



## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Рабочий проект «Строительство линии электроснабжения для  
индустриальной зоны в городе Хромтау Хромтауского района  
Актюбинской области»

Руководитель  
ГУ «Хромтауский районный отдел  
архитектуры, градостроительства  
и строительства»

Директор  
ТОО «ПроектСтройДиалог-KZ»



Индивидуальный  
предприниматель



Хрумбаева Ж.С.

Керімбай Т.

г. Актюбе, 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта .....	5
2.1.1.	Реконструкция ОРУ-110кВ ПС-110/6кВ «Хромтау» .....	5
2.1.2.	Электроснабжение 110 кВ .....	6
2.1.3.	Воздушная линия 110кВ .....	6
2.1.4.	Проектируемая ПС-110/10кВ 10МВА «Индустриальная зона» .....	7
2.2.	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности .....	11
2.3.	Место расположения проектируемых объектов .....	12
2.3.1.	Карта – схема проектируемого объекта .....	13
2.3.2.	Ситуационная карта – схема проектируемого объекта .....	14
2.4.	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности .....	17
<b>3.</b>	<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>27</b>
3.1.	Климатические условия .....	27
3.2.	Современное состояние почв .....	32
3.3.	Поверхностные и подземные воды .....	32
3.3.1.	Поверхностные воды .....	32
3.3.2.	Подземные воды .....	33
3.4.	Геологическое строение и свойства грунтов .....	33
<b>4.</b>	<b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА .....</b>	<b>35</b>
<b>5.</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....</b>	<b>36</b>
5.1.	Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы .....	36
5.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	36
5.2.1.	Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу .....	36
5.2.2.	Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ .....	72
5.3.	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере .....	91
5.3.1.	Анализ уровня загрязнения атмосферы .....	91
5.4.	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) .....	103
5.5.	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	103
5.5.1.	Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ .....	104
<b>6.</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....</b>	<b>105</b>
6.1.	Использование водных ресурсов, источники водоснабжения .....	105
<b>7.</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....</b>	<b>106</b>
7.1.	Виды и количество отходов .....	106
7.1.1.	Твердые бытовые отходы .....	106
7.1.2.	Производственные отходы .....	107
7.2.	Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта .....	107
7.3.	Управление отходами .....	111
7.4.	Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду .....	115
7.5.	Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду .....	115
<b>8.</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ .....</b>	<b>116</b>
8.1.	Шумовое воздействие .....	116
8.1.1.	Источники шумового воздействия .....	116
8.1.2.	Мероприятия по регулированию и снижению уровня шума .....	116
8.2.	Радиационная обстановка .....	116
8.3.	Электромагнитные и тепловые излучения .....	116
<b>9.</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>118</b>
9.1.	Почвы .....	118
9.1.1.	Техническая рекультивация .....	118
9.1.2.	Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения .....	119
9.2.	Растительный мир .....	119
9.2.1.	Современное состояние растительного покрова .....	119

9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества.....	119
9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность ....	120
9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия.....	120
9.2.5. Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения .....	120
9.3. Животный мир .....	121
9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия.....	122
9.3.2. Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения .....	122
9.3.3. Мониторинг растительного и животного мира .....	124
9.4. Охрана недр .....	125
<b>10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ .....</b>	<b>126</b>
<b>НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....</b>	<b>129</b>
<b>11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА.....</b>	<b>143</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>146</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Проект отчета о возможных воздействиях выполнен на основе рабочего проекта «Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в городе Хромтау Хромтауского района Актыбинской области», разработанного ТОО «ПроектСтройДиалог KZ»

Основанием для разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности» №KZ51VWF00493940 от 08.01.2026 г, выданное Департаментом экологии по Актыбинской области Комитета 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
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в городе Хромтау Хромтауского района Актыбинской области», разработанного ТОО «ПроектСтройДиалог KZ» выполненный ИП Дуйсембаев А.Т. в 2025 году.

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

ИП Керімбай Т.

РК, Актыбинская область, г. Актобе, мкр. Батыс-2, дом 8, офис 85  
тел./факс: 8(7132) 416046, 87014694050

### **Разработчик рабочего проекта:**

ТОО «ПроектСтройДиалог KZ»

РК, г. Актобе, пр. А. Молдагуловой, 46А, каб. 507, тел.: 8 (7132) 94-73-52

### **Заказчик:**

ГУ «Каргалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»

РК, Актыбинская область, Каргалинский район, с. Бадамша, Абилкайыр хана, 38 тел.: 7 (713) 422 32 48

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

### 2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта

#### 2.1.1. Реконструкция ОРУ-110кВ ПС-110/6кВ «Хромтау»

Исходные данные для разработки раздела:

- Технические условия №297/392т от 14.07.2025 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- Дополнение к техническим условиям №297/7012 от 03.12.2025 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- Технические условия №03-04-01-198 от 25.11.2025 года, выданные Донским ГОК - филиал АО «ТНК «Казхром»;
- Задание на проектирования, выданное заказчиком;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

Проектом предусмотрена реконструкция ПС-110/6кВ «Хромтау». Схема 110-4АН. Надежность электроснабжения - I категория.

Расчетная мощность – 4980 кВт.

Согласно технических условий на существующей ПС-110/6кВ «Хромтау» предусмотрено реконструкция ОРУ-110кВ.

Для реконструкции необходимо выделение дополнительного земельного участка ( $S=700,56 \text{ м}^2$ , габаритами 12,6м×55,6м).

Габариты участка ОРУ-110кВ ПС-110/6кВ «Хромтау» до реконструкции имеет размеры 53,6м×55,6м, что составляет  $S=2\,975,0 \text{ м}^2$ .

Габариты участка ОРУ-110кВ ПС-110/6кВ «Хромтау» после реконструкции имеет размеры 66,2м×55,6м, что составляет  $S=3\,681,0 \text{ м}^2$ .

Таким образом для размещения проектируемого оборудования на ОРУ-110кВ ПС-110/6кВ «Хромтау» предусмотреть расширение территории ОРУ-110кВ на 12,6 м (с правой стороны), что требуется дополнительный земельный участок габаритами 12,6м×55,6м, путем присоединения к существующему участку.

Под реконструкцией на ОРУ-110кВ понимается:

- Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ порталов ПЖ-110Я1;
- Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ порталов ПЖ-110Я2;
- Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ блоков кабельных муфт БО.110KM/2855-У1;
- Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ блоков РГН (разъединители РГ-110/1000-40 У1);

Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ блоков ВТм (элегазовые выключатели ВГТ-110 У1 2000А и трансформаторы тока ТФЗМ-110-600/5);

Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ шкафов промежуточных зажимов ШЗВ-120; Ошиновка (провод АС-150/24).

Под реконструкцией на ОПУ понимается:

- Установка двух шкафов микропроцессорный дистанционной и токовой защиты линий 110кВ ШМЗЛ-65;
- Установка шкафа для трансформатора напряжений 110кВ ШМТН.

#### Молниезащита и заземление

Заземляющее устройство состоит из:

- Вертикальных электродов из круглой стали диаметром 20 мм (оцинк.)  $L=5\text{м}$ , которые вбиваются в грунт на глубину 0,7м;
- Горизонтальных электродов из полосовой стали 40×4 мм (оцинк.), которые проложены на глубине 0,7м.

Молниезащита состоит:

- Из железобетонной стойки СВ-164-12;
- Стержень из круглой стали диаметром 20мм (оцинк.) L=2,0м;
- Спуск по стойке к заземляющему устройству из полосовой стали 40×4 мм (оцинк.).

## **2.1.2. Электроснабжение 110 кВ**

### **Кабельная линия 110кВ**

Исходные данные для разработки раздела:

- Технические условия №297/392т от 14.07.2025 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- Технические условия №03-04-01-198 от 25.11.2025 года, выданные Донским ГОК - филиал АО «ТНК «Казхром»;
- Задания на проектирования, выданный заказчиком;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

Кабельная линия 110кВ предусмотрена от блоков кабельных муфт БО.110КМ/2855-У1 на I и II секции шин ОРУ-110кВ ПС 110/6кВ «Хромтау». Кабели проложены в земляной траншее Т-110.1, Т-110.

Над траншеей установлены информационные таблички.

Реконструкция анкерно-угловой опоры №1

На ранее проектируемой опоре №1 дополнительно выполняются ряд мероприятий для кабельной линии.

На опоре №1 устанавливаются:

- Вертикальная лестница СХ-70;
- Рама Рс1, Рс2;
- Ограничитель перенапряжения опнп-110/550/88/10 III У1;
- Муфта кабельная концевая ОНVT-145С;
- Гирлянда поддерживающая.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и типовых серий.

### **Основные показатели:**

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| – Напряжение питающей сети       | 110кВ;     |
| – Категория электроснабжения     | I;         |
| – Расчетная мощность             | 4980,0кВт; |
| – Максимальная потеря напряжения | 2,1%;      |
| – Коэффициент мощности           | 0,92;      |
| – Протяженность КЛ-110кВ         | 207,5 м;   |
| – Протяженность 2КЛ-110кВ        | 465,5 м.   |

## **2.1.3. Воздушная линия 110кВ**

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- Технические условия №297/392т от 14.07.2025 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- Технические условия №03-04-01-198 от 25.11.2025 года, выданные Донской ГОК - филиал АО «ТНК "Казхром»;
- Технические условия №138 от 28.08.2025 года, выданные филиалом АО «НЦ «Казахстан темір жолы» - «Актюбинское отделение магистральной сети»;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.
- Задания на проектирование, выданное заказчиком;

Проектом выполнен 2ВЛ-110кВ от опоры №1 до проектируемой подстанции ПС-110/10кВ 10МВА, которая запитана от I и II системы шин ОРУ-110кВ ПС 110/6кВ «Хромтау».

Проектом предусмотрено:

- Установка металлической анкерно-угловой опоры У110-2 (1 шт.);
- Установка металлических анкерно-угловых опор У110-2+5 (4 шт.);
- Установка металлических анкерно-угловых опор У110-2+9 (2 шт.);
- Установка металлических анкерно-угловых опор У110-2+14 (3 шт.);
- Установка металлических промежуточных опор П110-6+4 (3 шт.);
- Установка железобетонных промежуточных опор УБ 110-1 (2шт.);
- Установка железобетонных промежуточных опор 1,2 ПБ 110-2 (19 шт.).

Опоры установлены на фундаментах Ф3-Ам и Ф1-А. На опорах предусмотрены одноцепные изолирующие натяжные подвески из изоляторов ПСД-70Д для проводов АС-120/19. Также натяжные изолированные подвески из изоляторов ПСД-70Д для крепления троса ПС-50.

В проекте предусмотрено:

- Пересечение воздушной линии 2ВЛ-110 кв над существующей линией ВЛ-35 кв;
- Пересечение воздушной линии 2ВЛ-110 кв над автомобильной дорогой;
- Пересечение воздушной линии 2ВЛ-110 кв над существующей линией ВЛ-10 кв;
- Пересечение воздушной линии 2ВЛ-110 кв над железнодорожным путем

«Перегон Дон-Хромтау» на 21км ПК 0 + 75м.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и типовых серий.

#### **Основные показатели:**

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| – Напряжение питающей сети       | 110кВ;     |
| – Категория электроснабжения     | I;         |
| – Расчетная мощность             | 4980,0кВт; |
| – Максимальная потеря напряжения | 2,6%;      |
| – Коэффициент мощности           | 0,92;      |
| – Протяженность ВЛ-110кВ         | 216 м;     |
| – Протяженность 2ВЛ-110кВ        | 2 953,5 м. |

#### **Защитное заземление**

Предусмотрены следующие конструкции заземлителей: вертикальные.

Заземлители опор ВЛ-110кВ предусмотрены из круглой стали вертикальные - 16мм, что вполне достаточно на расчетный срок службы в условиях слабой и средней коррозии.

Присоединение заземлителей к специальным заземляющим выпускам (деталям) железобетонных стоек опор может быть, как сварным, так и болтовым.

Вертикальные заземлители не менее 16мм диаметром погружаются методом вибрирования или засверливания, а также забивкой или закладкой в готовые скважины на глубину 1м.

#### **2.1.4. Проектируемая ПС-110/10кВ 10МВА «Индустриальная зона»**

Исходные данные для разработки раздела:

- Технические условия №297/392т от 14.07.2025 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- Задания на проектирования, выданный заказчиком;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Климатическая характеристика района - субтропический, полусухой;
- СЗА - IV степени;

- Длина утечки - 140см;
- Сейсмичность - 8 баллов.

Проектом предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция блочного типа 2КТПБ(К)-10000/110/10-04У1-110-4Н.

Надежность электроснабжения - I категория.

Расчетная мощность - 4980кВт.

В состав 2КТПБ(К)-10000/110/10-04У1-110-4Н входит:

- Приемный портал 110кв с молниеприемником ПСЛ-110Я2 – 2 шт.;
- Блок разъединителя 110 кв Б110-4/К-БУ1 – 4 шт.;
- Блок разъединителя 110 кв Б110-6/К-БУ1 – 2 шт.;
- Блок выключателя Б110-9/К-БУ1 – 2 шт.;
- Блок трансформатора напряжения Б110-15/К-БУ1 – 2 шт.;
- Силовой трансформатор ТДН-10000кВА 110/10кВ – 2 шт.;
- Ячейки РУ-10 кв (К-59) – 11 шт.;
- Лотковая трасса;
- Ошиновка 110 кв и 10 кв;
- Кабельная линия 10 кв.

### **Приемный портал 110кВ с молниеприемником ПСЛ-110Я2**

Стальные порталы ошиновки ОРУ 110кВ производятся по типовому проекту 3.407.2-162 выпуск 1, 2. Отправочные марки порталов ОРУ 110кВ разработаны «сварными» из углового проката в виде решетчатых конструкций с поперечным сечением 500х500 мм. Порталы устанавливаются на унифицированные подножки.

#### **Блок разъединителя Б110-4/К-БУ1**

#### **Блок выключателя Б110-9/К-БУ1**

#### **Блок трансформатора напряжения Б110-15/К-БУ1**

Блоки предназначены для комплектования трансформаторной подстанции переменного трехфазного тока промышленной частоты 50Гц напряжением 110кВ.

Блоки представляют собой пространственную металлическую жесткую конструкцию (раму) на которой монтируется высоковольтное электротехническое оборудование. Блоки собраны в соответствии с принципиальной схемой электрических соединений блоков, и поставляются с отрегулированной кинематикой электрических аппаратов.

Для подсоединения цепей вспомогательных соединений в блоках установлены клеммные шкафы.

На блоке по продольной кромке рамы слева в двух местах предусмотрено место, обозначенное знаком "заземление", для присоединения блока к подстанционному контуру заземления.

### **Силовой трансформатор ТДН-10000кВА 110/10кВ**

Силовой трансформатор ТДН-10000кВА 110/10кВ применяется для использования в составе трансформаторных подстанций, питающих электроэнергией городские и производственные объекты и составляющих основу распределительных сетей среднего напряжения.

Силовой трансформатор ТДН-10000кВА 110/10кВ состоит:

- Активная часть из обмоток ВН и НН;
- Ввод ВН;
- Переключатель РПН с приводом;
- Ввод НН;
- Маслоуказатель;
- Серьга для подъема трансформатора;

- Карман термометра;
- Скоба для крепления при транспортировке;
- Табличка;
- Бак;
- Зажим заземления;
- Пробка сливная;
- Пробивной предохранитель;
- Патрубок для заливки масла;
- Предохранительный клапан.

### **Ячейки РУ-10кВ (К-59)**

Ячейки серии К-59 предназначены для приема и распределения электрической энергии переменного тока промышленной частоты 50Гц на номинальное напряжение 10кВ и комплектования распределительных устройств напряжением 10кВ подстанций, включая комплектные трансформаторные подстанции 35/10кВ.

РУ-10кВ состоят:

- Ячейка КРУН-10кв (вводные);
- Ячейка КРУН-10кв (секционные);
- Ячейка КРУН-10кв (отходящие);
- Ячейка КРУН-10кв (ТН);
- Ячейка КРУН-10кв (ТСН).

### **Наружное освещение**

Наружное освещение выполнено из:

- Железобетонной стойки СВ164-12 (2шт.);
- Светодиодных прожекторов СДО-150-1, мощностью 150Вт (4шт.);
- Фотореле ФР-7 (2 шт.);
- Кабель вббшв-3×4 мм<sup>2</sup>;
- Кабель ВВГ-3×2,5 мм<sup>2</sup>.

Кабель ВББШв-3×4 мм<sup>2</sup> проложен в земляной траншее Т1 (габ. 900мм×200мм) и подключается к ячейке №1 и 8 (ТСН №1 и №2) в РУ-10кВ. Кабель ВВГ-3×2,5 мм<sup>2</sup> проложен по опоре и крепится металлической лентой.

### **Молниезащита и заземление**

Заземляющее устройство состоит:

- Вертикальных электродов из круглой стали диам. 20мм (оцинк.) L=5м., которые вбиваются в грунт на глубину 0,7м;
- Горизонтальных электродов из полосовой стали 40х4мм (оцинк.), которые проложены на глубине 0,7м.

Молниезащита состоит:

- Из железобетонной стойки СВ-164-12;
- Стержень из круглой стали диам. 20мм (оцинк.) L=2,0м;
- Спуск по стойке к заземляющему устройству из полосовой стали 40х4мм (оцинк.).

### Технико-экономические показатели проекта

№ п.п.	Наименование	Значения
1.	Наименование объекта и его месторасположение	Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в городе Хромтау Хромтауского района Актыбинской области
2.	Напряжение питающей сети	110 кВ
3.	Категория электроснабжения	I
4.	Расчетная мощность	4980,0 кВт
5.	Протяженность кабельной линии 110 кВ	673,0 м
	- в том числе протяженность КЛ-110 кВ	207,5 м
	- в том числе протяженность 2КЛ-110 кВ	465,5 м
6.	Протяженность воздушной линии 110 кВ	3169,5 м
	- в том числе протяженность ВЛ-110 кВ	216,0 м
	- в том числе протяженность 2ВЛ-110 кВ	2953,5 м
7.	Площадь участка ПС-110/6 кВ «Хромтау» (существ.)	0,3681 га
8.	Площадь участка ПС-110/10 кВ «Инд. зона» (проектир.)	0,2200 га
9.	Продолжительность строительства	9 мес

---

## **2.2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности**

Выбор земельного участка для строительства линии электроснабжения произведена безальтернативным вариантом.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

## 2.3. Место расположения проектируемых объектов

В административном отношении участок проектирования объекта «Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в городе Хромтау Хромтауского района Актыбинской области» расположен в пределах территории Хромтауского района Актыбинской области.

Территория участка проектируемой силовой подстанции и трассы ВЛ расположена на поверхности цокольно-денудационной и аккумулятивно-денудационной полого-увалистой и полого-холмистой равнины в восточной части Орь-Илекской возвышенности в пределах Уралтау-Мугоджарского мелкосопочника и Прииргизья в природной зоне сухих степей с резко континентальным засушливым климатом.

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

- По климатическому районированию для строительства – зона IIIA.
- По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017– IV зона.
- По базовой скорости ветра – IV зона.
- По толщине стенки гололёда - IV зона. Толщина стенки гололёда -15 мм, на высоте 200 м – 35мм; на высоте 300 м – 45 мм; на высоте 400 м –60 мм.

Территория воздействия:

- Город Хромтау, Хромтауский район Актыбинская область.

Целевое использование земельного участка: для строительства и обслуживания линии электроснабжения. Срок земельного участка: на постоянном землепользовании. Площадь участка: 0,5881 га.

Гидрографическая сеть района представлена притоками р. Орь. Ближайший поверхностный водный объект – левый приток река Жарлыбутак, расположена на расстоянии 1000 м в северо-западном направлении.

Карта – схема проектируемого объекта представлена на рис. 2.1.

Ситуационная карта – схема района размещения проектируемого объекта представлена на рис. 2.2, 2.3.

Координаты, предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности определенные согласно геоинформационной системе (рис. 2.3):

Опора на трассе ВЛ-110	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Трасса ВЛ-110		
№1	50°15'55.25"с.ш.	58°25'23.13"в.д.
№2	50°15'55.85"с.ш.	58°25'22.65"в.д.
№3	50°15'55.84"с.ш.	58°25'25.40"в.д.
№4	50°15'56.34"с.ш.	58°25'25.02"в.д.
№5	50°15'57.84"с.ш.	58°25'22.46"в.д.
№6	50°16'1.82"с.ш.	58°25'19.71"в.д.
№7	50°16'10.29"с.ш.	58°25'30.98"в.д.
№8	50°16'11.73"с.ш.	58°25'47.84"в.д.
№9	50°16'17.67"с.ш.	58°25'53.23"в.д.
№10	50°16'35.13"с.ш.	58°25'32.29"в.д.
№11	50°16'43.18"с.ш.	58°24'18.44"в.д.
№12	50°16'53.48"с.ш.	58°24'21.02"в.д.

2.3.1. Карта – схема проектируемого объекта

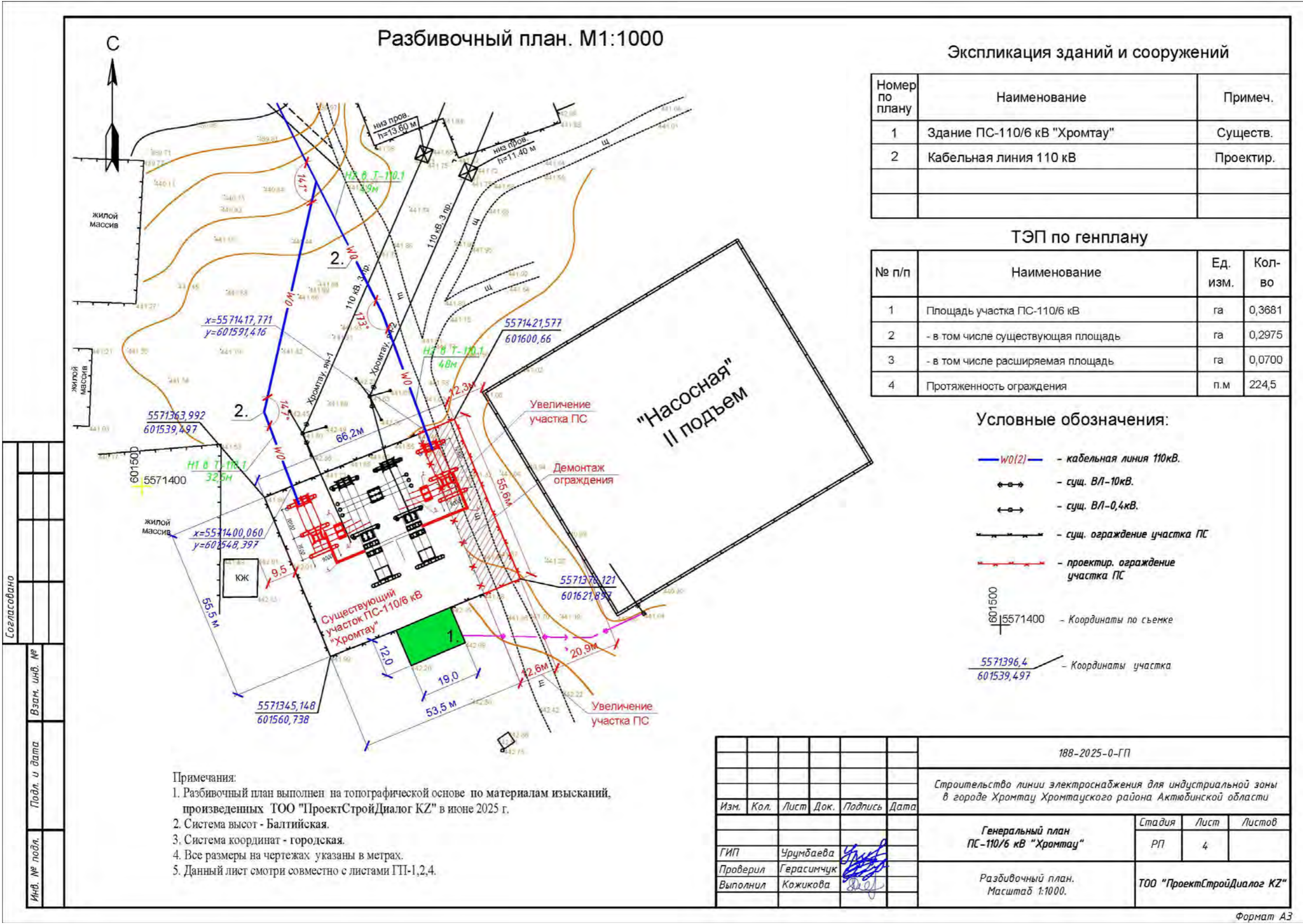


Рис. 2.1

### 2.3.2. Ситуационная карта – схема проектируемого объекта

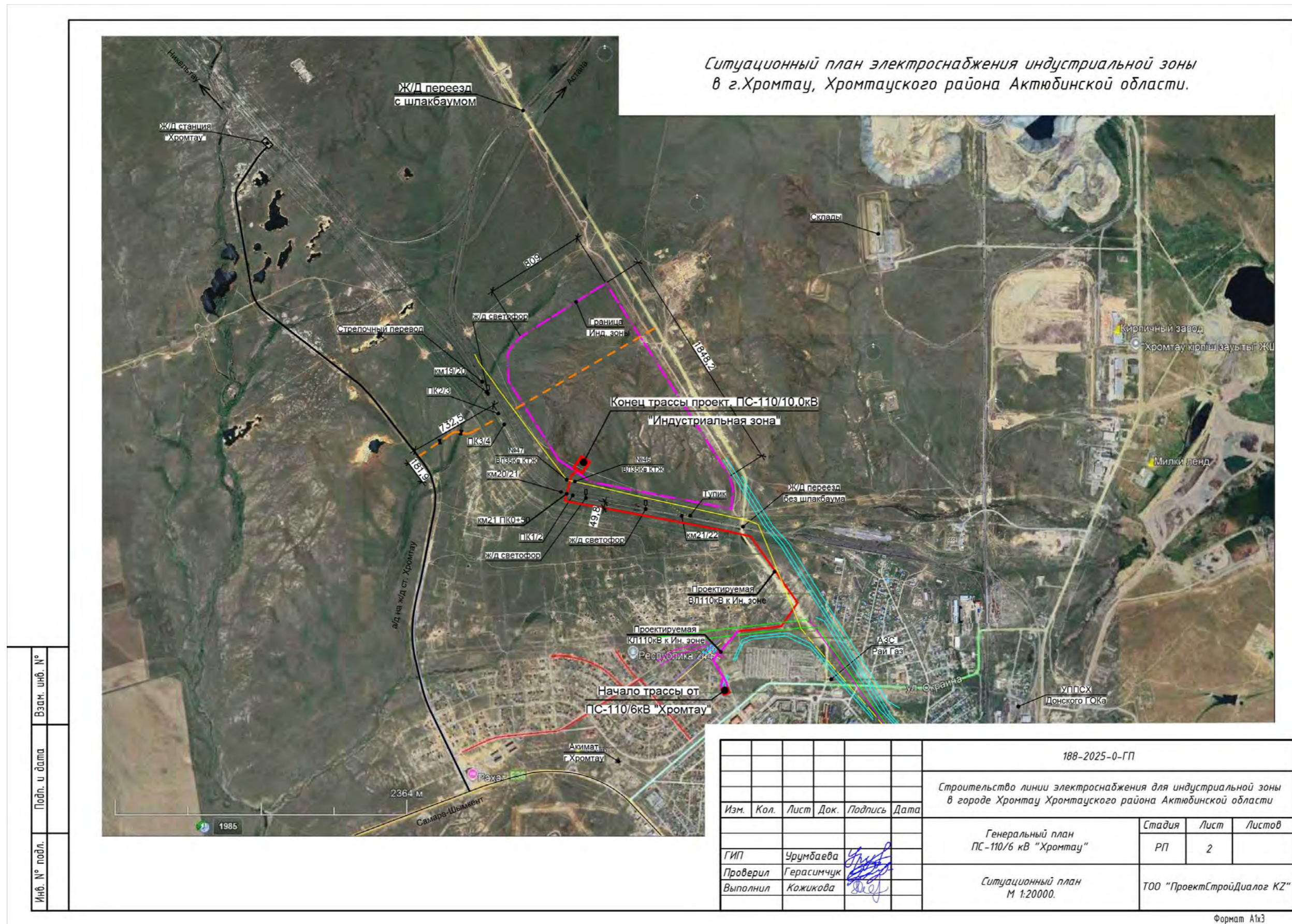


Рис. 2.2



## Источники выбросов загрязнения атмосферы на период строительства

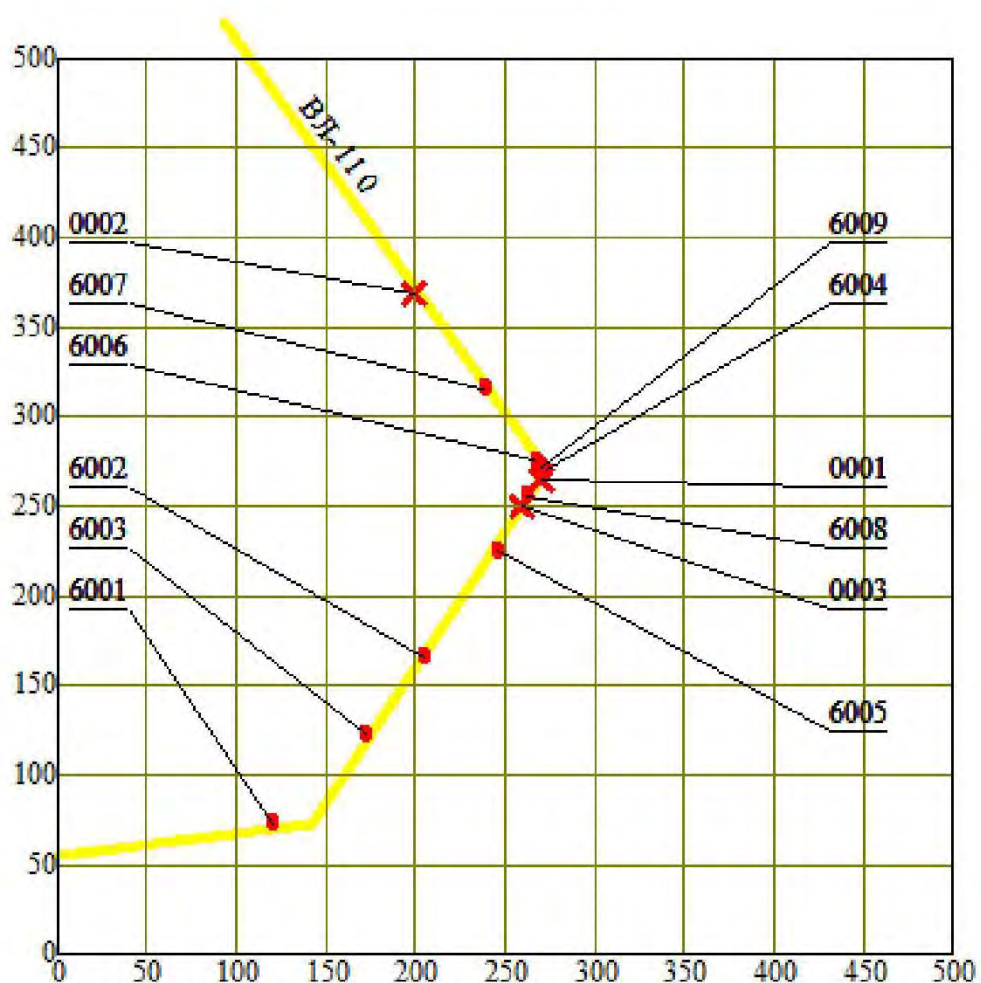


Рис. 2.4

## 2.4. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности

Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.

### Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

#### Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта (ограничивается границей СЗЗ).

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период строительства:

Земляные работы, пересыпка пылящих материалов, сварочные, лакокрасочные, гидроизоляционные, транспортные работы и компрессор, электростанция передвижная, котел битумный.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации:

– Сбросная свеча.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

### Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

#### При строительно-монтажных работах:

Пространственный масштаб воздействия - 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.

Временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышает естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 2.1.

Таблица 2.1. Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	локальный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

#### Эксплуатация

Пространственный масштаб воздействия - 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.

Временной масштаб воздействия – постоянное воздействие (5) продолжительность воздействия более 3-х лет.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период эксплуатации будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 2.2.

Таблица 2.2. Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период эксплуатации

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	5	постоянный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>5</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 5 баллов – воздействие низкой значимости.

Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как долгосрочное, так как прогнозируемый срок эксплуатации проектируемого объекта составляет 15 лет и более.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемых объектов не повлечет за собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

#### Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия шума, вибрации**

##### Прямое воздействия

На период строительства источникам шума, вибрации являются источники постоянного шума (ДЭС, компрессоры, передвижные, сварочные агрегаты и т.д.) и периодического (автотранспорт, строительная техника) шума.

На период эксплуатации отсутствуют источники шума.

Источники прямого шумового воздействия при строительстве проектируемых объектов:

- ДЭС;
- Компрессоры;
- Автотранспорт;
- Строительная техника.

На период эксплуатации отсутствуют источники шума.

Анализ результатов представленных расчетов показал, что при круглосуточном режиме эксплуатации проектируемых объектов основного производства уровни звукового давления в рабочей зоне, в пределах санитарного разрыва и на границе ближайшей жилой застройки не превысят нормативных значений.

К косвенным воздействиям за пределами проектной площадки могут быть отнесены следующие виды воздействий:

Стадия строительства:

- Освещение и визуальные воздействия за пределами территории строительства;
- Шумовое воздействие, создаваемое движением транспорта в ходе строительства.

Стадия эксплуатации:

- Шумовое воздействие, создаваемое в результате работы объектов площадок.

Выполненный в проектных материалах анализ характеристик оборудования показывает, что как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации, на границе ближайших селитебных территорий уровни шума не превысят нормативных уровней, установленных для селитебных территорий.

Комплекс технических и организационных мероприятий позволит обеспечить нормативный уровень шума на рабочих местах и территории строительных и промышленных площадок.

Проектируемый объект не будет оказывать влияния на формирование уровня шума как в пределах санитарного разрыва, так и жилой зоне.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

**Воздействие физических факторов (шум, вибрация) на окружающую среду оценивается:**

Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия физических факторов на окружающую среду можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия - 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.

Временной масштаб воздействия – продолжительный (3), продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду - «низкое воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблицы 2.3.

Таблица 2.3. Оценка воздействия физических факторов на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

#### Эксплуатация

Предусмотренные проектные решения, а также комплекс мероприятий, заложенный в проекте, позволяют утверждать, что воздействие физических факторов на окружающую среду в процессе эксплуатации проектируемых объектов, можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия - 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.

Временной масштаб воздействия – постоянное воздействие (5), продолжительность воздействия более 3-х лет.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду - «низкое воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблицы 2.4.

Таблица 2.4. Оценка воздействия физических факторов на период эксплуатации

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	5	постоянный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>5</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 5 балла – воздействие низкой значимости.

#### Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие физических факторов при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия накопления отходов и их захоронения**

##### Прямое воздействия

На период строительства строительный отход, жестяные банки из-под краски,

огарыши и остатки электродов, ветошь.

#### Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

#### **Воздействие накопления отходов и их захоронения на окружающую среду оценивается:**

##### Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия накопления отходов на окружающую среду можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия - 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.

Временной масштаб воздействия – временный (3), продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций.

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

Интенсивность воздействия накопления отходов на окружающую среду - «низкое воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие накопления отходов на окружающую среду на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблицы 2.5.

Таблица 2.5. Оценка воздействия накопления отходов на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	временный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

##### Эксплуатация

Воздействие накопления отходов на период эксплуатации объекта отсутствует.

##### Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие накопления отходов при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды**

##### Прямое воздействие

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те

воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие - когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды на хозяйственно – питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

Прямые воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках строительства и эксплуатации отсутствуют, так как все образуемые сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору с услугодателем.

#### Косвенное воздействие

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, не связанной с непосредственным отбором подземных вод или сбросом вод в недра. Поступление вод в водоносный горизонт при фильтрационных утечках из водонесущих коммуникаций.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период строительства:

- Фильтрационные утечки из системы сбора и утилизации стоков;
- Возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления автотранспорта.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период эксплуатации: отсутствуют.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

#### **Воздействие на поверхностные и подземные воды:**

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

##### Строительство

Пространственный масштаб воздействия - 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.

Временной масштаб воздействия – продолжительный (3), продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на подземные воды будет - «низкое воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период строительства будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 2.6.

Таблица 2.6. Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения)
------------------------	------	--

Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

#### Эксплуатация

В районе г. Хромтау известны два водоносных горизонта, трещинные воды, приуроченные к интрузиям основных и ультраосновных пород палеозоя. Водоносный горизонт на глубине от 50 до 100 м имеет пресную воду с минерализацией менее 1 г/л и служит источником питьевого водоснабжения г. Хромтау и Донского ГОКа.

На участке строительства сетей электроснабжения скважинами глубиной до 3,5 м грунтовые воды не вскрыты.

Воздействия на поверхностные воды при эксплуатации объекта отсутствуют. Гидрографическая сеть района представлена притоками р. Ор. Ближайший поверхностный водный объект – левый приток река Жарлыбутак, расположена на расстоянии 1000 м в северо-западном направлении.

#### Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на подземные воды при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

### **Возможные существенные воздействия на недра**

#### Прямое воздействие

##### На период строительства

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. На период строительства работы по подготовке и обустройству площадки будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли и будут распространяться по глубине: движение техники.

##### На период эксплуатации

Прямые воздействия на недра на период эксплуатации отсутствуют.

#### Косвенное воздействие

##### На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, с учетом

предусмотренных мероприятий, воздействия на геологическую среду (недра) не ожидается. Согласно принятым проектным решениям при эксплуатации проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, в соответствии с требованиями РК в области ОЗТОС (охрана здоровья труда и окружающей среды), что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и недра. Других источников воздействия намечаемой деятельности на недра не ожидается.

Таким образом, на период строительства и эксплуатации объекта, косвенные воздействия на геологическую среду (недра) не ожидается.

### **Воздействие на недра:**

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

#### Строительство

На период строительства объекта ожидаются следующие показатели воздействия на недра:

Пространственный масштаб воздействия - 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.

Временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Интенсивность воздействия на недра оценивается как «незначительная» - изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых работ на недра на период строительства будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблицы 2.7.

Таблица 2.7. Оценка воздействия проектируемых работ на недра на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	1	точечный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

#### Эксплуатация

Воздействие на недра на период эксплуатации объекта отсутствует.

#### Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на недра при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

### **Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы**

#### Прямое воздействие

Прямое воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта заключается в изъятии земель под строительство.

#### Косвенное воздействие

Косвенное влияние распространяется на значительно большие расстояния и проявляется в осаднениях газов, пыли и химических веществ, деформации поверхности, повреждении растительного покрова, снижении продуктивности сельскохозяйственных угодий, животноводства, изменении химического состава и динамики движения поверхностных и грунтовых вод.

В связи с вышесказанным, можно сделать вывод, что косвенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидится.

#### Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на земли при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

### **Возможное существенное воздействие на ландшафты**

В результате отвода земель под строительство объекта часть проектируемых сооружений (например, объекты транспорта) непосредственно затронут периферию жилых зон. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате строительства объекта краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут незначительными для местного населения, поскольку объекты строительства

расположены вне зон прямой видимости со стороны ближайших жилых и рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не окажет существенных воздействий на ландшафты.

### **Возможные существенные воздействия на почвенный покров**

#### Прямое воздействие

Прямое воздействие на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов:

- Изъятие земель для строительства;
- Нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- Дорожная депрессия;
- Нарушения естественных форм рельефа.

Прямое воздействие на почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов:

- Механическое воздействие на почвенный покров (движение автотранспорта, строительно-монтажные работы).
- Степень обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности при их проведении, а также своевременности устранения возможных загрязнений и, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий.

#### Косвенное воздействие

Косвенное воздействие на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов:

- Сокращение пастбищных площадей в результате строительства дорог.

Косвенное воздействие на почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов:

- Отсутствуют.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

### **Воздействие на почвенный покров оценивается:**

#### Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия - 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.

Временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период строительства будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 2.8.

Таблица 2.8. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	локальный
Временной масштаб воздействия	3	продолжительный
Интенсивность воздействия	1	незначительный
<b>Интегральная оценка</b>	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

### **3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

#### **3.1. Климатические условия**

Участок изысканий находится в г. Хромтау.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Орь-Илекской возвышенности.

Рельеф описываемого района слабовсхолмленный, растительность травянистая, в пониженных местах (впадинах, логах и т.д) кустарниковая. Формирование современного рельефа во многом определялось процессами соляной тектоники с образованием соляных куполов. Наружные формы рельефа в целом повторяют водоразделы в межкупольных депрессиях - долины и замкнутые котловины.

В настоящее время за счет процессов плоскостного смыва идет сглаживание форм рельефа: дождями рыхлые породы смываются с водоразделов и переоткладываются в долины и котловины. Водная эрозия завершает процесс формирования рельефа образованием густой сети лощин-суходолов, логов и оврагов.

Почвы и растительность. Для Орь-Илекской возвышенности характерны каштановые почвы, обогащенные обломками и щебнем крепких коренных пород. Южнее широко распространены бурые и серо-бурые пустынные почвы, очень бедные гумусом. Благодаря малому количеству осадков и сильному испарению буроземы и сероземы карбонатны с самой поверхности. Большое количество извести придает почвам серый оттенок. Эти почвы имеют несколько разновидностей, обусловленных ландшафтным положением отдельных участков и различным составом материнских пород. Очень широко распространены солонцеватые буроземы.

На Орь-Илекской возвышенности, расположенной на границе двух названных подпровинций, особенно в ее северной, наиболее обводненной части, встречаются участки древесной растительности, представленной осиной и березой, образующими колки и небольшие массивы. На склонах водоразделов и в лощинах, по увлажненным оврагам древственная растительность представлена турангой (разнолистный тополь), а в долинах рек — ольхой, ивой, черным и белым тополем, черемухой, калиной и др. Кустарниковая растительность представлена спиреей, караганой, бобовником, степной вишней, в долинах рек — жимолостью, шиповником.

Естественный рельеф участка ровный. Абсолютные отметки поверхности участка колеблются в пределах 420,00–442,00.

Климатическая характеристика исследуемого района приводится согласно пункта 3.1 СП РК 2.04-01-2017 по метеостанции Актобе. 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 IIIA.

По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017– IV зона.

По базовой скорости ветра – IV зона.

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

# Климатические параметры холодного периода года

Таблица 3.1

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Актыбинская область						
Актобе	-48.5	-37	-32.9	-34.2	-29.9	-18.2

Продолжение Таблицы 3.1

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
	0		8		10			
	Продол житель ность	Температ ура	Продол житель ность	Температ ура	Продол житель ность	Температ ура	Начало	Конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Актыбинская область								
Актобе	149	-8,4	199	-6,2	210	-4,2	04.10	20.04

Продолжение Таблицы 3.1

Область, 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 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	15	16	17	18	19
Актыбинская область					
Актобе	2	75	78	131	996.2

Продолжение Таблицы 3.1

Область, 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 > 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Актыбинская область				
Актобе	Ю	2.5	7.3	4

# Климатические параметры теплого периода года

Таблица 3.2

Область, 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		4	5	6	7
Актыбинская область							
Актобе	984.1	992.5	219,1	28,3	29.1	31.6	33.5

Продолжение Таблицы 3.2

Область, пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Актюбинская область				
Актобе	29,9	42,9	37	202

Продолжение Таблицы 3.2

Область, 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	14	15	16
Актюбинская область					
Актобе	27	59	СЗ	1,6	17

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

Таблица 3.3

пункт	Амплитуды температуры воздуха в июле, °С	
	средняя суточная	максимальная
Актобе	13,9	24,1

Средняя месячная и годовая температуры воздуха °С (СП РК 2.04-01-2017\*)

Таблица 3.4

Область, пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актюбинская область													
Актобе	-13.3	-12.9	-5.7	7.0	15.2	20.7	22.8	20.5	14.0	5.2	-3.3	-9.6	5.1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Таблица 3.5

Область, пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актюбинская область													
Актобе	5.2	5.8	6.2	7.1	7	6.7	6.8	7.2	6.9	6.3	5.4	4.9	6.3

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

Таблица 3.6

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
	1	2	3	4	5	6
Актюбинская область						
Актобе	0,5	3,5	14,6	92,6	43,6	14,5

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Таблица 3.7

Область, пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актюбинская область													
Актобе	81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

## Снежный покров

Таблица 3.8

Область, 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	
Актыбинская область				
Актобе	32.7	65.0	35.0	134

## Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Таблица 3.9

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Актыбинская область				
Актобе	8.5	18	26	21

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

Таблица 3.10

Область, пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актыбинская область													
Актобе	77	118	167	223	306	328	332	292	221	134	73	55	2326

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

Таблица 3.11

пункт	Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией на				
		С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
Актобе	1736	860	964	1322	1855	2106

## Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа

Таблица 3.12

Область, пункт	Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа												Год
	Месяцы												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актобе	1.9	2.0	3.3	6.1	8.5	11	12.8	11.2	8.2	5.8	4.1	2.6	6.5

## Нормативная глубина промерзания грунтов

Таблица 3.13

Нормативная глубина промерзания грунта суглинков и глин	154 см
– для супесей, песков мелких и пылеватых	187 см
– для песков гравелистых крупных и средней крупности	201 см
– для крупнообломочных грунтов	227 см

## Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере

Таблица 3.14

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для

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	29.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	16.0
В	10.0
ЮВ	8.0
Ю	7.0
ЮЗ	8.0
З	14.0
СЗ	25.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

### 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

Гидрографическая сеть района представлена притоками р. Орь.

Река Орь - длина 332 км, площадь бассейна 18,6 тыс. км<sup>2</sup>. Образуется при слиянии рек Шийли и Терисбутак, берущих начало на западных склонах Мугалжар.

Питание в основном снеговое. Среднегодовой расход воды — в 61 км от устья 21,3 м<sup>3</sup>/сек. Половодье с апреля до середины мая, в остальное время года глубокая межень. Замерзает во 2-й половине октября - ноябре, вскрывается в конце марта - апреле. Воды реки Орь используются для лиманного орошения и водоснабжения. Впадает в реку Урал - г. Орск.

Ниже по течению от места слияния двух небольших речек река Орь в области принимает ещё несколько притоков: с правого берега р. Тиекбутак, с левого берега р. Аксу (длина 72 км, имеет правый приток р. Куласу). р. Улетты (длина 37 км) с правым притоком р. Жамансу, ниже по течению впадает р. Кокпекты (длина 44 км), с правого берега р. Тамды (длина 55 км) с притоками Курашсай и без названия, с левого берега р. Ойсылкара (длина 113 км), р. Катынадыр (длина 54 км), р. Кызылкайын и р. Мамыт (текущая по области, а в низовьях расположенная в Оренбургской области). Все притоки имеют сток только весной, за исключением р. Ойсылкара, в которой постоянный сток прекращается летом лишь в засушливые годы.

Бассейн р. Ори представляет холмистую, а в приречной части слабоволнистую равнину, сложенную твёрдыми коренными породами, сверху прикрытыми слоем суглинков и супесей. Бассейн изрезан густой сетью оврагов и балок. Растительность степная. Долина имеет ширину 1 - 3 км. От впадения р. Улеты до р. Кокпекты она

сужается, а далее до границы области расширяется до 4 - 6 км. Склоны долины высотой 15 - 25 м, крутые (30 - 50°), а в местах выходов на поверхность коренных пород обрывистые и скалистые. Пойма от начала р. Ори до впадения р. Улеты расширяется до 3 км. Между устьями рек Улеты и Кокпекты она сужается до 50 - 300 м, а ниже снова расширяется до 2 - 3 км. Её высота 2-3 м. Поверхность поймы расчленена многочисленными руслами протоков, староречьями и ямами. Русло хорошо выражено, крупноизвилистое, местами разветвляется на два или несколько протоков и образует острова. Ширина русла 50 - 60 м, к границе области оно расширяется до 120 - 200 м. Глубины на перекатах 0,5 - 1 м, на плёсах 2 - 3 м (наиболее глубокие 5-6 м). Скорости течения на открытых перекатах 0,2 - 0,6 м/сек, на заросших участках русла и на плёсах близки к нулю. Берега русла крутые или умеренно крутые, суглинистые, высотой 2 - 4 м. В местах сближения со склонами долины они скалистые, обрывистые, высотой 10 - 15 м. От впадения р. Тамды до границы области берега сильно заросли кустарниками. Дно реки песчано-галечное, на плёсах илистое, в отдельных местах каменистое.

### 3.3.2. Подземные воды

В районе г. Хромтау известны два водоносных горизонта, трещинные воды, приуроченные к интрузиям основных и ультраосновных пород палеозоя. Водоносный горизонт на глубине от 50 до 100 м имеет пресную воду с минерализацией менее 1 г/л и служит источником питьевого водоснабжения г. Хромтау и Донского ГОКа.

На участке строительства сетей электроснабжения скважинами глубиной до 3,5 м грунтовые воды не вскрыты.

### 3.4.4. Геологическое строение и свойства грунтов

Ввиду сложного геологического строения всей территории г. Хромтау, геологические разрезы на участке будущего линий электропередач так же не выглядят простыми.

Участок изысканий представлена глинистой корой выветривания переменной мощности, которая в свою очередь перекрывается слоями более молодых палеогеновых и неогеновых глин, и тонкой линзой четвертичных супесей.

Всего на разрезах в процессе бурения скважин выделено 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1. Глина тяжелая пылеватая желтовато-коричневого цвета с небольшой примесью щебня.

Таблица № 15

№	Показатели	Ед. изм.	Глина
1	Граница текучести	%	62
2	Граница раскатывания	%	30
3	Число пластичности	-	32
4	Естественная влажность	%	1,78
5	Плотность	г/см <sup>3</sup>	2,74
6	Плотность скелета	г/см <sup>3</sup>	1,33
7	Удельный вес грунта	г/см <sup>3</sup>	1,93
8	Пористость	%	-
9	Коэффициент пористости	-	1,03
10	Степень влажности	-	0,91
11	Консистенция	-	-
12	Угол внутреннего трения естест./под водой	Градус	11
13	Сцепление естест. под водой	кПа	32
14	Коэффициент фильтрации	м/сут	-
15	Коэффициент сжимаемости естест. под водой в интервале 0,1-0,3 Мпа	Мпа <sup>-1</sup>	-
16	Относительная просадочность при нагрузке 0,2 МПа	-	-
17	Модуль деформации естест. под водой	Мпа	9

ИГЭ-2. Глинистая кора выветривания по серпентинитам. Представлена глиной тяжелой песчанистой зеленовато-серого цвета твердой до полутвердой консистенции, с небольшой примесью щебня. Мощность глинистой коры выветривания.

Таблица №16

№	Показатели	Ед. изм.	Кора выветривания
1	Естественная влажность	%	9
2	Число пластичности	-	42
3	Коэффициент пористости		0,96
4	Консистенция	-	≤0
5	Плотность грунта	г/см <sup>2</sup>	2,75

ИГЭ-3. Метаморфические породы – серпентиниты зеленовато-серые, трещиноватые.

Анализируя геологические разрезы и показатели физико-механических свойств грунтов, можно сделать вывод, что инженерно-геологические условия для строительства ВЛ в целом удовлетворительные.

#### 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.

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.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном разделе ООС при строительстве 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. ВОЗДЕЙСТВИЕ 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:

- Разработка грунта в отвал экскаваторами
- Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами
- Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами
- Установка опор
- Антикоррозийная защита металлических поверхностей;
- Сварочный пост;
- Пост газового резака;
- Гидроизоляция;
- Спецтехника;
- Сварочный агрегат САГ АДД 2\*2502;
- Компрессор передвижной;
- Котел битумный.

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

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

##### Расчет валовых выбросов в период строительства

Город N 024, Хромтау

Объект N 0461, Вариант 1 Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная 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, 1.321

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

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , 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  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 118.92 \cdot 37 = 0.038368349 \quad (A.3)$$

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

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

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:

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

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	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  $q_i$  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:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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	0.0454424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0137619	0.0073844
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0071944	0.003963
0330	Сера диоксид	0.0113056	0.0059445
0337	Углерод оксид	0.074	0.03963
0703	Венз/а/пирен	0.0000001	7.2655E-8
1325	Формальдегид	0.0015417	0.0007926
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.037	0.019815

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной

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, 1.206

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

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 211.12

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 211.12 * 36 = 0.06627479 \quad (A.3)$$

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

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

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.06627479 / 0.359066265 = 0.184575375 \quad (A.4)$$

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:

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

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	0.0414864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01339	0.0067415
0328	Углерод черный (Сажа)	0.007	0.003618
0330	Сера диоксид	0.011	0.005427
0337	Углерод оксид	0.072	0.03618
0703	Бенз/а/пирен	0.0000001	6.6330E-8
1325	Формальдегид	0.0015	0.0007236
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.036	0.01809

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Котел битумный передвижной

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,  $BT = 0.0223$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.68$

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

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) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 0.0223 * 42.75 * 0.0444 * (1 - 0) = 0.0000423$

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 ,  $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0000423 = 0.00003384$

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 ,  $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0000423 = 0.0000055$

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) ,  $_M = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.0223 * 0.3 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 0.0223 = 0.000131$

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) ,  $_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.0223 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.00031$

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	0.00003384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001677	0.0000055
0330	Сера диоксид	0.004	0.000131
0337	Углерод оксид	0.00945	0.00031

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения N 001, Разработка грунта 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 ,  $MGOD = 9105$

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

**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:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1 - N) * 10^{-6}$   
 $= 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 9105 * (1 - 0) * 10^{-6} = 0.03496$

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

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.)	0.02133	0.03496

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Разработка грунта с перемещением до 10 м 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 ,  $MGOD = 5871$

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:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $\underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 5871 * (1-0) * 10^{-6} = 0.02254$

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

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.)	0.02133	0.02254

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м 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 ,  $MGOD = 9258$

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

**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) ,  $\underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.1 * 1.2 * 1 * 0.4 * 80 * 9258 * (1-0) * 10^{-6} = 0.03555$

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:

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.)	0.02667	0.03555

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Установка одностоечных опор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008

Тип источника выделения: Буровые работы

Тип породы: Глина твердая

Буровая установка: БМК

Скорость бурения, м/ч ,  $VB = 17.65$

Глубина бурения, м ,  $H = 2.8$

Количество устанавливаемых столбов, шт.,  $n = 112$

Количество одновременно работающих буровых станков ,  $N = 1$

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

Интенсивность пылевыведения с пылеуловителем, табл.16, г/ч ,  $\underline{Z} = 97$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $\underline{G} = \underline{Z} / 3600 = 97 / 3600 = 0.0269$

Время бурения в год, часов ,  $T = H / VB * n = 2.8 / 17.65 * 112 = 17.767$

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = T * \underline{Z} / 1.0E+06 = 17.767 * 97 / 1.0E+06 = 0.0017234$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буровые работы при установке железобетонных опор

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.)	0.0269	0.0017234

Источник загрязнения N 6005, 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 ,  $MS = 0.27474$

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.27474 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0618$

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.27474 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0618$

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 ,  $MS = 0.0018$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 69$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0018 * 69 * 27.58 * 100 * 10^{-6} = 0.0003425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 69 * 27.58 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00634$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0018 * 69 * 11.96 * 100 * 10^{-6} = 0.0001485$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 69 * 11.96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00275$

#### **Примесь: 0621 Толуол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0018 * 69 * 46.06 * 100 * 10^{-6} = 0.000572$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 69 * 46.06 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0106$

#### **Примесь: 1411 Циклогексанон**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0018 * 69 * 14.4 * 100 * 10^{-6} = 0.000179$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 69 * 14.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00331$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.00354$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00354 * 53.5 * 33.7 * 100 * 10^{-6} = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 53.5 * 33.7 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00601$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00354 * 53.5 * 32.78 * 100 * 10^{-6} = 0.000621$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 53.5 * 32.78 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00585$

**Примесь: 0621 Толуол**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00354 * 53.5 * 4.86 * 100 * 10^{-6} = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 53.5 * 4.86 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000867$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00354 * 53.5 * 28.66 * 100 * 10^{-6} = 0.000543$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 53.5 * 28.66 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00511$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.086312$

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

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 ,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.086312 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.03884$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.015$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.1135153$

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

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 ,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1135153 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.061$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01792$

#### **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 ,  $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1135153 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.002543$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000747$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.00452$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00452 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.001635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01205$

### **Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00452 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.001213$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00895$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.055913$

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

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.055913 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.01454$

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.055913 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.00671$

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.055913 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0347$

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 ,  $MS = 0.02995328$

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02995328 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.02995$

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 ,  $MS = 0.010023$

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

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.010023 * 15 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.001503$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 15 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.005$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.0143139$

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 ,  $_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0143139 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0143$

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 ,  $MS = 0.003519531$

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

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 ,  $_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.003519531 * 40 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.001408$

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

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0333	0.178196
0621	Толуол	0.02067	0.035364
1119	2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)	0.00511	0.000543
1210	Бутилацетат	0.004	0.0068585
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00867	0.0155205
1411	Циклогексанон	0.00331	0.000179
2752	Уайт-спирит	0.0333	0.098417

Источник загрязнения N 6006, 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 ,  $B = 3.542$

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 3.542 / 10^6 =$   
**0.0000557**

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 3.542 / 10^6 =$   
**0.00000588**

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 3.542 / 10^6 =$   
**0.000001452**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 261.546$

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) ,  **$\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 261.546 / 10^6 = 0.003915$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$\_G\_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 0.5 / 3600 = 0.00208$**

**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) ,  **$\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 261.546 / 10^6 = 0.0004525$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$\_G\_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 0.5 / 3600 = 0.0002403$**

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

Расход сварочных материалов, кг/год ,  **$B = 113.395$**

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) ,  **$GIS = 16.31$**   
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) ,  **$\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 113.395 / 10^6 = 0.001212$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$\_G\_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 10.69 * 0.5 / 3600 = 0.001485$**

**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) ,  **$\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 113.395 / 10^6 = 0.0001043$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  **$\_G\_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.92 * 0.5 / 3600 = 0.0001278$**

**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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 113.395 / 10^6 =$   
**0.0001588**

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 113.395 / 10^6 = 0.000374$

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 113.395 / 10^6 =$   
**0.000085**

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 113.395 / 10^6 = 0.00017$

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 113.395 / 10^6 =$   
**0.001508**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.5 / 3600 = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): ОМА-2

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 233.554$   
 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) ,  $GIS = 9.2$   
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 8.37$   
 Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $_M = GIS * B / 10^6 = 8.37 * 233.554 / 10^6 =$   
**0.001955**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 8.37 *$   
**0.5 / 3600 = 0.001163**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.83$   
 Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $_M = GIS * B / 10^6 = 0.83 * 233.554 / 10^6 =$   
**0.000194**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.83 *$   
**0.5 / 3600 = 0.0001153**  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-3  
 Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 34.456$   
 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) ,  $GIS = 11.5$   
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 9.77$   
 Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $_M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 34.456 / 10^6 =$   
**0.0003366**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 *$   
**0.5 / 3600 = 0.001357**

**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) ,  $_M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 34.456 / 10^6 =$   
**0.0000596**

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 34.456 / 10^6 = 0.00001378$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.002185	0.0074743
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0002403	0.00081628
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0002083	0.00017
0337	Углерод оксид	0.001847	0.001508
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.0001042	0.00009878
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.000458	0.000374
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	0.000160252

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс  
Источник выделения N 001, Пост газовой сварки и резки

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 ,  $\_T\_ = 2.466$

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) ,  $\_M\_ = GT * \_T\_ / 10^6 = 1.1 * 2.466 / 10^6 =$   
**0.00000271**

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) ,  $\_M\_ = GT * \_T\_ / 10^6 = 72.9 * 2.466 / 10^6 =$   
**0.0001798**

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) ,  $\_M\_ = GT * \_T\_ / 10^6 = 49.5 * 2.466 / 10^6 =$   
**0.000122**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\_G\_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 =$   
**0.01375**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $\_M\_ = GT * \_T\_ / 10^6 = 39 * 2.466 / 10^6 =$   
**0.0000962**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $\_G\_ = GT / 3600 = 39 / 3600 =$   
**0.01083**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 44.698$

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 15 * 44.698 / 10^6 = 0.00067$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 0.5 / 3600 = 0.002083$

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

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 44.996$

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) ,  $GIS = 38$

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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 35 * 44.996 / 10^6 = 0.001575$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 35 * 0.5 / 3600 = 0.00486$

**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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.48 * 44.996 / 10^6 = 0.0000666$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.48 * 0.5 / 3600 = 0.0002056$

**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) ,  $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 0.16 * 44.996 / 10^6 = 0.0000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.16 * 0.5 / 3600 = 0.0000222$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02025	0.0017548
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056	0.00006931
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083	0.0007662
0337	Углерод оксид	0.01375	0.000122

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	0.0000072
------	--	------------	-----------

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Гидроизоляция

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год ,  $T = 9.15$

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

Объем производства битума, т/год ,  $MY = 0.576$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) ,  $M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 0.576) / 1000 = 0.000576$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000576 * 10^6 / (9.15 * 3600) = 0.0175$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.0175	0.000576

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Спецтехника

### **Модель автокрана: КС-4362**

Количество автокранов данной модели ,  $NK = 1$

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

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

Среднее количество дней работы автокрана в год ,  $DP = 34$

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1229.8 * 34 * 1 * 10^{-6} = 0.0418$

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

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 34 * 1 * 10^{-6} = 0.00836$

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

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1721.7 * 34 * 1 * 10^{-6} = 0.0585$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1721.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.0598$

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 34 * 1 * 10^{-6} = 0.00836$

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

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 123 * 34 * 1 * 10^{-6} = 0.00418$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 123 * 1 / (8 * 3600) = 0.00427$

#### **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 ,  $TCM = 3$

Среднее количество дней работы автогрейдера в год ,  $DP = 1$

**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 ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 9.4 * 0.84 * 3 = 710.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 710.6 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.00071$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 710.6 * 1 / (3 * 3600) = 0.0658$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.0425100**

**Примесь: 2732 Керосин**

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

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 9.4 * 0.84 * 3 = 142.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 142.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000142$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 142.1 * 1 / (3 * 3600) = 0.01316$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0085020**

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

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

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 9.4 * 0.84 * 3 = 994.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 994.9 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000995$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 994.9 * 1 / (3 * 3600) = 0.0921$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.0594950**

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

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

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 9.4 * 0.84 * 3 = 142.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 142.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.000142$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 142.1 * 1 / (3 * 3600) = 0.01316$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0085020**

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид**

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

Валовый выброс ЗВ одним автогрейдером в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 9.4 * 0.84 * 3 = 71.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 71.1 * 1 * 1 * 10^{-6} = 0.0000711$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 71.1 * 1 / (3 * 3600) = 0.00658$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0042511**

#### **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 ,  $DP = 10$

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1229.8 * 10 * 1 * 10^{-6} = 0.0123$

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 = 0.0548100**

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 10 * 1 * 10^{-6} = 0.00246$

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 = 0.0109620**

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1721.7 * 10 * 1 * 10^{-6} = 0.0172$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1721.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.0598$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.0766950**

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

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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 246 * 10 * 1 * 10^{-6} = 0.00246$

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

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0109620**

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 123 * 10 * 1 * 10^{-6} = 0.00123$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 123 * 1 / (8 * 3600) = 0.00427$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0054811**

**Модель экскаватора: Э-352**

Количество экскаваторов данной модели ,  $NK = 1$

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

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

Среднее количество дней работы экскаватора в год ,  $DP = 14$

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 927.4 * 14 * 1 * 10^{-6} = 0.01298$

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 = 0.0677900**

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 185.5 * 14 * 1 * 10^{-6} = 0.002597$

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 = 0.0135590**

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1298.3 * 14 * 1 * 10^{-6} = 0.01818$

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 = 0.0948750**

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 185.5 * 14 * 1 * 10^{-6} = 0.002597$

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 = 0.0135590**

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 92.7 * 14 * 1 * 10^{-6} = 0.001298$

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 = 0.0067791**

#### ***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 ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы автогидроподъемника в год ,  $DP = 13$

#### ***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 ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 6 * 0.84 * 8 = 1209.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1209.6 * 13 * 1 * 10^{-6} = 0.01572$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1209.6 * 1 / (8 * 3600) = 0.042$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.0835100**

#### **Примесь: 2732 Керосин**

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

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6 * 0.84 * 8 = 241.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 241.9 * 13 * 1 * 10^{-6} = 0.003145$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 241.9 * 1 / (8 * 3600) = 0.0084$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0167040**

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

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

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 6 * 0.84 * 8 = 1693.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1693.4 * 13 * 1 * 10^{-6} = 0.022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1693.4 * 1 / (8 * 3600) = 0.0588$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.1168750**

#### **Примесь: 0328 Углерод черный (Саж)**

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

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 6 * 0.84 * 8 = 241.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 241.9 * 13 * 1 * 10^{-6} = 0.003145$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 241.9 * 1 / (8 * 3600) = 0.0084$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0167040**

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид**

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

Валовый выброс ЗВ одним автогидроподъемником в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 6 * 0.84 * 8 = 121$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 121 * 13 * 1 * 10^{-6} = 0.001573$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 121 * 1 / (8 * 3600) = 0.0042$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0083521**

#### **Модель катка дорожного: ДУ-48**

Количество катков данной модели ,  $NK = 1$

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

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

Среднее количество дней работы катка в год ,  $DP = 26$

#### **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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1169.3 * 26 * 1 * 10^{-6} = 0.0304$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1169.3 * 1 / (8 * 3600) = 0.0406$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1139100**

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 233.9 * 26 * 1 * 10^{-6} = 0.00608$

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 = 0.0227840**

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1637 * 26 * 1 * 10^{-6} = 0.0426$

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 = 0.1594750**

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 233.9 * 26 * 1 * 10^{-6} = 0.00608$

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 = 0.0227840**

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 116.9 * 26 * 1 * 10^{-6} = 0.00304$

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 = 0.0113921**

### **Модель бурильной машины: БМ-302**

Количество бурильных машин данной модели ,  $NK = 1$

Количество бурильных машин данной модели работающих одновременно ,  $NK1 = 1$

Средняя продолжительность работы бурильной машины в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы бурильной машины в год ,  $DP = 23$

#### **Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 10.5$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид**

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

Валовый выброс ЗВ одной бурильной машиной в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 10.5 * 0.84 * 8 = 2116.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 2116.8 * 23 * 1 * 10^{-6} = 0.0487$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 2116.8 * 1 / (8 * 3600) = 0.0735$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1626100**

#### **Примесь: 2732 Керосин**

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

Валовый выброс ЗВ одной бурильной машиной в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 10.5 * 0.84 * 8 = 423.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 423.4 * 23 * 1 * 10^{-6} = 0.00974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 423.4 * 1 / (8 * 3600) = 0.0147$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0325240**

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

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

Валовый выброс ЗВ одной бурильной машиной в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 10.5 * 0.84 * 8 = 2963.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 2963.5 * 23 * 1 * 10^{-6} = 0.0682$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 2963.5 * 1 / (8 * 3600) = 0.103$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2276750**

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

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

Валовый выброс ЗВ одной бурильной машиной в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 10.5 * 0.84 * 8 = 423.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 423.4 * 23 * 1 * 10^{-6} = 0.00974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 423.4 * 1 / (8 * 3600) = 0.0147$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0325240**

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид**

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

Валовый выброс ЗВ одной бурильной машиной в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 10.5 * 0.84 * 8 = 211.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 211.7 * 23 * 1 * 10^{-6} = 0.00487$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 211.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.00735$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0162621**

#### **Модель трактора: ДТ-75**

Количество тракторов данной модели ,  $NK = 1$

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

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

Среднее количество дней работы трактора в год ,  $DP = 20$

#### **Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 7.9$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид**

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

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 7.9 * 0.84 * 8 = 1592.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1592.6 * 20 * 1 * 10^{-6} = 0.03185$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1592.6 * 1 / (8 * 3600) = 0.0553$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.1944600**

#### **Примесь: 2732 Керосин**

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

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 7.9 * 0.84 * 8 = 318.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 318.5 * 20 * 1 * 10^{-6} = 0.00637$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 318.5 * 1 / (8 * 3600) = 0.01106$

Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.0388940

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

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

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 7.9 * 0.84 * 8 = 2229.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 2229.7 * 20 * 1 * 10^{-6} = 0.0446$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 2229.7 * 1 / (8 * 3600) = 0.0774$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.2722750

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

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

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 7.9 * 0.84 * 8 = 318.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 318.5 * 20 * 1 * 10^{-6} = 0.00637$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 318.5 * 1 / (8 * 3600) = 0.01106$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.0388940

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

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

Валовый выброс ЗВ одним трактором в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 7.9 * 0.84 * 8 = 159.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 159.3 * 20 * 1 * 10^{-6} = 0.003186$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 159.3 * 1 / (8 * 3600) = 0.00553$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.0194481

**Модель автопогрузчика: CAT-304CCR**

Количество автопогрузчиков данной модели ,  $NK = 1$

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

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

Среднее количество дней работы автопогрузчика в год ,  $DP = 6$

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 987.8 * 6 * 1 * 10^{-6} = 0.00593$

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 = 0.2003900**

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 197.6 * 6 * 1 * 10^{-6} = 0.001186$

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 = 0.0400800**

**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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1383 * 6 * 1 * 10^{-6} = 0.0083$

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 = 0.2805750**

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

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 ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 197.6 * 6 * 1 * 10^{-6} = 0.001186$

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 = 0.0400800**

**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 ,  $M=MI * DP * NK * 10^{-6} = 98.8 * 6 * 1 * 10^{-6} = 0.000593$

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 = 0.0200411**

**ИТОГО выбросы ЗВ от спецтехники**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0824	0.22446
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01339	0.03647475
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0147	0.04008
0330	Сера диоксид	0.00735	0.0200411
0337	Углерод оксид	0.0735	0.20039
2732	Керосин	0.0147	0.04008

### **5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ**

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Пыли, при разработке грунта, инертных материалов;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Углеводородов, при лакокрасочных работах и гидроизоляции;
- Продуктов сгорания, при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания спецтехники и оборудования.

На период строительства определены 12 источников выброса загрязняющих веществ, 9 источников – неорганизованные, 3 источника – организованные.

- Сварочный агрегат САГ АДД 2\*2502 (0001);
- Электростанция передвижная (0002);
- Котел битумный (0003);
- Разработка грунта в отвал экскаваторами (6001);
- Разработка грунта с перемещение до 10 м бульдозерами (6002);
- Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами (6003);
- Установка опор (6004);
- Антикоррозийная защита металлических поверхностей (6005);
- Сварочный пост (6006);
- Пост газовой сварки и резки (6007);
- Гидроизоляция (6008);
- Спецтехника (6009).

## Потребность объекта в материальных ресурсах в период строительства, и объемы работ и характеристики оборудования.

### Земляные работы:

Источник 6001. Разработка грунта в отвал экскаваторами;

Источник 6002. Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами;

Источник 6003. Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами;

Источник 6004. Установка одностоечных опор.

Режим работы источников 8 часов в сутки

Разработка грунта в отвал экскаваторами 9105 т

Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами 5871 т

Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами 9258 т

Установка одностоечных опор 112 шт.

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 6005. Антикоррозийная защита металлических поверхностей:

Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115 0.27474 т;

Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720 0.0018 т;

Эмаль эпоксидная ЭП-140 0.00354 т;

Грунтовка глифталевая ГФ-021 0.086312 т;

Лак битумный БТ-123 0.1135153 т;

Лак битумный БТ-577 0.00452 т;

Растворитель Р-4 0.055913 т;

Уайт-спирит 0.02995328 т;

Краска масляная густотертая цветная МА-015 0.010023 т;

Ксилол нефтяной 0.0143139 т;

Олифа 0.003519531 т.

При покрасочных работах в атмосферный воздух выделяется *углеводороды*. Источники неорганизованные.

### Источник 6006. Сварочный пост.

Сварочный электрод марки АНО-4 (Э-46) 3.542 кг

Сварочный электрод марки АНО-6 (Э-42) 261.546 кг

Сварочный электрод марки УОНИ 13/45 (Э-42А) 113.395 кг

Сварочный электрод марки ОМА-2 (Э-42) 233.554 кг

Сварочный электрод марки МР-3 (Э-46) 34.456 кг

### Источник 6007. Пост газовой сварки и резки.

Аппарат для газовой сварки и резки 2.466 час/год

Пропан-бутан, смесь техническая 44.698 кг

Проволока сварочная легированная 44.996 кг

При сварке и газовой резке металла выделяются в атмосферный воздух загрязняющие вещества: *сварочные газы и аэрозоли*. Источники неорганизованные.

### Источник 6008. Гидроизоляция.

Битум нефтяной строительный 0.576 тонн

При гидроизоляционных работах в атмосферный воздух выделяется *углеводороды*. Источники неорганизованные.

#### Источник 6009. 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

Время работы	300.13 час
Мощность	37.0 кВт
Средний удельный расход топлива	118.92 г/кВт.ч
Расход дизтоплива на 100% мощности	4.4 кг/час
	1.321 тонн

Источники используются для выработки сжатого воздуха и для различных нужд. Параметры дымовой трубы: h=4 м, ø0.08м.

#### Источник 0002. Компрессор

Время работы	158.63 час
Мощность	36,0 кВт
Средний удельный расход топлива	211.12 г/кВт.ч
Расход дизтоплива на 100% мощности	7,6 кг/час
	1.206 тонн

Источники используются для выработки электроэнергии. 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 C12-19, формальдегид*. Источники - организованные.

#### Источник 0003. Котел битумный.

Время работы	9.15 час
Мощность	8 кВт
Расход дизтоплива	2,435 кг/час
	0.0223 тонн

Источник используется 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.

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться от стационарных источников загрязняющие вещества 20 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.

ЭРА v3.0 ИП Керімбай Темірбек

Таблица групп суммаций на существующее положение

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
71	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства с учетом передвижных источников

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, 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	0.0092291	0.2307275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0005459	0.00088559	0.88559
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.26155918889	0.31235884	7.808971
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.04070964444	0.05060618	0.84343633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.02889444444	0.047661	0.95322
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.03365555556	0.0315436	0.630872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.244547	0.27814	0.09271333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001042	0.00009878	0.019756
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)		0.2	0.03		2	0.000458	0.000374	0.01246667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0333	0.178196	0.89098
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02067	0.035364	0.05894
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000026361	0.00000013899	0.138985
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00511	0.000543	0.00077571

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства с учетом передвижных источников

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.004	0.0068585	0.068585
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00304166667	0.0015162	0.15162
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00867	0.0155205	0.04434429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00331	0.000179	0.004475
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0147	0.04008	0.0334
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0333	0.098417	0.098417
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0905	0.038481	0.038481
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.09644662	0.094940852	0.94940852
	В С Е Г О :						0.94595748361	1.240993281	13.9561644
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

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, 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	0.0092291	0.2307275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0005459	0.00088559	0.88559
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.17915918889	0.08789884	2.197471
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02731964444	0.01413143	0.23552383
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01419444444	0.007581	0.15162
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02630555556	0.0115025	0.23005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.171047	0.07775	0.02591667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001042	0.00009878	0.019756
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ ) (615)		0.2	0.03		2	0.000458	0.000374	0.01246667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0333	0.178196	0.89098
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02067	0.035364	0.05894
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000026361	0.00000013899	0.138985
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00511	0.000543	0.00077571

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства от стационарных источников

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.004	0.0068585	0.068585
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00304166667	0.0015162	0.15162
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00867	0.0155205	0.04434429
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00331	0.000179	0.004475
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0333	0.098417	0.098417
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0905	0.038481	0.038481
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.09644662	0.094940852	0.94940852
	В С Е Г О :						0.73991748361	0.679467431	6.43413319
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

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, 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	0.0824	0.22446	5.6115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01339	0.03647475	0.6079125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0147	0.04008	0.8016
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00735	0.0200411	0.400822
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0735	0.20039	0.06679667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0147	0.04008	0.0334
	В С Е Г О :						0.20604	0.56152585	7.52203117

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)



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного 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		
001		Компрессор	1		Выхлопная труба	0002	4	0.05	94	0.1845754	450	0	0		

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве ще ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	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	0.0454424	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.013761944	341.081	0.00738439	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	178.309	0.003963	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305555	280.201	0.0059445	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1834.040	0.03963	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000133	0.003	7.2655e-8	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.001541666	38.209	0.0007926	
					2754	Алканы C12-19 ( Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	917.020	0.019815	
					0002					0301

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		передвижной													
001		Котел битумный передвижной	1		Выхлопная труба	0003	3	0.1	6	0.047124	450	0	0		
001		Разработка грунта в отвал	1		Неорганизованный выброс	6001						0	0	1	1

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0003					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.01339	192.124	0.00674154	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.007	100.438	0.003618	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.011	157.832	0.005427	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.072	1033.081	0.03618	
					0703	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.00000013	0.002	6.633e-8	
					1325	углерода, Угарный	0.0015	21.523	0.0007236	
					2754	газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.036	516.540	0.01809	
						Бензпирен) (54) Формальдегид (				
						Метаналь) (609) Алканы C12-19 (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 /в				
						пересчете на C/);				
						Растворитель РПК-				
6001					0301	265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.001032	57.998	0.00003384	
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0001677	9.425	0.0000055	
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (	0.004	224.799	0.000131	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00945	531.087	0.00031	
					2908	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.02133		0.03496	
						углерода, Угарный				
						газ) (584) Пыль неорганическая,				
						содержащая двуокись				

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		экскаваторами													
001		Разработка грунта с перемещением до 10 м	1		Неорганизованный выброс	6002						0	0	1	1
001		бульдозерами Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м	1		Неорганизованный выброс	6003						0	0	1	1
001		бульдозерами Установка опор	1		Неорганизованный выброс	6004						0	0	1	1
001		Антикоррозийна я защита металлических поверхностей	1		Неорганизованный выброс	6005						0	0	1	1
001		Сварочный пост	1		Неорганизованный выброс	6006						0	0	1	1

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2908	кремния в %: 70-20 (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.02133		0.02254	
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.02667		0.03555	
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0269		0.0017234	
6005					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0333		0.178196	
					0621	Метилбензол (349)	0.02067		0.035364	
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00511		0.000543	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.004		0.0068585	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00867		0.0155205	
					1411	Циклогексанон (654)	0.00331		0.000179	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0333		0.098417	
6006					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.002185		0.0074743	

ЭРА v3.0 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пост газовой сварки и резки	1	2.47	Неорганизованный выброс	6007						0	0	1	1

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					0143	на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0002403		0.00081628	
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						0301 Азота (IV) диоксид (				
						Азота диоксид) (4)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (				
						617)				
						0344 Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0001944		0.000160252	
						494)				
						0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
							0.0003056		0.00006931	

ЭРА v3.0 ИП Керімбай Темірбек

Таблица 5.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Гидроизоляция	1	9.15	Неорганизованный выброс	6008						0	0	1	1
001		Спецтехника	1	8	Неорганизованный выброс	6009	5					0	0	1	1

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01083		0.0007662	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.000122	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( 494)	0.00002222		0.0000072	
					2754	Алканы C12-19 ( Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0175		0.000576	
6009					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0824		0.22446	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.01339		0.03647475	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0147		0.04008	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00735		0.0200411	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0735		0.20039	
					2732	Керосин (654*)	0.0147		0.04008	

### 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

$$M_i / \text{ПДК}_i > \Phi \quad (1)$$

где,  $\Phi = 0.01H$  при  $H > 10$   
 $\Phi = 0.1$  при  $H < 10$

где,  $M_i$  (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.  
 $\text{ПДК}_i$  (мг/м<sup>3</sup>) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.  
 $H$  (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ( $H_{\text{ср}} < 10$  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 3.14.

На основании п. 5.21 [10], по ингредиентам, приведенным в таблицах 5.3, на период строительства необходимы расчеты приземных концентрации по веществам: Азот (IV) диоксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), 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 1.7, 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 182 м (ФТ) по группе суммации 31 (Азот (IV) оксид + Сера диоксид).

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ФТ
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	5.3438	2.416489	0.911035
0328	Углерод (Сажа)	1.7772	1.075906	0.170913
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	5.9468	4.195134	0.463092
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	9.6851	2.624755	0.231371
31	0301+0330	5.5693	2.508408	0.961797
41	0337 + 2908	9.9325	2.699292	0.253413

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций минимальные.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния 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		0.04070964444	4.32	0.1018	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.02889444444	4.51	0.1926	Да
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		0.00000026361	4	0.0264	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00511	2	0.0073	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.004	2	0.040	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00304166667	4	0.0608	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00867	2	0.0248	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00331	2	0.0828	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0147	5	0.0123	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0333	2	0.0333	Нет
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на С/); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0905	3.61	0.0905	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.26155918889	4.23	1.3078	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.03365555556	4.1	0.0673	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства

Хромтау, Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.244547	4.13	0.0489	Нет
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)	0.2	0.03		0.000458	2	0.0023	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.3	0.1		0.09644662	2	0.3215	Да

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:  $\text{Сумма}(N_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $N_i$  – фактическая высота ИЗА,  $M_i$  – выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :024 Хромтау.

Объект :0462 Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в г. Хромтау.

Вар.расч. :1 период строительства (2026 год)

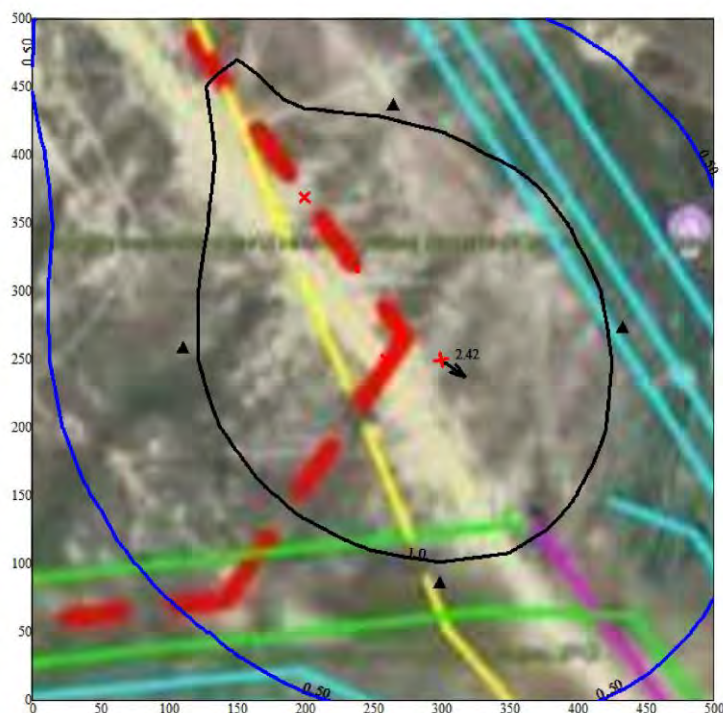
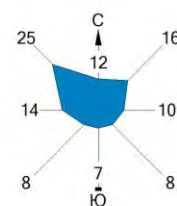
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6.0098	2.520349	0.196478	2	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	5.8493	1.521419	0.122881	2	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.3438	2.416489	0.911035	6	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2740	0.179887	0.072335	4	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.7772	1.075906	0.170913	3	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2255	0.135794	0.053620	4	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2474	0.094385	0.036321	6	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1861	0.116785	0.012443	1	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.2454	0.070209	0.006074	1	0.2000000	0.0300000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	5.9468	4.195134	0.463092	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	1.2304	0.868002	0.095817	1	0.6000000	0.0600000*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.1502	0.104937	0.026187	2	0.0000100*	0.0000010	1
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.2607	0.183931	0.020304	1	0.7000000	0.0700000*	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	1.4287	1.007840	0.111253	1	0.1000000	0.0100000*	4

	Бутиловый эфир) (110)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1156	0.086519	0.038808	2	0.0500000	0.0100000	2	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.8847	0.624141	0.068898	1	0.3500000	0.0350000*	4	
1411	Циклогексанон (654)	2.9555	2.084969	0.230155	1	0.0400000	0.0040000*	3	
2732	Керосин (654*)	0.0516	0.051157	0.013127	1	1.2000000	0.1200000*	-	
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.1894	0.839027	0.092618	1	1.0000000	0.1000000*	-	
2754	Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/); Растворитель РПК-265П) (10)	0.7637	0.629613	0.083392	3	1.0000000	0.1000000*	4	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	9.6851	2.624755	0.231371	3	0.3000000	0.1000000	3	
___31	0301 + 0330	5.5693	2.508408	0.961797	6				
___35	0330 + 0342	0.4116	0.217695	0.063701	5				
___41	0337 + 2908	9.9325	2.699292	0.253413	9				
___71	0342 + 0344	0.4315	0.185435	0.018439	2				

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
4. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>сс</sub>" означает, что соответствующее значение взято как ПДК<sub>мр</sub>/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Город : 024 Хромтау  
 Объект : 0462 Строительство линии электрообеспечения для индустриальной  
 зоны в г. Хромтау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 ▲ Расчётные точки, группа N 90  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

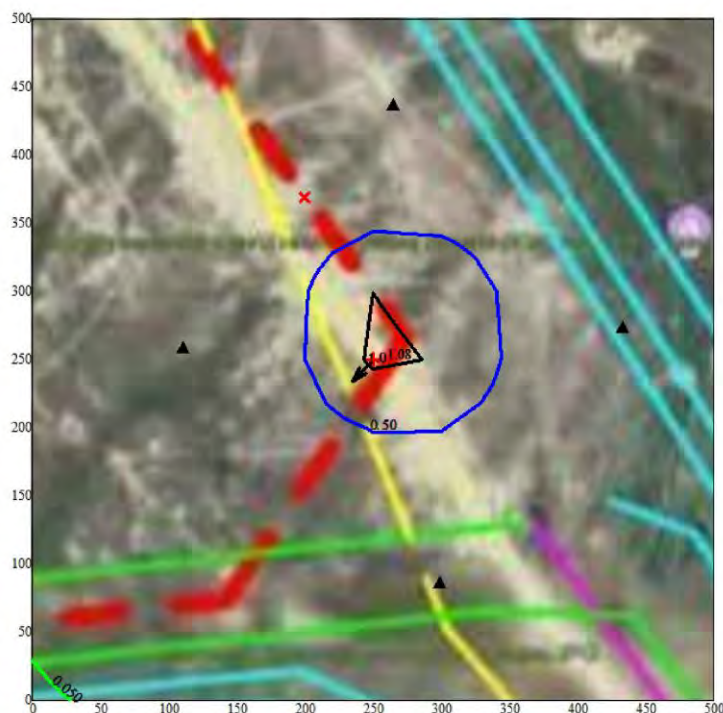
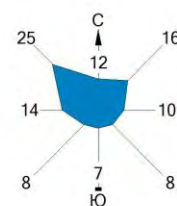
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.50 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 36 108м.  
 Масштаб 1:3600

Макс концентрация 2.4164886 ПДК достигается в точке  $x=300$   $y=250$   
 При опасном направлении  $305^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.77$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $500$  м, высота  $500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2026 год

Рис. 5.1

Город : 024 Хромтау  
 Объект : 0462 Строительство линии электроснабжения для индустриальной  
 зоны в г. Хромтау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 ▲ Расчётные точки, группа N 90  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

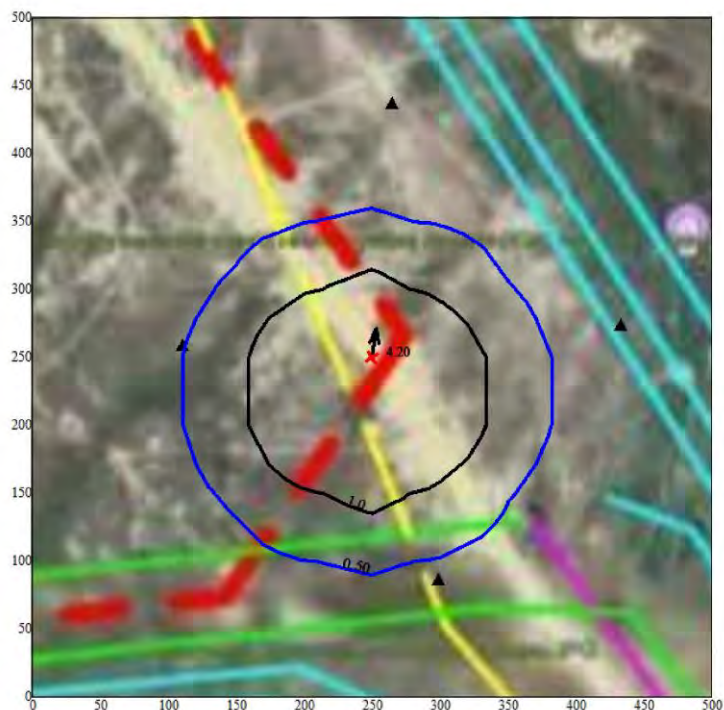
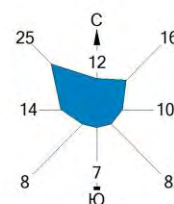
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.50 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 36 108м.  
 Масштаб 1:3600

Макс концентрация 1.0759063 ПДК достигается в точке  $x=250$   $y=250$   
 При опасном направлении  $44^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2026 год

Рис. 5.2

Город : 024 Хромтау  
 Объект : 0462 Строительство линии электроснабжения для индустриальной  
 зоны в г. Хромтау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:  
 ▲ Расчётные точки, группа N 90  
 ‡ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

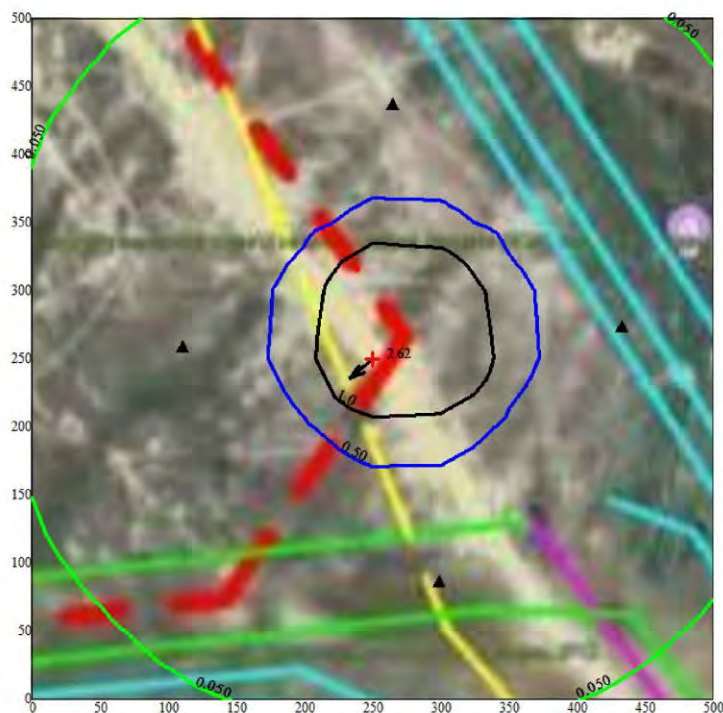
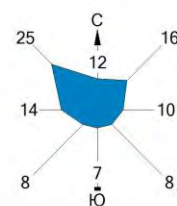
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.50 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 36 108м.  
 Масштаб 1:3600

**Макс концентрация 4.1951342 ПДК достигается в точке  $x=250$   $y=250$   
 При опасном направлении  $189^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $500$  м, высота  $500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2026 год**

Рис. 5.3

Город : 024 Хромтау  
 Объект : 0462 Строительство линии электрообеспечения для индустриальной  
 зоны в г. Хромтау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)



Условные обозначения:  
 ▲ Расчётные точки, группа N 90  
 ‡ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

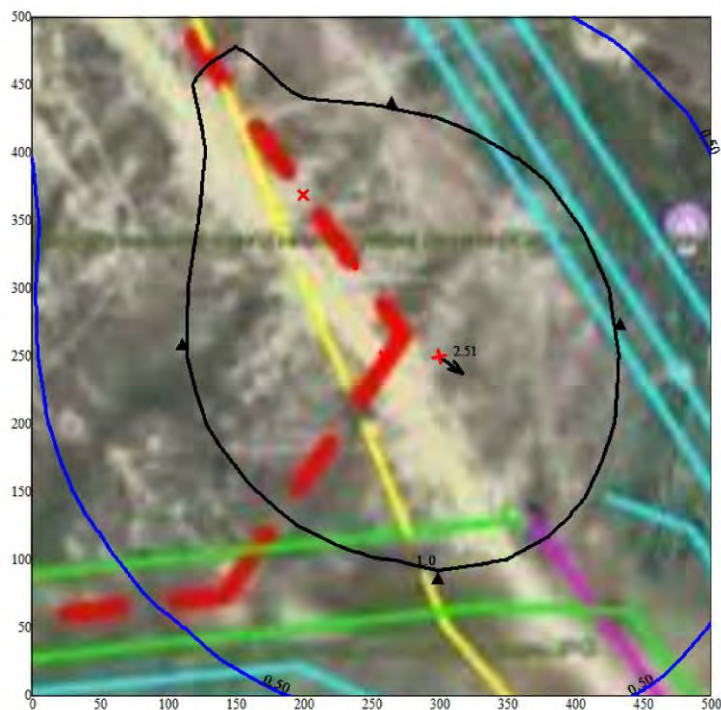
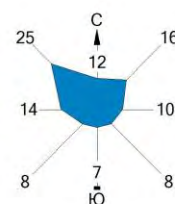
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.50 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 36 108м.  
 Масштаб 1:3600

Макс концентрация 2.6247549 ПДК достигается в точке  $x=250$   $y=250$   
 При опасном направлении  $49^\circ$  и опасной скорости ветра 0.86 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2026 год

Рис. 5.4

Город : 024 Хромтау  
 Объект : 0462 Строительство линии электрообеспечения для индустриальной  
 зоны в г. Хромтау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_31 0301+0330



Условные обозначения:  
 ▲ Расчётные точки, группа N 90  
 ‡ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.50 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 36 108м.  
 Масштаб 1:3600

Макс концентрация 2.5084083 ПДК достигается в точке  $x=300$   $y=250$   
 При опасном направлении  $305^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.77$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $500$  м, высота  $500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на 2026 год

Рис. 5.5



#### 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.

Воздушные линии электропередач ВЛ-110 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 182 м (ФТ) по группе суммации 31 (Азот (IV) оксид + Сера диоксид).

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ФТ
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	5.3438	2.416489	0.911035
0328	Углерод (Сажа)	1.7772	1.075906	0.170913
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	5.9468	4.195134	0.463092
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	9.6851	2.624755	0.231371
31	0301+0330	5.5693	2.508408	0.961797
41	0337 + 2908	9.9325	2.699292	0.253413

Карты изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства на рис. 5.1 - 5.6.

Моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 3.0» по методике [10] с учетом среднегодовой розы ветров.

В селитебной зоне могут размещаться отдельные коммунальные и промышленные объекты, не требующие устройства санитарно-защитных зон. 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.

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;
- Увлажнение грунта при производстве земляных работ;
- 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.

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 городе Хромтау Актюбинской области отсутствует пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, мероприятия по сокращению выбросов при НМУ не разрабатывались.

#### **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.

## 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

### 6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения

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.

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 Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Количество работающих на период проведения работ составляет 19 человек, продолжительность работ – 9 месяц.

Наименование потребителя	Расчетный расход, м³/период
Вода техническая (согласно сметы)	239.0
На хоз-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 (Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах) - Сельские населенные пункты: 120 л/сут, табл. 5.4)	$19 \times 30 \times 9 \times 120 / 1000 = 615.6$
Хоз-бытовые стоки	615.6

### Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление,м³/год						Водоотведение,м³/год.				Примечание
		На производственные нужды			На хозяй-ствен-но—быто-вые нужды	Безвоз-вратное потреб-ление	Всего	Объем сточной воды повто-рно исполь-зуемой	Произ-водст-вен-ные сточ-ные воды	Хозяйс-твенно—бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Обор-отная вода								
		всего	в т.ч. питье-вого качес-тва									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительство линии электро-снабжения	854.6	239	-	-	-	615.6		615.6	-	-	615.6	-

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.

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.

Гидрографическая сеть района представлена притоками р. Ор. Ближайший поверхностный водный объект – левый приток река Жарлыбутак, расположена на расстоянии 1000 м в северо-западном направлении.

## **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 объекта и эксплуатации, 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.

ТБО 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 заасфальтированных 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 – отходы строительства, упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, отходы сварки.

Образующиеся отходы при строительстве и эксплуатации объекта в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314 [20], 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. 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 ,  $N = 19$

#### Отход: Смешанные коммунальные отходы

Объем образующегося отхода, т/год ,  $M = N * M3 * P / 1000 = 19 * 0.3 * 250 / 1000 = 1.425$

Объем образующегося отхода, куб.м/год ,  $G = N * M3 = 19 * 0.3 = 5.7$

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	19 человек	1.425	5.7

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год	Доп. ед. изм.	Кол-во в год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	1.425	куб.м	5.7

Итоговая таблица при продолжительности строительства 9 месяцев в период:

Код	Отход	Кол-во, т/период	Доп. ед. изм.	Кол-во в период
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	1.069	куб.м	4.275

### 1.2. Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (Отходы строительства)

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

Количество строительных отходов (код отхода 170904) 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 марки М100	8.426	2	0.169
Бетон тяжелый	8.306	2	0.166
<b>Итого</b>			<b>0.335</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 их расход, используемой для покрытия, т/год,

Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	0.27474 т;
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	0.0018 т;
Эмаль эпоксидная ЭП-140	0.00354 т;
Грунтовка глифталевая ГФ-021	0.086312 т;
Лак битумный БТ-123	0.1135153 т;
Лак битумный БТ-577	0.00452 т;
Растворитель Р-4	0.055913 т;
Уайт-спирит	0.02995328 т;
Краска масляная густотертая цветная МА-015	0.010023 т;
Ксилол нефтяной	0.0143139 т;
Олифа	0.003519531 т.

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/период,  $Q = \sum Q_n \cdot 1000 = 598.15$

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.,  $n = Q/M_k = 598.15/9 = 67$

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,  $N = (0.701 + 0.09) * 67 * 10^{-3} = 0.053$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/период
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0.053

#### 1.4. Отходы сварки

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,  $M = 0.646493$

Объем образующегося отхода, тонн,  $N = M * \alpha = 0.646493 * 0.015 = 0.0097$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/период
12 01 13	Отходы сварки (Огарыши и остатки электродов)	0.0097

#### 1.5. Ветошь

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Расчет произведен согласно «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Исходные данные:

Поступающее количество ветоши (согласно смете)  $M_o = 2.664$  кг = 0.002664 т

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где:  $N$  – количество промасленной ветоши, т/год;

$M_o$  – поступающее количество ветоши, т/год;

М – норматив содержания в ветоши масел, т/год;  $M = 0.12 * Mo$

W – норматив содержания в ветоши влаги, т/год.  $W = 0.15 * Mo$

Количество промасленной ветоши:

$$N = 0.002664 + 0.12 * 0.002664 + 0.15 * 0.002664 = 0.0034 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/период
15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02, (Ветошь)	0.0034

## Перечень отходов производства и потребления

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>1.4701</b>	<b>-</b>	<b>1.1701</b>
<b>В т.ч. отходов производства:</b>	<b>0.4011</b>	<b>-</b>	<b>0.4011</b>
<b>отходов потребления:</b>	<b>1.069</b>	<b>-</b>	<b>1.069</b>
<b>Опасные отходы</b>			
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, код 15 01 10*	0.053	-	0.053
<b>Неопасные отходы</b>			
Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01	1.069	-	1.069
Отходы сварки, код 12 01 13	0.0097	-	0.0097
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06, код 17 01 07	0.335	-	0.335
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02, (Ветошь) код 15 02 03	0.0034		0.0034

### 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, 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, 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, (Ветошь) 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, складываются в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием (гидроизоляция) на специально отведенной площадке для сбора отходов; Огарыши сварочных электродов, ветошь предусмотрены временное хранение в специальном ящике.

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».

При проведении операций 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 утапливаются 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:**

Наименование	Рекомендуемый способ переработки отходов	Опасные свойства	Физическое состояние
Отходы сварки, код 12 01 13	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Рециклирование металлов и их соединений	-	Твердые
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, код 15 01 10*		Токсические (ядовитые) вещества	Твердые
Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации - Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)	Огнеопасные твердые вещества	Смесевое
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06, код 17 01 07		-	Смесевое
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02, (Ветошь), код 15 02 03	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Превращение во вторичное волокно.	Токсические (ядовитые) вещества	Твердое

### **Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов**

#### **Рециркуляция 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;
- Превращение во вторичное волокно.

#### **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)

#### **7.4. 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 мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

#### **7.5. 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 мусора с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

#### **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.

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.

#### **8.1.2. Мероприятия по регулированию и снижению уровня шума**

С целью снижения отрицательного шумового воздействия настоящим проектом предусмотрено выполнение мероприятий по регулированию и снижению уровня шума, основными из которых являются:

- Проверка установленных оборудования на соответствие с паспортными данными;
- Проведение постоянного контроля за уровнем звукового давления на рабочих местах.

### **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.

**Вывод:**

Воздействие физических факторов ограничено пределами площадки строительства объектов. Наиболее явно на площадке строительства, может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

## 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 силовой подстанции ПС-110/6 кВ «Хромтау» разработан в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

Генеральный план разработан в масштабе 1:1000 на основе топографической съемки, выполненной ТОО "ПроектСтройДиалог KZ" в июне 2025 г.

Привязка здания и сооружений на площадке выполнена методом координатных точек, привязанных к местной системе координат, указанных на топографической съемке.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок.

Силовая подстанция ПС-110/6 кВ «Хромтау» существующая, действующая.

На участке имеется здание ПС размерами 19,0×12,0 м и расположенное на территории электротехническое оборудование. Существующее ограждение территории - металлическое сетчатое по стойкам, высотой 2,0 м.

Проектом предусмотрено увеличение существующего участка подстанции. Часть ограждения длиной 55,5 м со стороны временной дороги с щебеночным покрытием демонтируется. Участок увеличивается в сторону щебеночной дороги на 12,6 м и монтируется новый забор, аналогично существующему, из металлической сетки по металлическим стойкам, длиной 80,8 п.м, высотой 2,0 м.

#### Технико-экономические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка ПС-110/6 кВ «Хромтау»	га	0,3681	
2	- в том числе существующая площадь	га	0,2975	
3	- в том числе расширяемая площадь	га	0,0700	
4	Протяженность ограждения	п.м	224,5	

#### 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 мусора, 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.

### **9.1.2. Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения**

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;
- В случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;
- Взять на учет места произрастания редких видов;
- Вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;
- Проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;
- Пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;
- Предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;
- Соблюдение мер противопожарной безопасности.

## **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 благоустройства 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 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.

### **9.2.5. Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения**

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;
- В случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (департамент недропользования и природных

ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

- Взять на учет места произрастания редких видов;
- Вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;
- Проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;
- Пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;
- Предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;
- Соблюдение мер противопожарной безопасности.

### **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, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

На территории где расположены проектируемые объекты встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: серый журавль и стрепет.

#### Серый журавль.

Распространение:

– Гнездится на большей части лесотундр, лесной и лесостепной зон Евразии и выходит далеко в степи и даже полупустыни на своей южной границе в Казахстане. Зимует в Северной Африке, Передней и Южной Азии (Сирии, Иране, Пакистане, Индии, Южном Китае. В Казахстане гнездится в водно- болотных угодьях его северной половины, в Восточном и Юго-восточном Казахстане до р. Чу на юго-западе. Во время весенней и осенней миграций встречается практически по всей территории республики

Принятые меры охраны:

– Специальных мер по охране данного вида в Казахстане не предпринималось. В Наурзумском и Кургальджинском заповедниках степной зоны, а также в Маркакольском заповеднике на Южном Алтае обитают единичные пары.

Необходимые меры охраны

– Занесение в Красную книгу Казахстана и, следовательно, изъятие из списка охотничьих птиц. Создание специализированных озерных заказников в северных районах Казахстана - в местах концентрации на линьку серых журавлей и некоторых видов водоплавающих птиц.

#### Стрепет.

Распространение:

– Степи Евразии. Зимовки в Передней и Средней Азии. В Казахстане относительно равномерно распространен в западных районах, в остальных местах встречается спорадично. Проникает в зону полупустынь и даже пустынь.

Принятые меры охраны

– Охраняется в Наурзумском заповеднике и в некоторых заказниках, в которых обитает не более 2 - 3 пар в каждом.

Необходимые меры охраны

– Срочное создание резерватов в долине р. Урал. Выявление мест с наличием отдельных группировок и условий для воспроизводства.

### **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 строительно-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;
- На период миграции животных, в зависимости от вида и причин их миграции, применить четко локализованных мер по предотвращению и ослаблению негативных эффектов;

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.

### **9.3.2. Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения**

Согласно Закона РК от 09 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» [21] при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- Не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;
- Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;

- Запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;
- Запрещение любого вида охоты и браконьерства;
- Запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;
- Запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;
- Поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;
- Обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;
- Запрещается уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;
- Обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);
- Недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;
- Запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.
- Обеспечить сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных, предотвращения их гибели в соответствии с п.2 статьи 17 Закона РК от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и п. 3 статьи 245 ЭК РК.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- Все мероприятия, указанные выше;
- В случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- Не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;
- Не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- По согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.
- Мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; – проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);
- Соблюдение мер противопожарной безопасности;
- Ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;
- Юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в

установленном законом порядке по соответствующим таксам.

Согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона [21] субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.

Согласно п. 1 ст. 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- Восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- Внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Восстановление биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности, реализуется посредством искусственного воссоздания утрачиваемых компонентов биологической системы (почва, ландшафт, растения, деревья, насекомые, животные, рыбы) на той же территории, где ранее находились данные компоненты биологической системы.

В случае невозможности непосредственного восстановления утрачиваемых компонентов биологической системы, компенсация потери биоразнообразия выполняется путем интродукции компонентов биологической системы (растения, деревья, насекомые, животные, рыбы) за пределами территории, где ранее находились данные компоненты биологической системы, либо путем искусственного создания других ценных для экологической системы компонентов биологической системы (почва, ландшафт, растения, деревья, насекомые, животные, рыбы).

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

### **9.3.3. Мониторинг растительного и животного мира**

*Операционный мониторинг.* Мониторинг растительного покрова при реализации проекта необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ, создания отвала и работе транспорта в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир проектируемого объекта является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу, почвенно-растительного покрова.

Незначительная часть животных, наиболее чувствительная к техногенным нарушениям территории будет вытеснена, но большинство животных будут адаптированы к новым условиям.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных имеют автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Следовательно, при эксплуатации проектируемых объектов существующее экологическое равновесие природы (видовой состав растительности и животного мира) не изменится. Ведение проектируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных в скольких-нибудь заметных размерах.

#### **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 мало Заметны (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.** Гидрографическая сеть района представлена притоками р. Орь. Ближайший поверхностный водный объект – левый приток река Жарлыбутак, расположена на расстоянии 1000 м в северо-западном направлении.

**Подземные воды.** В районе г. Хромтау известны два водоносных горизонта, трещинные воды, приуроченные к интрузиям основных и ультраосновных пород палеозоя. Водоносный горизонт на глубине от 50 до 100 м имеет пресную воду с минерализацией менее 1 г/л и служит источником питьевого водоснабжения г. Хромтау и Донского ГОКа.

На участке строительства сетей электроснабжения скважинами глубиной до 3,5 м грунтовые воды 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.

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.

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**.

**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)	Временный (2)	Низкая (8)
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	Временный (2)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальный (2)	Временный (2)	Низкая (8)
Геологическая среда	Незначительная (1)	Локальный (2)	Временный (2)	Низкая (8)
Отходы	Незначительная (1)	Локальный (2)	Временный (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (2)	Временный (2)	Низкая (8)
Животный мир	Незначительная (1)	Локальный (2)	Временный (2)	Низкая (8)
Физическое воздействие	Слабая (2)	Локальный (2)	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.

## НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### 1) Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.

В административном отношении участок проектирования объекта «Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в городе Хромтау Хромтауского района Актыбинской области» расположен в пределах территории г. Хромтау, Хромтауского района Актыбинской области.

Территория воздействия:

– Город Хромтау, Хромтауский район Актыбинская область.

Гидрографическая сеть района представлена притоками р. Орь. Ближайший поверхностный водный объект – левый приток река Жарлыбутак, расположена на расстоянии 1000 м в северо-западном направлении.

Координаты, предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности определенные согласно геоинформационной системе:

Опора на трассе ВЛ-110	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Трасса ВЛ-110		
№1	50°15'55.25"с.ш.	58°25'23.13"в.д.
№2	50°15'55.85"с.ш.	58°25'22.65"в.д.
№3	50°15'55.84"с.ш.	58°25'25.40"в.д.
№4	50°15'56.34"с.ш.	58°25'25.02"в.д.
№5	50°15'57.84"с.ш.	58°25'22.46"в.д.
№6	50°16'1.82"с.ш.	58°25'19.71"в.д.
№7	50°16'10.29"с.ш.	58°25'30.98"в.д.
№8	50°16'11.73"с.ш.	58°25'47.84"в.д.
№9	50°16'17.67"с.ш.	58°25'53.23"в.д.
№10	50°16'35.13"с.ш.	58°25'32.29"в.д.
№11	50°16'43.18"с.ш.	58°24'18.44"в.д.
№12	50°16'53.48"с.ш.	58°24'21.02"в.д.

### 2) Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;

Хромтауский район расположен на севере Актыбинской области. Граничит с Айтекебиским, Мугалжарским, Алгинским, Каргалинским районами, с территорией городской администрации Актобе, а также с Оренбургской областью России.

Ближайший населенный пункт от проектируемого объекта является г. Хромтау. Население района составляет 46 276 человек (по состоянию на 1 октября 2022 года). Население города Хромтау составляет 26737 по состоянию 2019 года.

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Сбросы производственных сточных вод при намечаемой деятельности отсутствуют. Для нужд рабочего персонала на период строительства предусматривается надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору с услугодателем. Договора будут заключаться непосредственно перед началом работ.

Намечаемая деятельность не предусматривает захоронение отходов и извлечения природных ресурсов.

На период строительства отходы производства и потребления будут складироваться в специальные контейнеры и передаваться по договору на утилизацию

сторонним организациям

**3) Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:**

Инициатор: ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

Контактные данные: Республика Казахстан, Актюбинская область, Хромтауский район, г. Хромтау, ул. Республики, 784, телефон: 87133659158.

**4) Краткое описание намечаемой деятельности:**

Вид деятельности:

Согласно Приложению 1 Экологического Кодекса РК относится к Разделу 2, п. 10. Прочие виды деятельности, пп.10.2. передача электроэнергии воздушными линиями электропередачи от 110 киловольт (кВт).

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду.

Проектом предусмотрена реконструкция ПС-110/6кВ «Хромтау». Схема 110-4АН.

Надежность электроснабжения - I категория.

Расчетная мощность – 4980 кВт.

Согласно технических условий на существующей ПС-110/6кВ «Хромтау» предусмотрено реконструкция ОРУ-110кВ.

Для реконструкции необходимо выделение дополнительного земельного участка ( $S=700,56 \text{ м}^2$ , габаритами  $12,6\text{м} \times 55,6\text{м}$ ).

Габариты участка ОРУ-110кВ ПС-110/6кВ «Хромтау» до реконструкции имеет размеры  $53,6\text{м} \times 55,5\text{м}$ , что составляет  $S=2\,975,0 \text{ м}^2$ .

Габариты участка ОРУ-110кВ ПС-110/6кВ «Хромтау» после реконструкции имеет размеры  $66,2\text{м} \times 55,6\text{м}$ , что составляет  $S=3\,681,0 \text{ м}^2$ .

Таким образом для размещения проектируемого оборудования на ОРУ-110кВ ПС-110/6кВ «Хромтау» предусмотреть расширение территории ОРУ-110кВ на 12,6 м (с правой стороны), что требуется дополнительный земельный участок габаритами  $12,6\text{м} \times 55,6\text{м}$ , путем присоединения к существующему участку.

Под реконструкцией на ОРУ-110кВ понимается:

Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ порталов ПЖ-110Я1;

Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ порталов ПЖ-110Я2;

Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ блоков кабельных муфт БО.110КМ/2855-У1;

Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ блоков РГН (разъединители РГ-110/1000-40 У1);

Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ блоков ВТм (элегазовые выключатели ВГТ-110 У1 2000А и трансформаторы тока ТФЗМ-110-600/5);

Установка на ИСШ-110кВ и ИСШ-110кВ шкафов промежуточных зажимов ШЗВ-120;

Ошиновка (провод АС-150/24).

Под реконструкцией на ОПУ понимается:

– Установка двух шкафов микропроцессорный дистанционной и токовой защиты линий 110кВ ШМЗЛ-65;

– Установка шкафа для трансформатора напряжений 110кВ ШМТН.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:

Рабочим проектом предусматривается Строительство линии электроснабжения для индустриальной зоны в городе Хромтау. На проектируемом участке размещены:

Кабельная линия 110 кВ	673,0 м
- в том числе протяженность КЛ-110 кВ	207,5 м
- в том числе протяженность 2КЛ-110 кВ	465,5 м
Воздушная линия 110 кВ	3169,5м
- в том числе протяженность ВЛ-110 кВ	216,0 м
- в том числе протяженность 2ВЛ-110 кВ	2953,5 м

Объемы строительных материалов на период строительства: электроды – 183,50633 кг. пропан-бутан - 1,5872393 кг. проволока сварочная - 6,883 кг, краска 0,03215762 тонны. щебень – 14,576282 тонны. песок – 13,16029 тонны.

Потребность объекта в материальных ресурсах в период строительства:

Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	0.27474 т;
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	0.0018 т;
Эмаль эпоксидная ЭП-140	0.00354 т;
Грунтовка глифталевая ГФ-021	0.086312 т;
Лак битумный БТ-123	0.1135153 т;
Лак битумный БТ-577	0.00452 т;
Растворитель Р-4	0.055913 т;
Уайт-спирит	0.02995328 т;
Краска масляная густотертая цветная МА-015	0.010023 т;
Ксилол нефтяной	0.0143139 т;
Олифа	0.003519531 т.
Сварочный электрод марки АНО-4 (Э-46)	3.542 кг
Сварочный электрод марки АНО-6 (Э-42)	261.546 кг
Сварочный электрод марки УОНИ 13/45 (Э-42А)	113.395 кг
Сварочный электрод марки ОМА-2 (Э-42)	233.554 кг
Сварочный электрод марки МР-3 (Э-46)	34.456 кг
Пропан-бутан, смесь техническая	44.698 кг
Проволока сварочная легированная	44.996 кг
Битум нефтяной строительный	0.576 тонн

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:

Целевое использование земельного участка: для строительства и обслуживания линии электроснабжения. Срок земельного участка: на постоянном землепользовании. Площадь участка: 0,5881 га.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:

Выбор земельного участка для строительства линий электроснабжения произведена безальтернативным вариантом. Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

**5) Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:**

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Реализуемый проект не представляет угрозы для жизни и здоровья людей, так как не несет большой экологической нагрузки.

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

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды – местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории (в районе реализации строительства) не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых, особо охраняемые природные территории.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий, в данной территории отсутствуют красно книжные и лекарственные растения.

Стадия строительства, связанная с безвозвратным и временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству (а значит, уничтожением мест обитания растений) окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова, изменения среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. В период проведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства.

\*\*\*Примечание: на территориях, где будут размещены производственные площадки, в ходе проведения обследования территории не были обнаружены зимовки, норы и гнезд, где могли бы проживать животные. Соответственно реализация проекта не окажет влияние на животный мир, в связи с отсутствием их постоянного размещения.

Тем не менее, в случае выявления в ходе реализации проекта значимых воздействий на виды растений и животных, в рамках Плана сохранения биоразнообразия будут разработаны мероприятия по недопущению суммарных потерь биологического разнообразия, а в случае идентификации критических местообитаний – обеспечения прироста биоразнообразия.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

Основными объектами воздействия строительства и эксплуатации объектов являются земли и почвы участка строительства.

До реализации Проекта изымаемый под размещение объекта участок представлял собой пустой земельный участок. Хозяйственный ущерб от изъятия земель незначителен, участок не использовался. Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка, отводимого под

строительство, а также в границах СЗЗ объекта, отсутствуют. Реализация Проекта не приведет к необходимости переселения жителей.

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых, особо охраняемые природные территории.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова, в зонах где будет проходить строительства.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительной площадки на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Исходя из природных особенностей территории не ожидается значительного воздействия земляных работ на почвенно-растительный покров и грунты и активизации неблагоприятных геологических процессов – подтопления и заболачивания территории.

Вода (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).

Гидрографическая сеть района представлена притоками р. Орь. Ближайший поверхностный водный объект – левый приток река Жарлыбутак, расположена на расстоянии 1000 м в северо-западном направлении.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).

РГП «Казгидромет» произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА). Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Согласно районированию территории РК по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) Хромтауский район Актюбинской области относится ко II-ой зоне – зоне умеренного потенциала загрязнения.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Ближайший пост РГП «Казгидромет» находится в г. Актобе.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы осуществляемые на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно

безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух



Рисунок 1.1.  
Районирование территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА)

#### Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации - это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- Продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;
- Поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;
- Составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени);

- Планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;
- В первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;
- Продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон;
- Обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

#### Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

#### **6) Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов

При количественном анализе выявлено, что общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта с учетом спецтехники составит – 1.240993281 т/период. Класс опасности веществ варьируется с 1 по 4: Железо (II, III) оксиды; Марганец и его соединения; Азота (IV) диоксид (Азота диоксид); Азот (II) оксид (Азота оксид); Углерод (Сажа); Сера диоксид (Ангидрид сернистый; Углерод оксид; Фтористые газообразные соединения; Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Метилбензол; Бенз/а/пирен, 2-Этоксизтанол, Бутилацетат; Формальдегид; Пропан-2-он; Циклогексанон, Керосин, Уайт-спирит, Алканы C12-19; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Керосин.

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлены в разделе 5.2.1.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период проведения работ на территории рассматриваемого объекта образуются твердые бытовые отходы (ТБО) и промышленные отходы. Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия. Промышленные отходы: жестяные банки – при лакокрасочных работах, огарыши сварочных электродов – при проведении сварочных работ, строительный мусор – при проведении строительных работ. Ветошь – при обслуживании спецтехники и оборудования.

Накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договору, со специализированной организацией.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как расчетно-аналитический метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

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

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

Отходы производства и потребления. Образование отходов на период строительства: 1.4701 тонн, из них: смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01 – 1.069 т; - отходы сварки, код 12 01 13 – 0.0097 т, упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, код 15 01 10\* - 0.053 т, смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06, код 17 01 07 – 0.335 т.

Отходы производства и потребления вывозятся по договору со специализированной организацией.

## **7) Информация:**

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Независимо от производства, в подавляющем большинстве случаев аварии имеют одинаковые стадии развития.

На первой из них аварии обычно предшествует возникновение или накопление дефектов в оборудовании, или отклонений от нормального ведения процесса, которые сами по себе не представляют угрозы, но создают для этого предпосылки. Поэтому еще возможно предотвращение аварии.

На второй стадии происходит какое-либо инициирующее событие, обычно неожиданное. Как правило, в этот период у операторов не бывает ни времени, ни средств для эффективных действий.

Собственно, авария происходит на третьей стадии, как следствие двух предыдущих.

В зависимости от вида производства, аварии и катастрофы на промышленных объектах и транспорте могут сопровождаться взрывами, выходом опасных химических веществ (ОХВ), выбросом радиоактивных веществ, возникновением пожаров и т.п.

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

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом территории являются:

- Нарушение технологических процессов;
- Технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;
- Нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;
- Отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на площадке строительства;
- Несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ,
- Аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений:

Основными объектами воздействия являются:

- Атмосферный воздух;
- Водные ресурсы;
- Почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр

технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

#### Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- Пожары;
- Разливы химреагентов, ГСМ;
- Разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

#### Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет так как потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

#### Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по эксплуатации оборудования и других действующих нормативных документов, технологических инструкций позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

### **8) Краткое описание**

#### Краткое описание меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда

подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

*По атмосферному воздуху*

- Проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- Соблюдение нормативов допустимых выбросов.

*По поверхностным и подземным водам*

- Организация системы сбора и хранения отходов производства.

*По недрам и почвам*

- Должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным отходом, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

*По отходам производства*

- Своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

*По физическим воздействиям.*

- Содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- Строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- Обязательное соблюдение правил техники безопасности.

*По животному миру.*

- Воспитание (информационная кампания) персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- Установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) Выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);
- 2) Предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) В случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) Восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) Внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или)

на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

При реализации намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, в виду отсутствия негативных воздействий на биоразнообразие.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении строительных работ и производственных процессов. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Перед началом проектируемых работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя, со складированием его в буртах в непосредственной близости от места проведения земляных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на растительный и животный мир. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период строительных работ. В период миграции животных и птиц строительные работы будут приостановлены.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе строительных работ: все виды отходов, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

6. Воздействия на водные ресурсы. Гидрографическая сеть района представлена притоками р. Орь. Ближайший поверхностный водный объект – левый приток река Жарлыбутак, расположена на расстоянии 1000 м в северо-западном направлении.

В районе г. Хромтау известны два водоносных горизонта, трещинные воды, приуроченные к интрузиям основных и ультраосновных пород палеозоя. Водоносный горизонт на глубине от 50 до 100 м имеет пресную воду с минерализацией менее 1 г/л и служит источником питьевого водоснабжения г. Хромтау и Донского ГОКа.

На участке строительства сетей электроснабжения скважинами глубиной до 3,5 м грунтовые воды не вскрыты.

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду отсутствует.

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о

возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

#### Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- Приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- Приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- Улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- Нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- Природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- Агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

- Хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- Срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- Технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- Требований по охране окружающей среды;
- Состояния ранее нарушенных земель, т.е. Состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- Сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- Лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- Рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- Водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- Рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- Санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- Строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- I. – Технический этап рекультивации земель,
- II. – Биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации включает в себя: грубую планировку (уборка строительного отхода, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

## 11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА

### 1) Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

#### Численность и миграция населения

Численность населения Актюбинской области на 1 ноября 2025г. составила 955 тыс. человек, в том числе 727,8 тыс. человек (76,2%) – городских, 227,2 тыс. человек (23,8%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-октябре 2025г. составил 8534 человека (в соответствующем периоде предыдущего года – 10321 человек).

За январь-октябрь 2025г. число родившихся составило 13229 человек (на 12,7% меньше чем в январе-октябре 2024г.), число умерших составило 4695 человек (на 2,8% меньше, чем в январе-октябре 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – 3092 человек (в январе-октябре 2024г. – -1396 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 331 человек (473), во внутренней – -3423 человек (-1869).

#### Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-ноябре 2025г. составил 2655191,4 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,4% больше, чем в январе-ноябре 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 2,5%, в обрабатывающей промышленности рост – на 1,7%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение - на 5,4%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение - на 9,6%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-ноябре 2025г. составил 383104,9 млн. тенге, или 102% к январю-ноябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-ноябре 2025г. составил 42567,94 млн.ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 109,5% к январю-ноябрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 3372,7 млн.пкм, или 105,2% к январю-ноябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 363825,5 млн. тенге или 117,7% к январю-ноябрю 2024г.

В январе-ноябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 3,8% и составила 920,1 тыс. кв.м., из них в индивидуальных жилых домах – на 3,7% (519,9 тыс. кв. м.), в многоквартирных жилых домах – на 5,4% (400,2 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-ноябре 2025г. составил 982316,1 млн. тенге или 125,3% к январю-ноябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 декабря 2025г. составило 19208 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,7% в том числе 18802 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15957 единиц, среди которых 15552 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16338 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,1%.

#### Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 23 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 декабря 2025г. составила 20094 человек или 4,1% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 401215 тенге, прирост к III кварталу 2024г. составил 8,8%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 96,6%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2025г. составили 211526 тенге, что на 11,3% выше, чем во II квартале 2024г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 0,4%.

### **Экономика**

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 2490253,5 млн. тенге. По сравнению с предыдущим периодом прошлого года реальный ВРП увеличился на 4,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 47,7%, услуг – 52,3%.

Индекс потребительских цен в ноябре 2025г. по сравнению декабрем 2024г. составил 112,1%.

Цены на продовольственные товары выросли на 11,9%, непродовольственные товары – на 12,4%, платные услуги для населения – на 12,1%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в ноябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 3,5%.

Объем розничной торговли в январе-ноябре 2025г. составил 781277,7 млн. тенге, или на 3% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-ноябре 2025г. составил 1401141,4 млн. тенге, и больше на 2,6% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-октябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 725,6 млн. долларов США и по сравнению с январем-октябрем 2024г. уменьшилась на 50,3%, в том числе экспорт – 176,7 млн. долларов США (на 64,6% меньше), импорт – 548,8 млн. долларов США (на 42,9% меньше).

### **Объем промышленного производства по видам экономической деятельности в разрезе регионов Актыбинской области за 2025 г.\***

	тыс. тенге
	январь-ноябрь
Актыбинская область	2 655 191.4
Хромтауский район	653 099.7
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	
Актыбинская область	1 428 335.1
Хромтауский район	621 587.7
Обрабатывающая промышленность	
Актыбинская область	1 084 809.1
Хромтауский район	22 650.3
Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	
Актыбинская область	119 195.0
Хромтауский район	8 050.0
Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	
Актыбинская область	22 852.2
Хромтауский район	811.7

### **2) Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;**

В период проведения проектируемых работ будет создано 19 дополнительных рабочих мест, в том числе, с привлечением местного населения не менее 10%.

Планируемые уровни минимальных заработных плат работников не менее МЗП с 1 января 2026 года.

**3) Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование;**

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

**4) Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);**

Основным критерием воздействий на социально-экономическую среду является степень благоприятности или неблагоприятности намечаемой деятельности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ при строительстве объекта и возможных аварийных ситуациях и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

**5) Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;**

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

**6) Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.**

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

## 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 Министра здравоохранения Республики Казахстан 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». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан 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 и дополнений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего

- 
- негативное воздействие на окружающую среду", приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года № 317.
20. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
21. «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» закона РК от 09 июля 2004 года № 593