

Рабочий проект

Строительство новой котельной на промплощадке шахты  
«Казахстанская» УД АО «АМТ»

Том 4

Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочий проект Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»

Том 4 Оценка воздействия на окружающую среду

Шифр 274-ОВОС

АО «АрселорМиттал Темиртау»



*17.07.2021 Шнелъ В.А.*

Технический директор

*[Signature]*

В.М. Голованов

ГИП

*[Signature]*

Д.А. Мокров



*Мехенин  
Козелтенин  
Ар/Арозиев  
16.03.21*

2021 год

## АННОТАЦИЯ

---

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан (по состоянию на 25.06.2020 г.) и «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Согласно статье 36 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» оценка воздействия на окружающую среду выполняется в целях определения 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.

В разделе оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) приведены основные характеристики природных условий района размещения площадки строительства, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведена оценка экологических рисков, рассмотрены проектные решения по охране компонентов окружающей природной среды.

Разработка «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»» выполнена с целью получения информации о влиянии деятельности объекта на окружающую природную среду.

Проектом предусмотрено строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ».

**Мощность проекта:** Установленная теплопроизводительность котельной составляет 70 Гкал/ч, которые будут использоваться на отопление и вентиляцию шахтных и подъездовых зданий и сооружений, приготовление горячего водоснабжения, а также на собственные нужды котельной.

**Цель и задачи проекта:** Целью данного проекта является разработка рабочего проекта на строительство новой водогрейной котельной в связи с моральным и физическим износом оборудования существующей котельной, регулярными срывами утвержденного теплового графика.

После введения в эксплуатацию котельная будет обеспечивать теплом здания и сооружения расположенные на территории шахты «Казахстанская».

Производство тепла в объеме 40.00 Гкал/ч, которые будут использоваться на отопление и вентиляцию шахтных и подъездовых зданий и сооружений, приготовление горячего водоснабжения, а также на собственные нужды котельной. Также имеется значительный резерв по теплопроизводительности.

Угольная шахта, расположена в 50 км к юго-западу от г. Караганды относится к Карагандинскому угольному бассейну, добываемые марки угля – КЖ.

Автомобильный проезд к площадке осуществляется от прилегающих к ней грунтовых автомобильных дорог.

Примыкания ж/д путей котельной выполнено к перегонному пути ш. «Тентекская».

Основным топливом котельной является рядовой уголь марки КО ш. Абайская с низшей теплотой сгорания  $Q = 4958$  кКал/ч или уголь марки К ш. им Костенко с низшей теплотой сгорания  $Q = 4565$  кКал/ч. В проекте рассматривается только уголь марки К ш. им.Костенко.

**Основные планировочные решения:** Площадка строительства выбрана совместно с Заказчиком и располагается в непосредственной близости от существующей котельной. Этим достигается минимальная протяженность существующих подключаемых коммуникаций, таких как тепловые сети, сети водопровода и канализации, электросети. Такое расположение участка строительства также выгодно с точки зрения наличия существующих подъездных железнодорожных путей.

Состав сооружений комплекса котельной включает в себя:

1. **Котельная. Главный корпус.** Здание с основными технологическими процессами производства тепла и водоподготовкой. В здание встроены административно-бытовые и вспомогательные помещения.
2. **Сооружения топливоподачи. Приемное отделение. Галерея конвейера №1. Дробильное отделение. Галерея конвейера №2.** Приемное отделение предназначено для приема вагонов с углем и их разгрузки. Фронт выгрузки составляет один вагон. Далее топливо скребковым конвейером, расположенным в галерее конвейера №1 подается в дробильное отделение. В дробильном отделении расположены две дробилки (1 раб + 1 рез) для измельчения угля и приведения его к требуемой фракции. Для подачи топлива из дробильного отделения в главный корпус предусмотрен ленточный конвейер, расположенный в галерее конвейера №2. Также в галерее №2 расположены инфракрасные панели для удаления влаги с поверхности угля.
3. **Бескаркасный арочный ангар.** Предназначен для расположения 5 вагонов с защитой от осадков.
4. **Электрофильтры.** Расположены в здании контейнерного типа. Служат для технологического процесса очистки дымовых газов.
5. **Баки аккумуляторы (запаса воды) 2 шт.** Предназначены для хранения умягченной деаэрированной воды. Служат для аварийной подпитки теплового контура в случае порывов и аварий на теплотрассе и конечных потребителях.
6. **Резервуары хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного назначения 2шт.** Предназначены для хранения аварийного запаса воды. Служат для аварийной подачи питьевой воды в систему водоснабжения, а также на наружное пожаротушение.
7. **Насосная станция хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного назначения.** Служит для подачи воды из резервуаров в наружные сети водопровода. Оборудована двумя группами насосов: хозяйственно-питьевыми и противопожарными.
8. **Резервуар загрязненной воды.** Служит для приема стоков, аварийных опорожнений и переливов от каналов шлакозолоудаления и электрофильтров. Резервуар является оборотным и стоки возвращаются в каналы ШЗУ.
9. **Склад соли.** Предназначен для хранения соли для регенерации установки химводоподготовки
10. **Трансформаторные подстанции.** КТПБ №1 и КТПБ №2 запроектированы для электроснабжения всех потребителей на площадке котельной.
11. **Маневровое устройство.** Служит для перемещения вагонов по проектируемому железнодорожному тупику при отсутствии локомотива.



12. **Железнодорожный путь.** Предназначен для приема топлива, а также для расположения вагонов в ожидании разгрузки.

13. **Прочие сооружения.** Площадка для отдыха рабочих, площадка для мусоросборников, внутриплощадочные сети и т.п.

Теплоноситель горячая вода с параметрами  $T_1-T_2 = 130-70$  °С. Реконструкция тепловых сетей не производится. Регулировка параметров теплоносителя производится на конечном потребителе. Существующие тепловые сети подводятся к распределительным коллекторам проектируемой котельной.

Циркуляция сетевой воды в тепловых сетях и организация в них гидравлических режимов создается сетевыми насосами, установленными в котельной.

Электроснабжение электроустановок проектируемой котельной выполнено от существующей трансформаторной подстанции «Вертикальная».

В РП «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» состав устанавливаемого основного оборудования и, соответственно, набор и компоновка зданий, сооружений и коммуникаций отвечает требованиям долговременной, надежной, эффективной эксплуатации, технической, пожарной и экологической безопасности.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК, положениями нормативных документов МООС РК и базируется на данных лабораторно-аналитических исследований, расчетах эмиссий в окружающую среду и на информации, полученной из опубликованной и фондовой литературы. Раздел включает:

- Обзор современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения производственной площадки строительства: атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвы, животного и растительного мира, землепользования и ландшафтов, историко-археологических объектов, социально-экономических объектов.
- Оценку воздействия на окружающую среду процесса строительства и процесса эксплуатации котельной (воздействие на воздушную среду, подземные и поверхностные воды, почвенный покров, недра, растительный и животный мир, социально-экономическую сферу).
- Расчет нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации котельной;
- Расчет объемов образования отходов в процессе строительства и эксплуатации котельной;
- Оценку неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в виде ориентировочного расчета нормативных платежей;
- Рекомендуемую программу производственного экологического контроля, включающую программу производственного мониторинга.

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта и воздействия источников эмиссий на окружающую среду.

Объектами исследования стали неорганизованные и организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства.

По данным оценки воздействия на окружающую среду полученным в ходе выполнения проекта:

- существующее качественное состояние атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод в районе проектируемого строительства котельной находится в пределах, соответствующих требованиям нормативных документов;

- на период строительства котельной разработаны нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые составляют **24.41066085 т/год**;

- на период эксплуатации котельной разработаны нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые составляют **129.15906446 т/год**;

- строительство и эксплуатация котельной не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в связи с отведением сточных вод в существующий коллектор канализации;

- при строительстве котельной образуются отходы, относящиеся к «янтарному» и «зеленому» спискам в количестве **64,398176 т/год**. При этом отходов «янтарного» списка образуется **1,573796 т/год** и отходов «зеленого» списка **62,82438 т/год**. Отходы будут вывозиться в соответствии с имеющимися договорами;

- при эксплуатации котельной образуется 5 видов отходов, относящихся к «зеленому» списку в количестве **13871,46186 т/год**. На территории котельной не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды;

- платежи за эмиссии в атмосферный воздух в период строительства котельной на территории шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» составят **180 021,9 тенге**, в период эксплуатации – **1 611 001,504 тенге в год**.

- в период строительства и эксплуатации, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно Экологическому кодексу РК (ст.28). Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу.

- воздействие на окружающую среду процесса строительства котельной будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ;

- воздействие на окружающую среду процесса эксплуатации котельной будет находиться в допустимых пределах, что обусловлено удобным расположением по отношению к селитебной зоне (около 3,5км), а также установкой для очистки отходящих технологических газов на электрофильтрах с коэффициентом очистки до 99,9%.

Проект разработан на основании:

1. Договор подряда № R11578 от 09.01.2020 г. по разработке рабочего проекта строительства полного комплекса новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау».
2. Техническое задание на проектирование строительства новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» (приложение №1 к Договору № R11578 от 09.01.2020 г.).

3. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ).
4. Технические условия на подключение к внутримплощадочным сетям.
5. Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг» Арх. (инв.) № 500 от 08.2020г.

Участок проектирования объекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» находится на территории промплощадки шахты «Казахстанская» с установленной санитарно-защитной зоной, максимальный размер который в юго-восточном направлении составляет 566 м.

Для шахты «Казахстанская» разработан и согласован Проект определения границ и площади санитарно-защитной зоны для промплощадок шахты «Казахстанская», на который получено санитарно-эпидемиологическое заключение № 9-24/277 от 17.05.2013 г.

При расчете рассеивания, с учетом новой котельной, ни по одному из контролируемых веществ, на границах санитарно-защитной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано. В связи с вышесказанным корректировка размера СЗЗ данным проектом не предусматривается.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., шахта Казахстанская УД АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к предприятиям **II класса опасности.**

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией производственных объектов шахта «Казахстанская» АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к **I категории.**

На участке промышленной зоны и в пределах установленной санитарно-защитной зоны отсутствуют жилые здания, памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, общеобразовательных учреждений, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность вблизи проектируемого объекта нет.

Ближайшая селитебная зона, представленная пригородной застройкой г. Шахтинска, расположена на расстояние около 3,5 км от предприятия.

Для всех источников эмиссий в атмосферу, в соответствии с действующим ПДВ на 2020-2029 года и источников загрязнения окружающей среды данного проекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» были проведены расчеты рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ. По результатам расчетов на границе санитарно-защитной зоны шахты «Казахстанская» ни по одному виду расчетов превышений нет.

Согласно письма №07/1-22 от 25.02.2021г., выданное КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области, на территории, выделенной под строительство объекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются (Приложение).

Согласно письма №24-31-26-3-8/773 от 25.02.2021г., выданное РГУ «Шахтинское городское управление контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан», на территории, выделенной под проект «Строительство новой

котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», кладбища, свалки, объекты, представляющие опасность химического и биологического загрязнения, отсутствуют (Приложение).

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 03.03.2021г. и письма №2-16/187 от 03.03.2021г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Шахтинск», на территории, выделенной под строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», зеленые насаждения отсутствуют (Приложение).

В соответствии с пп. 1), 2) п. 1 ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан и пп. 1) п. 6 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, по рабочему проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» проведены общественные слушания в форме открытых собраний (Приложение).

*Данный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен для другого проекта, без одобрения от ТОО «Кұрылысэкспертпроект»*

**Заказчик:** АО «Арселор Миттал Темиртау»  
101407 Республика Казахстан,  
Карагандинская область,  
г. Темиртау, проспект Республики 1

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»  
100200, г. Сарань, Саранское шоссе  
Тел: +7(7212)49-26-85

**Исполнитель:** ТОО «Курьлысэкспертпроект»,  
г. Караганда,  
ул. Ерубоева 5а,  
тел. 8(7212) 43-24-51.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ .....</b>	<b>19</b>
2.1	Физико-географические условия .....	19
2.2	Климатическая характеристика района .....	20
2.3	Геологическое строение.....	24
2.4	Региональная геология .....	24
2.5	Гидрогеологические условия .....	25
2.6	Сейсмическая характеристика участка работ .....	25
2.7	Почвы .....	25
2.8	Растительность.....	26
2.9	Характеристика геологических и гидрогеологических условий региона.....	26
2.10	Физико-механические свойства грунтов .....	28
2.11	Гидрогеологические условия участка работ.....	30
<b>3</b>	<b>ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ КОТЕЛЬНОЙ НА ПРОМПЛОЩАДКЕ ШАХТЫ «КАЗАХСТАНСКАЯ» УД АО «АМТ».....</b>	<b>33</b>
3.1	Генеральный план и благоустройство .....	33
3.2	Технологический процесс работы котельной .....	34
3.3	Котельная. Главный корпус .....	36
3.4	Объемно-планировочные решения.....	37
3.5	Характеристика основного оборудования, принятого на новой котельной шахты «Казахстанская» .....	39
3.6	Обоснование применения предложенного оборудования на котельной.....	46
3.7	Инженерные коммуникации .....	47
<b>4</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....</b>	<b>52</b>
4.1	Характеристика существующего положения .....	52
4.2	Оценка существующего состояния атмосферного воздуха .....	55
4.3	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчетов нормативом эмиссий в атмосферный воздух.....	55
4.4	Оценка выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ (2022-2027гг.) .....	55
4.5	Оценка воздействия на воздушный бассейн в период эксплуатации предприятия .....	83
4.6	Транспорт и строительная техника .....	96
4.7	Краткая характеристика установок очистки газов, эффективность их работы .....	96
4.8	Расчет и анализ прогнозируемого уровня загрязнения атмосферы.....	97
4.9	Предложения по нормативам ПДВ.....	106
4.10	Обоснование принятия размеров санитарно-защитной зоны.....	113
4.11	Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) .....	114
4.12	Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии.....	114
4.13	Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	118
4.14	Краткие выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух .....	119
<b>5</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....</b>	<b>120</b>
5.1	Существующее положение систем водоснабжение и водоотведения площадки предприятия.....	120
5.2	Оценка состояния водных ресурсов в районе размещения шахты «Казахстанская» .....	123
5.3	Проектируемое положение .....	124
5.4	Источники воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации котельной.....	138
5.5	Зоны санитарной охраны и санитарно-защитные зоны .....	141

5.6	Режим и особые условия хозяйственного использования в пределах водоохранных зон и полос.....	141
5.7	Мероприятия и рекомендации по охране водной среды .....	143
<b>6</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА.....</b>	<b>145</b>
<b>7</b>	<b>ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....</b>	<b>147</b>
7.1	Существующее положение .....	147
7.2	Образование отходов производства и потребления в период строительства .....	148
7.3	Образование отходов производства и потребления в период эксплуатации .....	154
7.4	Описание системы управления отходами .....	162
7.5	Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды.....	168
<b>8</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ .....</b>	<b>170</b>
8.1	Характеристика почвенного покрова рассматриваемой территории.....	170
8.2	Состояние почв (грунтов) в районе размещения шахты «Казахстанская» .....	171
8.3	Охрана почв при строительстве новой котельной на территории шахты «Казахстанская» .....	171
8.4	Охрана почв в период эксплуатации котельной.....	173
8.5	Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения .....	174
<b>9</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....</b>	<b>175</b>
9.1	Растительный мир территории расположения проектируемой котельной на существующее положение .....	175
9.2	Охрана растительного мира при строительстве новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» .....	175
9.3	Охрана растительного мира при эксплуатации котельной.....	176
<b>10</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>177</b>
10.1	Современное состояние животного мира .....	177
10.2	Охрана животного мира при строительстве новой котельной .....	177
10.3	Охрана животного мира при эксплуатации котельной.....	178
<b>11</b>	<b>ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....</b>	<b>179</b>
11.1	Источники и воздействия .....	179
<b>12</b>	<b>СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕГИОНЕ .....</b>	<b>183</b>
12.1	Обеспеченность объекта в период строительства и эксплуатации трудовыми ресурсами.....	184
12.2	Прогноз изменений санитарно-эпидемиологической обстановки при реализации проектных решений .....	184
12.3	Влияние проекта на социально - экономические условия жизни населения .....	185
<b>13</b>	<b>КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ .....</b>	<b>186</b>
13.1	Критерии значимости .....	186
13.2	Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду .....	186
<b>14</b>	<b>ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС).....</b>	<b>188</b>
14.1	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха .....	190
14.2	Оценка уровня загрязнения почв .....	191
14.3	Оценка уровня загрязнения подземных вод.....	192
<b>15</b>	<b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>195</b>
15.1	Состояние здоровья населения и описание воздействий на здоровье населения планируемой деятельности предприятия.....	195
<b>16</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ КОТЕЛЬНОЙ.....</b>	<b>198</b>
16.1	Основные положения методики проведения ПЭК .....	198
16.1	Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса).....	199
16.2	Операционный мониторинг (ОМ) окружающей среды .....	202
16.3	Мониторинг эмиссий (МЭ).....	203
16.4	Мониторинг воздействия (МВ).....	205
<b>17</b>	<b>ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА .....</b>	<b>209</b>



17.1	Расчет размера платы за эмиссии в окружающую среду на период строительства.....	209
17.2	Расчет размера платы за эмиссии в окружающую среду в период эксплуатации .....	209
<b>18</b>	<b>ВЫВОДЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СТРОИТЕЛЬСТВОМ НОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ПРОМПЛОЩАДКЕ ШАХТЫ «КАЗАХСТАНСКАЯ» УД АО «АМТ» .....</b>	<b>210</b>
<b>19</b>	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>215</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>216</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>216</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....</b>	<b>250</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....</b>	<b>261</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....</b>	<b>267</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....</b>	<b>269</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....</b>	<b>270</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....</b>	<b>271</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 9.....</b>	<b>272</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 10.....</b>	<b>277</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 11.....</b>	<b>279</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 12.....</b>	<b>280</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 13.....</b>	<b>283</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 14.....</b>	<b>284</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 15.....</b>	<b>286</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 16.....</b>	<b>287</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

---

**Наименование проекта:** «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

**Заявитель:** УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

**Основание для проектирования:** Договор подряда № R11578 от 09.01.2020 г. по разработке рабочего проекта строительства полного комплекса новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

Целью данной работы является оценка воздействия процесса строительства новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды, определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

1. Экологический кодекс РК;
2. Водный Кодекс РК;
3. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 28.06.2007г. № 204-п;
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237;
5. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом МНЭ РК №169 от 28.02.2015г.;
6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом МНЭ РК №168 от 28.02.2015г.;
7. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный приказом МВД РК № 439 от 23.06.2017;
8. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных, утв. приказом МООС РК от 12.06.2014г. №221-О;
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МООС РК от 16.04.2012г. №110-п;
10. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27. 10. 2006г.;
11. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов);
12. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов);
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. № 100-п;
14. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. № 100-п;
15. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому

- водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015г.;
16. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

При выполнении «Оценки воздействия на окружающую среду» к проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

ОВОС намечаемой (планируемой) хозяйственной деятельности проводится на базе анализа технических решений и использования имеющихся фондовых и специализированных научных материалов.

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ

Промышленные площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» находится в центральном Казахстане в степной ландшафтной зоне умеренного пояса на высоте 550 м над уровнем моря.

В целом, территория, на которой расположены объекты шахты «Казахстанская», входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. Она представляет собой слабовсхолмленную равнину с невысокими сглаженными увалами и холмами, окаймлёнными мелкосопочником с общим понижением абсолютных отметок с северо-востока на юго-запад.

Рассматриваемая в данном проекте промышленные площадки находится в степной ландшафтной зоне умеренного пояса. Одна из отличительных особенностей этой зоны - преобладание равнинного характера рельефа.

Фактическое местонахождение объекта – шахта «Казахстанская» расположена в промышленно-развитом районе в 3-х км северо-западнее г.Шахтинска Карагандинской области. Юго-восточнее и юго-западнее предприятия на расстоянии 2,5 км расположены завод НОММ и территория шахты им.Ленина.

Шахта «Казахстанская» была сдана в эксплуатацию в июне 1969 года с производственной мощностью 2700 тыс. тонн в год. В 1996 году она вошла в состав ОАО «Испат-Кармет», переименованного в 2005 г. в УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

Административно шахта «Казахстанская» расположена в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, северо-восточнее г. Шахтинска.

На рисунке 1.1 представлена обзорная карта (масштаб 1:1 000 000) расположения шахты «Казахстанская».



Рисунок 1.1 Обзорная карта (масштаб 1:1 000 000) расположения шахты «Казахстанская»

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границ санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха предприятия представлена на рисунке 1.2.



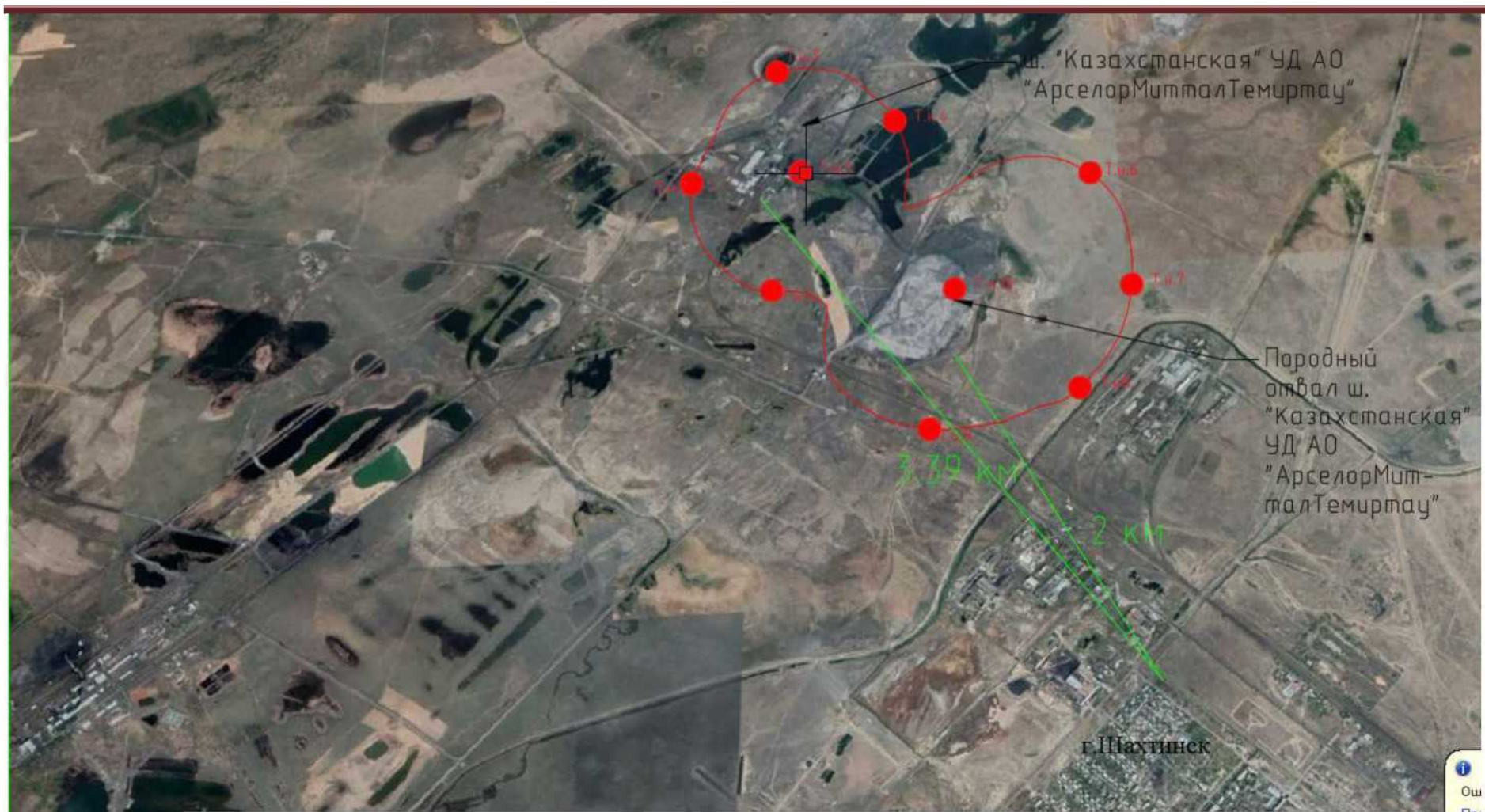


Рисунок 1.2 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границ СЗЗ и селитебных территорий

Основной производственной деятельностью шахты «Казахстанская» является добыча угля подземным способом.

Производственная мощность шахты в 2020-2029гг. представлена в таблице:

Таблица 1.1

Основные показатели работы шахты "Казахстанская " на период 2020-2029 года:

№	Наименование показателей	Ед. изм	Г ода эксплуатации
			2020-2029 гг.
1	Добыча угля	тыс. тонн	1800
2	Объем образования шахтной породы	тыс. тонн	358
3	Коэффициент остаточного разрыхления	т/м <sup>3</sup>	1,15
4	Количество рабочих дней в году	день	365
5	Зольность добываемого угля	%	не более 58,1
6	Содержание серы в угле	%	не более 1,1
7	Влажность угля	%	не более 8,0
8	Количество смен в сутки	смен	4
9	Продолжительность смены на подземных работах	час	6

Режим работы шахты - 365 дней в году, 24 часа в сутки.

Промплощадка шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расположена в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р.Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м.
- до реки Тентек от площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м, при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем.

Расстояние от территории проектируемой котельной до реки Тентек составляет около 530 м. Проектируемая площадка расположена в водоохранной зоне реки Тентек (согласно сведений земельного кадастра - Приложение).

Площадка проектируемой котельной благоприятно расположена относительно города с учетом «розы ветров».

Ближайшая жилая зона – жилой массив г. Шахтинска, располагается в 3500 м на юго-восток.

В пределах района строительства и в предполагаемой зоне их влияния историко-архитектурные памятники и природные заповедники, охраняемые законом, отсутствуют (Приложение).

В районе размещения предприятия отсутствуют зоны, санаториев, домов отдыха.

Строительные работы по строительству котельной планируется проводить в 2022-2027гг. продолжительностью 60 месяцев. Начало строительства – июль 2022 года.

На рисунке 1.3 представлена ситуационная карта-схема расположения новой проектируемой котельной на существующей промышленной площадке, на рисунке 1.4 - относительно водных объектов и жилой зоны.





Рисунок 1.3 Ситуационная карта-схема района размещения новой проектируемой котельной на сущ. промышленной площадке





Рисунок 1.4 Ситуационная карта-схема района размещения новой проектируемой котельной относительно водных объектов и жилой зоны



## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 2.1 Физико-географические условия

Участок изысканий находится в Карагандинской области, г. Шахтинск.

Город расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 49°53' северной широты и 73°13' восточной долготы. Высота над уровнем моря – 512-610 метров.



Рис.2.1 - Схема расположения участка работ

● - Участок изысканий

#### 2.1.1 Рельеф и гидрография

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности - юго-западного направления.

Гидрографическая сеть представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПиКО и четырьмя Голубыми озерами, кроме этого представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к межсопочным понижениям и логам, ориентированным с северо-запада на юго-восток и с севера на юг. В южной части участка имеются неглубокие овраги. Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

#### 2.1.2 Районирование

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер климатического района – Ів.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по весу снегового покрова - ІІІ.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;

- номер района по давлению ветра - IV.

## 2.2 Климатическая характеристика района

Участок работ характеризуется резко континентальным климатом, которому присущи суровые зимы, знойное сухое лето и малое годовое количество осадков. Летом от суховея трескается земля и выгорает растительность. Удаленность на тысячи километров от теплых морей и океанов, дает открытый доступ холодным ветрам Арктики, горячему воздуху пустынь.

Континентальность климата проявляется не только в резких сменах погоды, а также в значительных колебаниях климатических показателей от одного года к другому.

### 2.2.1 Температура воздуха

Максимальный приток солнечной радиации наблюдается в июле-августе. В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2°C и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0°C происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9°C. Абсолютный минимум достигает – 42.9°C. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.8°C.

Температура воздуха

Таблица 2.1

Месяц	Абсолютный минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолютный максимум
январь	-41.7 (1969)	-17.1	-12.9	-8.7	6.2 (1940)
февраль	-41.0 (1951)	-17.2	-12.7	-7.7	6.0 (2007)
март	-34.7 (1971)	-10.4	-6.2	-1.4	22.1 (1944)
апрель	-24.0 (1963)	0.1	5.6	12.0	30.6 (1972)
май	-9.5 (1969)	6.9	13.3	20.1	35.6 (1974)
июнь	-2.3 (1949)	12.3	18.9	25.6	39.1 (1988)
июль	1.7 (2009)	14.3	20.4	26.8	39.6 (2005)
август	-0.8 (1947)	12.3	18.6	25.4	40.2 (2002)
сентябрь	-7.4 (1969)	6.1	12.2	19.2	37.4 (1998)
октябрь	-19.3 (1987)	-0.3	4.4	10.5	27.6 (1970)
ноябрь	-38.0 (1987)	-8.6	-4.8	-0.2	18.9 (1984)
декабрь	-42.9 (1938)	-15.1	-11.0	-6.8	11.5 (1989)
год	-42.9 (1938)	-1.4	3.8	9.6	40.2 (2002)

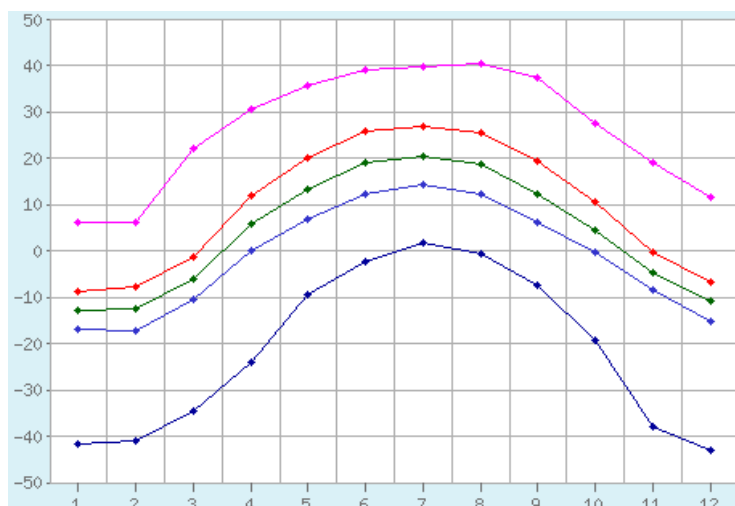


Рисунок 2.2 - Диаграмма температуры воздуха (по данным Таблицы 2.1).

## 2.2.2 Атмосферные осадки

Всего за год на территории выпадает 352мм осадков, в том числе в зимний период – 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124 мм. Число дней со снегом – 103, средняя скорость ветра – 3.8м/с, средняя относительная влажность воздуха – 65%.

### Осадки

Таблица 2.2

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	24	2 (1956)	59 (1971)	16 (1971)
февраль	22	1 (1936)	58 (2004)	18 (2004)
март	22	3 (1939)	61 (2010)	38 (1976)
апрель	26	0.0 (1963)	81 (2004)	25 (2005)
май	41	4 (1976)	106 (1983)	39 (1983)
июнь	36	1 (1988)	105 (2002)	61 (2007)
июль	47	7 (1970)	141 (2001)	61 (1939)
август	28	0.0 (1945)	78 (1967)	46 (1988)
сентябрь	21	0.0 (1957)	66 (1987)	27 (1936)
октябрь	28	0.8 (1955)	84 (1985)	23 (2007)
ноябрь	31	2 (1967)	69 (2006)	32 (2009)
декабрь	26	3 (1949)	46 (1977)	16 (2003)
год	352	105 (1951)	518 (1958)	61 (2007)

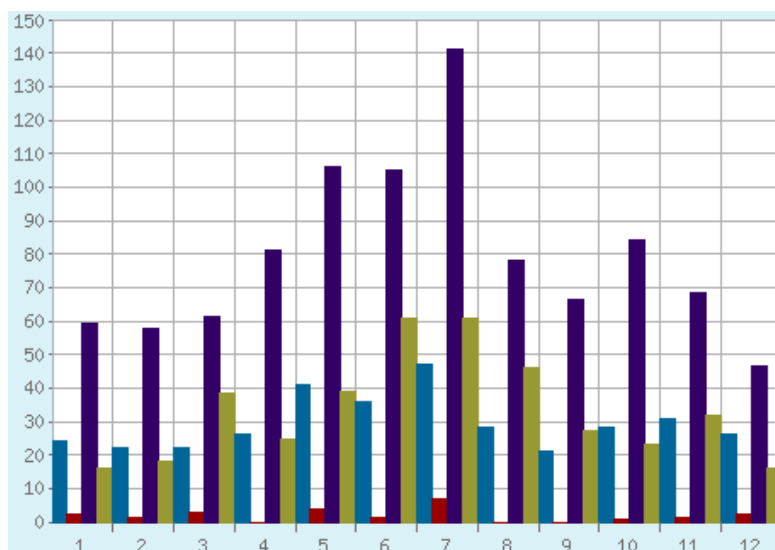


Рисунок 2.3 – Диаграмма осадков (по данным Таблицы 2.2)

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по весу снегового покрова - III.

## 2.2.3 Ветер

Преобладающими ветрами в течение всего года являются юго-западные. Средняя скорость ветра за год составляет – 3.3м/с. Сильные ветры достигают 15м/с бывают в течение года в среднем 50 дней, а максимальное количество таких дней доходит до 100.

Повторяемость различных направлений ветра, %

Таблица 2.3

направл.	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
С	4	5	6	10	10	17	20	19	12	7	7	4	10



СВ	9	11	14	15	12	17	18	17	14	11	9	5	13
В	12	14	17	16	14	14	13	13	12	10	10	10	13
ЮВ	16	16	14	11	10	9	8	9	10	12	13	17	12
Ю	28	24	19	14	15	10	9	10	13	17	22	28	17
ЮЗ	24	22	18	14	16	11	9	10	15	23	23	25	17
З	6	6	9	13	15	13	12	12	15	15	13	9	12
СЗ	1	2	3	7	8	9	11	10	9	5	3	2	6
штиль	14	12	9	10	11	13	14	13	17	14	12	13	13

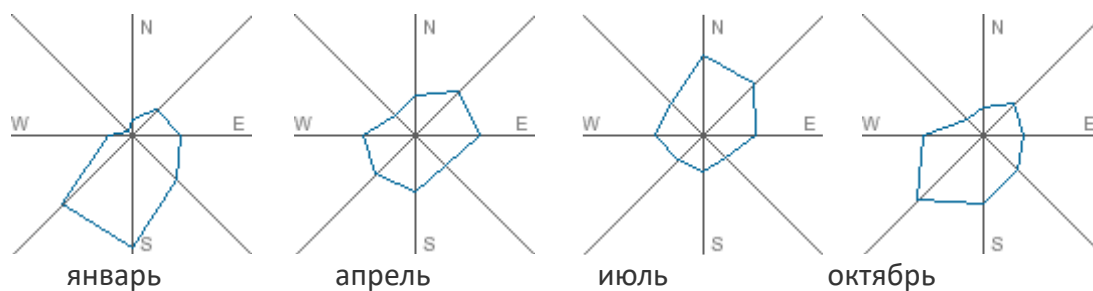


Рисунок 2.4 – Розы ветров

### Ветровой атлас Казахстана

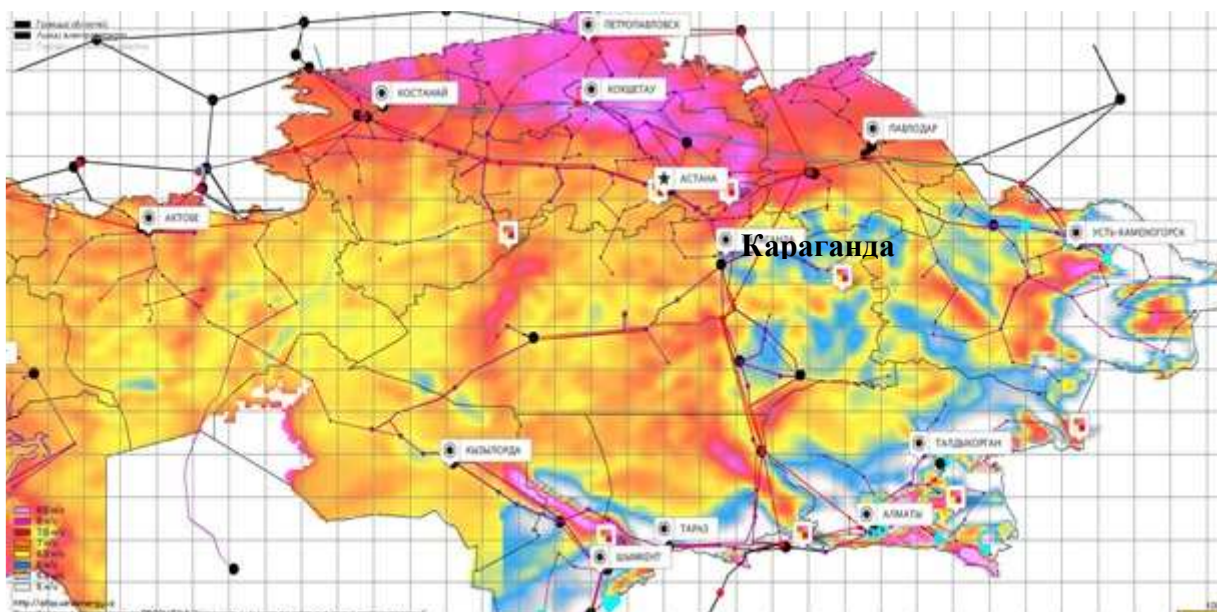


Рис.2.5 -Максимальная скорость ветра на высоте 80м.

- по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра – IV.

#### 2.2.4 Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»: для суглинков и глин – 1.39м; супеси и пески пылеватые – 1.69м; пески крупные и средней крупности – 1.81м; крупнообломочных грунтов – 2.06м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 1.74м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой

зиме, может увеличиваться.

## 2.2.5 Влажность воздуха

Влажностный режим определяют относительная влажность воздуха и осадки. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%. Число дней с влажностью менее 30% составляет – 74. Участок работ относится к районам с недостаточным увлажнением и с повышенным естественным запыленным фоном, количество дней с пыльными бурями достигает - 17 в году.

Влажность воздуха, %

Таблица 2.4

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
79	78	78	61	54	50	55	52	53	66	77	78	65

Облачность, баллов

Таблица 2.5

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
общая	6.4	5.7	5.6	5.4	5.5	5.0	5.3	4.6	4.6	5.7	6.4	6.3	5.5
нижняя	2.5	2.1	2.6	2.6	2.7	2.4	2.6	2.2	2.1	3.0	3.7	2.9	2.6

Число ясных, облачных и пасмурных дней

Таблица 2.6

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Общая облачность													
ясных	4	6	6	5	4	4	3	5	7	6	4	4	58
облачных	15	14	15	19	22	23	24	23	19	15	13	15	217
пасмурных	12	8	10	6	5	3	4	3	4	10	13	12	90
Нижняя облачность													
ясных	17	17	17	16	13	13	11	16	18	16	12	16	182
облачных	11	9	11	12	17	17	20	15	11	11	12	12	158
пасмурных	3	2	3	2	1	0	0	0	1	4	6	3	25

## 2.2.6 Опасные атмосферные явления

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а так же затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся туманы, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др.

Число дней с различными явлениями

Таблица 2.7

явление	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
дождь	1	1	4	8	14	12	14	10	9	9	6	2	90
снег	20	19	15	6	1	0	0	0	1	7	15	19	103
туман	1	1	2	1	1	0.2	0.4	1	1	1	2	1	13
мгла	0	0	0	0	0	0	0.3	0.2	0	0	0	0.1	1
гроза	0	0	0	1	4	5	8	4	1	0.03	0	0.03	23
метель	10	10	5	1	0	0	0	0	0	1	4	8	39
пыльная буря	0	0	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0	0	0	1
гололёд	1	0.2	1	0.3	0	0	0	0	0.03	0.3	2	1	6
изморозь	2	2	2	0.2	0	0	0	0	0	0.3	2	3	12

**Туманы**

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

**Гололёд**

Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-6.

**Метели**

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 39. В зимы с наибольшим проявлением метели число дней с метелью увеличивается в 1.5-2 раза.

**Грозы и град**

Число дней с грозами достигает 23. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (8 дней). В результате чего могут возникнуть пожары.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-8 дней.

**2.3 Геологическое строение**

В геологическом строении территории принимают участие отложения девона, неогена, коры выветривания по породам среднеюрского возраста, а также нижнечетвертичные отложения древней аллювиальной равнины. Нижне-верхне-четвертичные делювиально-пролювиальные отложения представлены преимущественно суглинками и супесями. Аллювиальные нижнечетвертичные отложения представлены преимущественно суглинками, песками средней крупности, редко супесями. Неогеновые отложения представлены глинами аральской свиты перекрыты отложениями четвертичного возраста. Они занимают межсопочные понижения и склоны возвышенностей на северо-востоке и в центральной части территории.

Элювиальные образования, развитые по породам среднеюрского возраста, распространены на северо-западной, центральной и южной частях территорий. Представлены они глинами, суглинками, гранитными грунтами. Нижне-среднедевонские образования развиты в пределах низкогорья в северо-восточной части территории. Представлены они андезитобазальтовыми миндалекаменными порфиритами, песчаниками, редко алевролитами и продуктами их выветривания. Кора выветривания по порфиритам, песчаникам, алевролитам представлена глинами, суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

**2.4 Региональная геология**

Геологическое строение территории сложное и связано с геологией Центрального Казахстана. В целом территория области занимает среднюю часть палеозоида Центрального Казахстана, включающего каледонские и герцинские структуры. Породы смяты в складки, нарушены разломами и трещинами различного направления, прорваны интрузиями. Детальному изучению подвергся Карагандинский синклиорий, вытянутый в субмеридиональном направлении. Он включает в себя около тридцати промышленных участков. Среднюю часть синклиория занимает Карагандинский угольный бассейн. Западная часть синклиория характеризуется чередованием прогибов и поднятий, образованных вулканогенно-



терригенными толщами девона и нижнего палеозоя, а также грабен-синклиориями с расположенными в них Самарским и Завьяловским месторождениями каменного угля.

## 2.5 Гидрогеологические условия

Глубина подземных вод колеблется от 0.5 до 13.5м и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории города. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь, образуя общий сток в направлении с северо-востока на юго-запад и юг. В течение года уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от климатических условий. Подъем уровня подземных вод, вызванный инфильтрацией снеготалых вод, наблюдается в апреле-мае. Уровень подземных вод характеризуется резким снижением осенью до конца зимы ранневесенним минимумом (март).

## 2.6 Сейсмическая характеристика участка работ

Карта сейсмического районирования

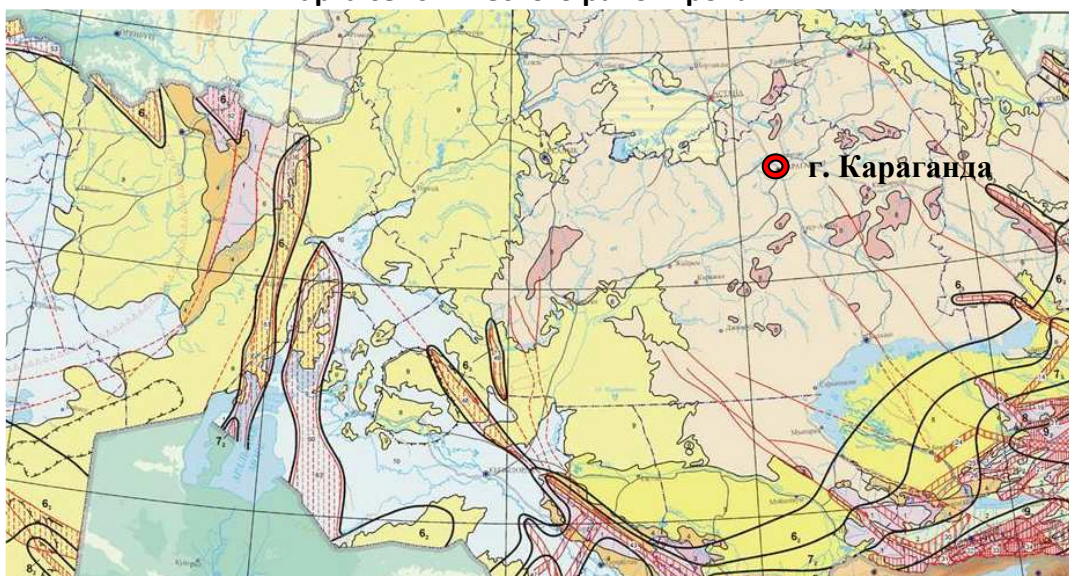


Рисунок 2.6 - Сейсмическая активность участка работ

Территория участка работ находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 - платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов (Рис 7). Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенеплен.

## 2.7 Почвы

Почвенный покров земель, занимаемых полем шахты «Казахстанская», представлен следующими почвенными разновидностями:

- темно-каштановые маломощные легкосуглинистые;
- темно-каштановые маломощные суглинистые;

- темно-каштановые солонцеватые маломощные среднесуглинистые;
- солонцы степные средние солончаковые глинистые;
- луговые солончаковые;
- солончаки луговые.

Темно-каштановые почвы формируются в сухом континентальном климате с теплым засушливым летом и холодной зимой с незначительным снежным покровом.

Темно-каштановые почвы, иногда слабосолонцеватые почвы являются лучшими почвами из представленных на поле шахты. Почвообразующими породами являются преимущественно делювиальные отложения древнего периода.

Темно-каштановые почвы по своим физико-химическим и генетикопроизводственным признакам весьма однородны и различаются между собой по мощности и выраженности гумусового горизонта, степени солонцеватости и карбонатности.

Солонцы имеют в гумусовом горизонте такое количество обменного натрия, которое обуславливает развитие в почвах комплекса специфических свойств: щелочную реакцию, образование соды, большую растворимость органических веществ и подвижность пентизированных коллоидов, высокую дисперсность почвенного минерального мелкозема, а также – вязкость, липкость и набухание почвы во влажном состоянии и сильное уплотнение и твердость при иссушении.

## 2.8 Растительность

Растительность равнинных территорий в пределах поля шахты «Казахстанская» представлена, главным образом, сухостепным разнотравьем: пыреем, полынью, донником, на заболоченных участках растет камыш.

Флора представлена преимущественно кустарниково-разнотравно-овсецово-красноковыльными и красноковыльными каменистыми степями. Распространены тростник, осока, ивовые кустарники.

## 2.9 Характеристика геологических и гидрогеологических условий региона

Гидрогеологические условия поля шахты охарактеризованы по результатам гидрогеологических наблюдений в скважинах. С учетом опыта ведения горных работ на соседних действующих шахтах.

На поле шахты «Казахстанская» выделены 3 основных горизонта:

- водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений (Q);
- водоносный горизонт верхнеолигоценовых аллювиальных отложений (палеогеновых песков fg3);
- водоносный горизонт каменноугольных отложений долинской и тентекской свит.

Первый горизонт широкого развития не имеет и распространен лишь в северо-восточной части поля в виде узкой полосы шириной до 1,5 км. Мощность это горизонта незначительная до 2,5 м на обводненность горных выработок шахты он существенного влияния не окажет. Кровлей водоносных разнотравных песков являются суглинки и супеси мощностью 2 м, почвой – пестроцветные неогеновые глины, загипсованные, чем обусловлена повышенная минерализация вод этого горизонта до 4 – 6 г/л и общая жесткость до 35 мг.экв./л. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Второй водоносный горизонт палеогеновых отложений приурочен к мелкозернистым пескам мощностью не более 5-6 м (обычно 1,5-2 м). Водообильность песков не высокая (коэффициент фильтрации песков 0,03-4,6 м/сут.). Кровлей водоносного горизонта служит мощная толща (60-70 м) неогеновых глин. Благодаря этому воды этого горизонта имеют напорный характер

с высотой напора до 70-80 м. Воды, содержащиеся в песках палеогена, в связи с отсутствием дренажа и неблагоприятными условиями питания, имеют застойный характер. Водообильность – невысокая, коэффициент фильтрации 0.03-4.6 м/сут, отмечаются повышенной минерализацией 12-13 г/л.

Третий водоносный горизонт каменноугольных отложений приурочен углям и редко – алевролитам. На большей части площади эти отложения прикрыты мощным слоем неогеновых глин, в связи, с чем инфильтрация вод из покровных палеогеновых песков затруднена, а обводнение горных выработок будет происходить за счёт статистических запасов воды. Подземные воды обладают напором 70-80 мм.вод.ст.

В процессе эксплуатации притоки в стволы и шурфы составляет 0,1- 3м<sup>3</sup>час.

Пласт т1 - вскрытый значительным количеством подготовительных и очистных выработок, характеризуется значительной обводненностью. Суммарный приток в выработки равен 34,1м<sup>3</sup>/ч. Поступление воды откаточные штреки происходит из погашенных лав, а в квершлаг - из системы орошения, а также из почвы выработки пласта т1.

Пласты д11 и д10 - максимальный суммарный приток составляет 16,9 м<sup>3</sup>/ч. Повышенная обводнённость в северо-восточной части поля шахты объясняется залеганием в виде узкой полосы водоносного горизонта в палеогеновых песках непосредственно на отложениях карбона, являющихся естественной ареной для подземных вод палеогена.

Пласт д9 - отличается более высокой обводнённостью (до 36,1 м<sup>3</sup>/ч.). Значительный приток в восточный откаточный штрек характеризуется обводнённостью всех выработок вентиляционного горизонта восточного крыла шахты.

Пласты д7 и д8 - в пределах участка являются слабообводнёнными, поэтому при гидрогеологических обследованиях во внимание не принимались.

Пласт д6 - отличается значительной обводнённостью. Максимальный суммарный приток – 31,7м<sup>3</sup>/ч. Основное поступление воды происходит из самого угольного пласта по трещинам, а также из погашенных лав по сбоечным печам.

В отложениях долинской свиты выделено 7 водоносных комплексов пласта д11, д10, д9, д8-д7, д6, д5, д2-д1 и песчаники (алевролиты) над ними.

Водоносность каменноугольных отложений с глубиной заметно уменьшается. Наибольшей водоносностью характеризуются породы до глубины 100 м от поверхности карбона. Ожидаемые притоки воды в горные выработки шахты, рассчитанные по методу аналогии и методу удельных притоков, определяются в 250-262 м<sup>3</sup>/ч.

Подземные воды каменноугольных отложений агрессивны (РН=6.6...8.15) по отношению к обычному (несульфатно-устойчивому) портланд-цементу. На сульфатно-стойкие портландцементы агрессивное действие этих вод будет незначительным.

Воды являются высокоминерализованными. Содержание плотного осадка в воде не опускается ниже 3-4 г/л. Преобладает обычно хлоридно-сульфатно-натриевые воды. Они являются не пригодными для питания или паровых котлов.

Общий приток в шахту составляет 105-109 м<sup>3</sup>/ч. Всю шахтную воду самотеком и насосами принимает водосборник, сооружённый на горах +240 метров.

Из водосборника воду периодически откачивают на поверхность через клетевой ствол. Вся вода поступает в отстойник на поверхности и после отстоя отводится в отводной канал. Часть воды используется для орошения очистных забоев.

В итоге можно констатировать, что поле шахты «Казахстанская» характеризуется несложными гидрогеологическими условиями в части величины общего по шахте притока и по отдельным пластам. В то же время следует указать, что именно гидрогеологические условия оказывают отрицательное влияние на степень устойчивости вмещающих пород и угольных пластов, вызывающие их вывалы, пучение, размокание.

Промплощадка шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расположена в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р.Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м.
- до реки Тентек от площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м, при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем.

Учитывая значительную удаленность рассматриваемого объекта от р. Шерубай-Нура, в данном проекте приводится характеристика только р.Тентек.

Река Тентек является левобережным притоком р. Шерубайнура протекает западней г. Шахтинск. За исток принято оз. Сасыкколь, длина реки составляет 22 км. Река протекает по территории шахтных просадок, поэтому на её пойме много небольших водопроявлений «озёр».

Поверхностный сток реки формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение. Основной фазой режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

После окончания половодья на реке наступает длительная межень, в верховье река пересыхает. Дождевые паводки, изредка наблюдающиеся на реке, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья.

Ледовый режим р.Тентек характеризуется ежегодным образованием устойчивого ледяного покрова. Ледостав устанавливается в среднем в начале ноября, в декабре река перемерзает. Формирование химического состава речных вод сильно зависит от гидрометеорологических условий площади их водосборов.

По мере пересыхания истока реки минерализация повышается и составляет 4250 (3016) мг/дм<sup>3</sup>, что относит данный водоем к рекам с повышенной минерализацией.

В истоке реки Тентек прослеживается повышенное содержание, как ионов, так и анионов. Преобладающим анионом, является хлорид ион Cl<sup>-</sup> – 1737 (674) мг/дм<sup>3</sup>, за ним следует сульфат-ион SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 769 (961) мг/дм<sup>3</sup>. Вода в реке носит выраженный калий-натриевый характер.

Поскольку река Тентек практически не разливается и имеет одно четко выраженное русло, ширина водоохраной зоны составляет 500 м, однако в местах расположения промышленных объектов водоохранная зона скорректирована по линии участка промышленных площадок, а местами водоохранная зона совпадает с водоохраной полосой, ширина водоохраной полосы 35 метров.

## 2.10 Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 5.0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделены 1 Слой и 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

### СЛОЙ ПОЧВЕННО-ПЛОДОРодный

#### Техногенные верхнечетвертичные отложения (tQ<sub>IV</sub>)



**ИГЭ 1 НАСЫПНОЙ ГРУНТ****Неогеновые отложения оральской свиты (N<sub>1ar</sub>)****ИГЭ 2 ГЛИНА**

Условия залегания выделенных на участке изысканий инженерно-геологических элементов, их распространение и мощности отражены на геологических разрезах.

**СЛОЙ – ПОЧВЕННО-ПЛОДОРодный** - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт черного цвета, влажный, с густой растительностью и обильной корневой системой. Вскрыт с поверхности мощностью от 0.1м до 0.4м.

**ИГЭ 1 НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQ<sub>IV</sub>)** - дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера, представленные глиной черной, влажной, блестящей, маркой, с редким песком, с включением щебня, угольной пылью, шламом и строительным мусором, в скважине 317-20 - 321-20, 323-20 – 326-20, 329-20 – углем и угольной пылью, с включением шлама. Вскрыт с поверхности и под ПРС, мощностью от 0.1м до 1.9м.

**Насыпной грунт** характеризуется плотностью грунта 2.02г/см<sup>3</sup>. Плотность сухого грунта (плотность скелета) 1.70г/см<sup>3</sup>. Плотность частиц грунта составила 2.67г/см<sup>3</sup>. Плотность грунта во вз. состоянии составила 1.03г/см<sup>3</sup>. По коэффициенту пористости – 0.58 д.ед.

Насыпной грунт разнородный, засыпан разным составом и мощностью, поэтому физико-механические характеристики для него не определялись.

По деформации просадочности **насыпной грунт** вскрыт как **слабо-**, так и **среднепросадочный**, относительная просадочность при P = 0.3МПа меняется от 0.02 до 0.05 д.е.

**ИГЭ 2 ГЛИНА (N<sub>1ar</sub>)** – коричнево-оранжевая, серо-зеленая, зелено-коричневая, хаки, оранжево-коричневая, кирпичная, легкая, тяжелая, пылеватая, твердая, полутвердая, тугопластичная, с включением гальки и дресвы, кристаллами гипса, черного углистого материала. Вскрыта под ПРС и насыпным грунтом. Вскрытая мощность изменяется от 4.0 до 11.9м.

**Глина** характеризуется числом пластичности 22.12%, при природной влажности 24.69%. Влажность на пределе текучести –45.07%, на пределе раскатывания –22.84%.

**Глина** характеризуется плотностью грунта 1.99г/см<sup>3</sup>. Плотность сухого грунта (плотность скелета) составила 1.60г/см<sup>3</sup>. Плотность частиц грунта составила 2.65г/см<sup>3</sup>. Плотность грунта во вз. состоянии составила 0.99г/см<sup>3</sup>. Коэффициент пористости составил – 0.6619д.ед.

Водно-физические и физико-механические показатели **глины** были получены в результате лабораторных исследований и приведены в приложениях 7 и 10 соответственно.

Частные значения характеристик грунтов при естественной влажности и плотности были подвергнуты статистической обработке (см. таблицу 3.4).

По величине набухания **глина** меняется от **ненабухающей** до **средненабухающей**, величина свободного относительного набухания изменяется от 1.1 до 8.3%, при влажности набухания для набухающих грунтов от 25.1 до 39.9% соответственно.

Относительное набухание под нагрузкой для средненабухающей **глины** составило:

при 1.0 кгс/см<sup>2</sup>– 0.006;

при 2.0 кгс/см<sup>2</sup>– 0.003;

при 3.0 кгс/см<sup>2</sup>– 0.000.

При величине относительного набухания 0.005 расчетное давление набухания составило 1.333 кгс/см<sup>2</sup>.

Всю толщу глин принять средненабухающей.

По деформации просадочности **глина** характеризуется как **непросадочная**, относительная просадочность при  $P = 0.3\text{МПа}$  составила 0.00 д.е.

## 2.11 Гидрогеологические условия участка работ

В процессе бурения на участке работ подземные воды вскрыты в скважинах, представленных в таблице 2.8. В большинстве скважин вскрыто два водоносных горизонта, в остальных – один.

Таблица 2.8

№ п/п	№ выработки	Абсолют. отметка устья, м	Уровень воды: появившийся, м	Абсолютная отметка уровня: появившийся/установившийся, м	Дата замера
1	скв. 300-20	471.21	1.0 / 4.5	470.21 / 466.71	24.07.2020
2	скв. 301-20	470.63	1.0 / 4.0	469.63 / 466.63	24.07.2020
3	скв. 302-20	470.62	1.0 / 3.5	469.62 / 467.12	24.07.2020
4	скв. 303-20	472.47	1.5 / 4.7	470.97 / 467.77	24.07.2020
5	скв. 304-20	473.92	1.5	472.42	24.07.2020
6	скв. 305-20	474.90	1.5 / 7.1	473.40 / 469.60	24.07.2020
7	скв. 306-20	472.65	1.0 / 4.9	471.65 / 467.75	24.07.2020
8	скв. 307-20	472.91	1.0 / 5.1	471.91 / 467.81	24.07.2020
9	скв. 308-20	474.61	1.0 / 6.8	473.11 / 467.81	24.07.2020
10	скв. 309-20	473.38	1.0	472.38	24.07.2020
11	скв. 310-20	473.43	1.0	472.43	24.07.2020
12	скв. 311-20	475.00	1.5	472.50	24.07.2020
13	скв. 312-20	475.60	1.5	474.10	23.07.2020
14	скв. 313-20	472.60	1.0 / 4.8	471.60 / 467.80	24.07.2020
15	скв. 314-20	475.43	3.5	471.93	24.07.2020
16	скв. 315-20	475.76	3.5	472.26	24.07.2020
17	скв. 316-20	475.51	3.5	472.01	25.07.2020
18	скв. 317-20	474.53	1.5	473.03	25.07.2020
19	скв. 318-20	473.45	1.5 / 8.5	471.95 / 464.95	24.07.2020
20	скв. 319-20	475.00	1.5 / 7.2	473.50 / 467.78	24.07.2020
21	скв. 320-20	473.08	1.0 / 5.3	472.08 / 467.80	24.07.2020
22	скв. 321-20	473.80	1.0 / 6.0	472.80 / 467.80	25.07.2020
23	скв. 322-20	475.13	1.0	474.13	24.07.2020
24	скв. 323-20	473.91	1.5 / 8.5	472.41 / 465.41	25.07.2020
25	скв. 324-20	472.93	1.5	471.43	25.07.2020
26	скв. 325-20	472.50	1.0 / 8.5	471.50 / 465.41	25.07.2020
27	скв. 326-20	472.90	1.0	471.90	25.07.2020
28	скв. 327-20	473.50	3.5	470.00	25.07.2020
29	скв. 328-20	473.50	1.0	472.50	25.07.2020
30	скв. 329-20	477.85	3.7	474.15	25.07.2020
31	скв. 330-20	473.65	1.0	472.65	25.07.2020
32	скв. 331-20	474.04	1.0	473.04	25.07.2020

При взаимодействии грунтов с водой происходит ухудшение их физико-механических и прочностных характеристик.

Водовмещающими отложениями служит глина.

Посезонные режимные колебания для данного участка по материалам изученности составляют 1.5-2.0м. Бурение проводилось в июле, уровень минимален, в период таяния снегов следует ожидать подъема уровня.

По химическому составу подземные воды характеризуются хлоридно-сульфатные, магниевонатриево-калиевые, горько-соленые, очень жесткие, слабощелочные. По отношению к

бетонам марки  $W_4$  вода - среднеагрессивная, к бетонам марок  $W_6, W_8$  – неагрессивная.

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров.

Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице, и линейном законе фильтрации; выражает количество воды, проходящее в единицу времени через единицу сечения грунта.



### **3 ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ КОТЕЛЬНОЙ НА ПРОМПОЩАДКЕ ШАХТЫ «КАЗАХСТАНСКАЯ» УД АО «АМТ»**

#### **3.1 Генеральный план и благоустройство**

Проектируемый участок находится в Карагандинской области, г. Шахтинск. Угольная шахта Казахстанская расположена в 50 км к юго-западу от Караганды, относится к Карагандинскому угольному бассейну.

Площадь участка по акту составляет 837.685 га.

Площадь участка, выделенная под строительство новой котельной составляет 3,0657 га.

Площадь отведена с учетом размещения полного комплекса зданий и сооружений. На площадку заходит железнодорожный путь, по которому осуществляется подвоз твердого топлива для котельной.

На площадке котельной размещены проектируемые здания:

- Котельная. Главный корпус (Проект);
- Приемное отделение;
- Галерея № 1 (первый подъем, скребковый);
- Дробильное отделение;
- Галерея № 2 (второй подъем, ленточный);
- Склад топлива (ангар под вагоны + лебедки);
- Электрофильтры;
- Резервуары химочищенной воды В6 (2х400 м<sup>3</sup>);
- Резервуары сырой воды В1 (2х300 м<sup>3</sup>);
- Склад соли;
- Резервуары оборотной воды (140 м<sup>3</sup>);
- РП 6,0/0,4 (КТП);
- Газоходы (+ВДН);
- Железнодорожный путь.

На территорию котельной предусмотрено два въезда. Стоянка для кратковременного пребывания автотранспорта рабочих находится перед въездом на территорию котельной. На въезде находится контрольно-пропускной пункт. Недалеко от въезда находится административный корпус.

В южной части площадки расположен главный корпус котельной с приемным устройством, дробильным устройством и галереями конвейеров № 1 и № 2.

На площадку заходит железнодорожный тупик, по которому осуществляется подвоз твердого топлива для котельной.

Ограждение территории котельной предусматривается из глухих ж/б панелей высотой 2 м. Рельеф участка спокойный. План организации рельефа проектируемого участка увязан с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод с территории бассейна открытого типа осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов. Отметки поверхности изменяются в диапазоне 470.50-475.00 м.

Все проезды имеют асфальтобетонное покрытие. По контуру проектируемых проездов и тротуаров устанавливается бортовой камень. Озеленение участка выполняется с учетом требований нормативов. Ассортимент растений подбирался в соответствии с почвенно-климатическими условиями данного района.

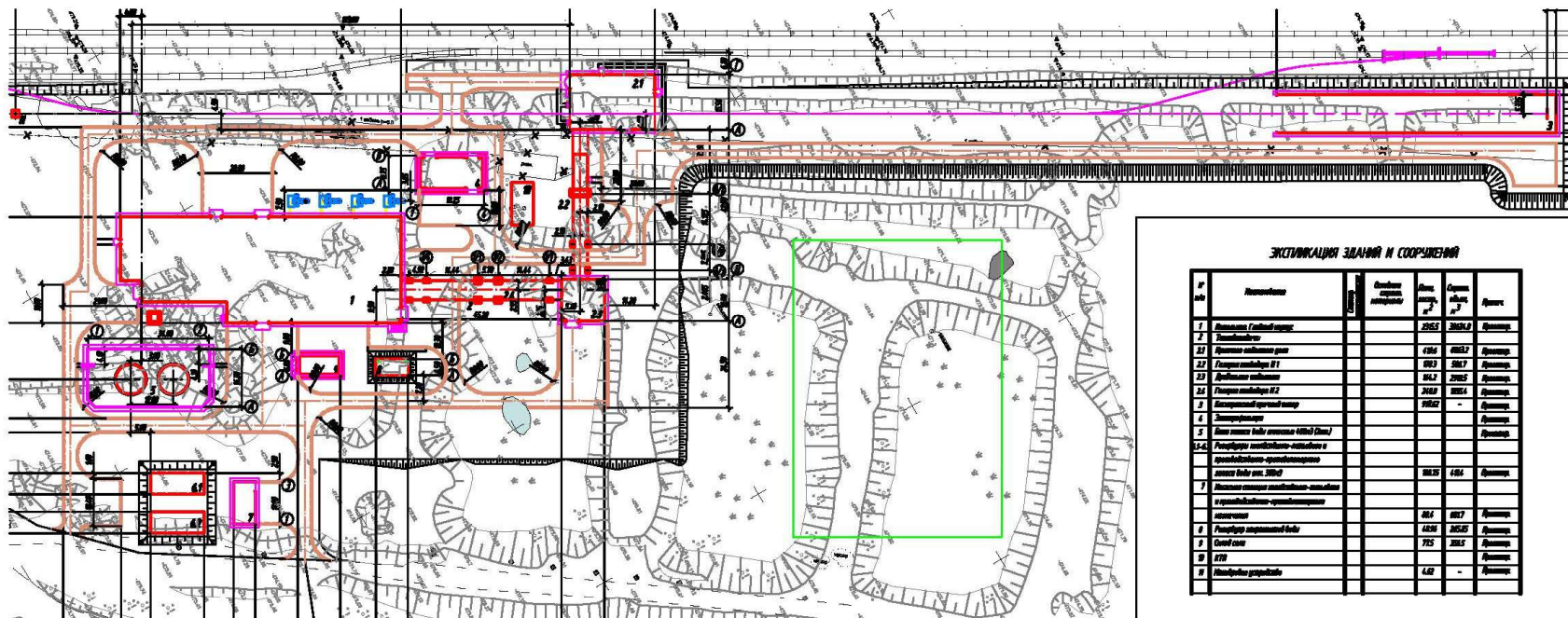


Рисунок 3.1 – Генеральный план площадки

### 3.2 Технологический процесс работы котельной

Котельная предназначена для теплоснабжения ш. Казахстанской. Котельная: отдельно-стоящая система теплоснабжения, закрытая. Теплоноситель - вода с параметрами: 130-70°C.

Котельная относится к первой категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Расчетная теплопроизводительность котельной  $Q = 40$  Гкал/ч.

Установленная теплопроизводительность котельной  $Q = 70$  Гкал/ч.

В качестве топлива принят уголь ш. Костенко с теплотворной способностью  $Q_n=4565$ ккал/кг, зольность  $A=42\%$ . В качестве растопочного топлива приняты – дрова.

Среднесуточный расход топлива на расчетную нагрузку – 174,093 т/сут.

К установке приняты три котла КВ-ТС-20 (КВ-Р-23,26-150), теплопроизводительностью 23,26 МВт (20 Гкал/ч) каждый, и один котел КВ-ТС-10 (КВ-Р-11,62-150). Для обеспечения котельной в летний период горячим водоснабжением предусматривается установка эл. котла: ЭВН-К-240Р; производительностью 250 кВт. Каждый угольный котел комплектуется следующим оборудованием:

- топкой;
- вентилятором;
- дымососом;
- вентилятором возврата уноса;
- воздухоподогревателем.

Циркуляция теплоносителя в теплосети осуществляется сетевыми насосами DeLium D200-450А-Ч/Ч, производительностью  $G= 565$ т/ч;  $H=90$ м.

Исходная вода, пройдя обработку в водоподготовительной установке, поступает в вакуумно-деаэрационную установку ДВ-25. Подпиточная вода из деаэратора поступает в бак подпиточной воды, откуда подпиточными насосами подается на подпитку сети.

Для запаса подпиточной воды предусмотрены два бака запаса воды, емкостью 400м<sup>3</sup> каждый, расположенные вне здания котельной. Котельная предназначена для теплоснабжения шахты «Казахстанская».

Подача топлива в бункера котлов осуществляется ленточным транспортером, установленным в галерее и состоящим из горизонтальной части.

В горизонтальной части ленточного конвейера над котлами расположены электрофицированные плужковые сбрасыватели, посредством которых производится загрузка расходных бункеров. Из расходных бункеров топливо поступает к питателям топки котла.

Выход шлака из-под котла составляет 4138 кг/ч при зольности угля 42%. Очаговые остатки из топок котлов сбрасываются в каналы, заполненные водой, расположенные на отм. 0,000.

Для удаления очаговых остатков из канала установлены индивидуальные скреперно-ковшовые подъемники ПСКМ-0,5-75, перемещающие шлак из канала в бункер, производительностью 7 т/ч. мощность привода лебедки - 11 квт. Вывоз шлака из бункеров осуществляется автомашинами на породный отвал, расположенный за пределами выделенной территории котельной.

Для снижения выбросов вредных веществ в атмосферу, образующихся при сжигании твердого топлива устанавливается система очистки дымовых газов производства ТОО "ABsalut Ecology" г. Караганда.

### **Топливоподача**

Доставка топлива на территорию котельной предусмотрена железнодорожным транспортом и при необходимости дополнительно автотранспортом.

Разгрузка железнодорожных вагонов осуществляется в механизированном бункерном приемном устройстве, рассчитанном на одновременную разгрузку одного полувагона грузоподъемностью 60 т.

Перемещение железнодорожных вагонов в зоне приемного устройства осуществляется маневровым устройством.

Для механизации разгрузки железнодорожных вагонов приемное устройство оборудуется следующими механизмами:

- виброразгрузчиком СО-265 – для выгрузки смерзшегося угля из полувагонов.
- люкоподъемниками – для закрывания люков железнодорожных вагонов.
- двумя установками скребкового конвейера 2СР70М – для выдачи угля из бункеров в тракт топливоподачи.

Управление работой виброразгрузчика, а также электроталью грузоподъемностью 10 т, на которой виброразгрузчик подвешивается, осуществляется с площадки приемного устройства на отм. 0,600 м.

Виброразгрузчик хранится на площадке на отм. 6,000 м.

Люкоподъемники размещаются со стороны выезда разгруженных железнодорожных вагонов из приемного устройства.

Разгрузка железнодорожных вагонов производится в бункеры, из которых уголь выдается установкой скребкового конвейера 2СР70М на скребковый конвейер СП202, расположенный в галереи конвейера № 1 первого подъема. Производительность скребкового конвейера 2СР70М, в зависимости от выбранного режима работы, должна быть отрегулирована на величину, не превышающую 60 т/ч.

Дробильное устройство оборудовано двумя двухвалковыми зубчатыми дробилками типа ДДЗ-6 левого и правого исполнения, шибберным устройством для направления потока угля на одну из дробилок, а также двумя грохотами для отбора «мелочи» и подачи ее непосредственно на ленточный конвейер №2, минуя дробилки.

Установка шиббера для работы любой из дробилок производится ручным переключением.

Производительность дробильного отделения 60 т/ч (с учетом отбора «мелочи» в грохотах). Из дробильного отделения ленточный конвейер №2 (В=1600 мм) второго подъема транспортирует уголь в надбункерное помещение котельной.

Разгрузка ленточного конвейера №2 над бункерами осуществляется с помощью семи плужковых сбрасывателей и через головной барабан.

Отбор металлических включений производится с помощью железоотделителя с автоматической очисткой типа ПМА-1600, расположенного в галереи конвейера № 2.

В галереи конвейера № 2 для сушки транспортируемого угля предусмотрены электрические панели инфракрасного нагрева и сушки расположенный над ленточным конвейером (В = 1600 мм).



Для учета топлива, поступающего в бункеры над котлами, ленточный конвейер № 2 оснащен электронными конвейерными весами Milltronics MSI.

Работа тракта топливоподачи осуществляется в автоматическом режиме.

Управление работой механизмов производится с центрального пульта, расположенного в здании приемного устройства.

В тракте топливоподачи предусмотрена механизированная уборка пыли – гидросмыв. Места интенсивного пыления (узлы пересыпок) укрыты и оборудованы аспирацией.

Для производства ремонтных работ в помещениях приемного и дробильного отделения, а также в зоне привода конвейера №2 установлены грузоподъемные механизмы.

На территории котельной предусмотрен бескаркасный арочный ангар для хранения пяти пустых полувагонов по требованию заказчика.

### **3.3 Котельная. Главный корпус**

Главный корпус котельной представляет собой отдельно стоящее здание с административно-бытовой частью.

На разных строительных отметках административно-бытовой части корпуса котельной предусмотрены следующие помещения:

На отм. 0.000:

- бытовые помещения с гардеробными, душевыми, санузлами и помещениями для подогрева и сушки спецодежды;
- помещение уборочного инвентаря;
- кладовые чистой и грязной спецодежды;
- комната приема пищи;
- помещение РУ 0,4 кВ.

На отм. +3,600:

- помещения механика, слесаря, КИП и электрика;
- помещение гидравлики;
- операторская, старший оператор;
- лаборатория;
- венткамера;
- электрощитовая;
- помещение уборочного инвентаря;
- кабинет начальника котельной и инженера по эксплуатации;
- мастерская нарядная;
- гардеробная с душем и санузлом;
- помещение для охлаждения;
- помещение для обеспыливания спецодежды;
- склад растопочного материала.

Для влажной и сухой уборки помещений в проекте заложен профессиональный пылесос.

Режим работы котельной – 214 дней в году, 24 ч в сут.

Штатное расписание – 72 человека.

### **3.4 Объемно-планировочные решения**

#### **3.4.1 Котельная. Главный корпус**

Здание главного корпуса котельной представляет собой многоэтажное здание сложной конфигурации в плане с размерами в осях 79,00 x 30,00 м.

Часть здания в осях 1-7 – двухэтажное, в осях 8-17; А-Е здание одноэтажное, со встроенным помещением в осях 8-17; Б-В на отм. +15,000.

Высота этажа в двухэтажной части здания различна и составляет 3,4 и 3,0 м.

К зданию главного корпуса в осях Б-В по оси 17 на отм. +15,000 примыкает галерея топливоподдачи.

Здание главного корпуса котельной выполнено в металлическом каркасе и облицовано стеновыми сэндвич панелями. Ограждающие конструкции стен лестничных клеток – кирпичная кладка с утеплением и облицовкой металлосайдингом.

В здании проектом предусмотрены грузоподъемные оборудования, грузоподъемностью 2 и 3,2 т.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания главного корпуса котельной, что соответствует абсолютной отметке 475.00 на генплане.

#### **3.4.2 Приемное отделение угля**

Здание приемное отделение угля имеет заглубленную многоэтажную часть в виде цельного монолитного бункера-кессона со сложной конфигурацией в плане размерами 24,0x15,56 м.

Высота до низа перекрытий +4,820. Высота до низа балок +14,200 За условную отметку 0.000 принят уровень головки рельса здания приемного устройства, что соответствует абсолютной отметке 475,00 на генплане.

#### **3.4.3 Галерея № 1**

Здание галереи конвейера №1 имеет прямоугольную форму с размерами 42,0 x 4,2 м.

За относительную отметку 0,00 принят уровень чистого пола здания приемного отделения угля, что соответствует абсолютной отметке 475,00 по генплану.

Галерея представляет собой наклонное сооружение прямоугольной формы в плане соединяющее между собой здание Приемного отделения угля со зданием дробильного отделения. Общая длина галереи в осях – 42000 мм, ширина – 4200 мм по осям ферм, уклон – 28° и 9,68°.

#### **3.4.4 Дробильное отделение**

Здание дробильного отделения имеет прямоугольную форму с размерами в осях 12,00x12,00 м.

Здание – 3-х этажное. Высота этажа различна и составляет 5,120; 5,32 и 5,66 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 475,00 на генплане.

Здание дробильного отделения выполнено в металлическом каркасе и облицовано стеновыми сэндвич-панелями.

#### **3.4.5 Галерея № 2**

Здание галереи конвейера №2 имеет прямоугольную форму с размерами 45,28 x 5,4 м.

За относительную отметку 0,00 принят уровень чистого пола здания дробильного отделения, что соответствует абсолютной отметке 475,00 по генплану.

Галерея представляет собой наклонное сооружение прямоугольной формы в плане соединяющее между собой здание дробильного отделения со зданием главного корпуса. Общая длина галереи в осях 45285 мм, ширина 5400 мм по осям ферм, уклон 15,7° и 10,3°.

### **3.4.6 Резервуары хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного запаса воды емк.300м<sup>3</sup>**

Проектом предусмотрено строительство на промплощадке шахты «Казахстанская» двух резервуаров емкостью по 300 м<sup>3</sup> из монолитного железобетона для хранения противопожарного, аварийного, регулирующего объема воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды новой котельной.

Размеры каждого резервуара в осях – 6 м x 15 м.

Для очистки поступающего в емкость воздуха в резервуаре для воды питьевого качества предусмотрено устройство воздухообменной установки «УВ-3» тип Б ООО НПО «Водпромтех».

Резервуар оборудован двумя люками-лазами, которые располагаются вблизи подводящего, отводящего трубопроводов. Крышки люков имеют устройство для запираения и опломбирования.

Проектом предусмотрена полная герметизация всех люков. Резервуар оборудован подводящим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами.

### **3.4.7 Резервуар загрязненной воды**

Проектом предусмотрено строительство резервуара, емкостью 140 м<sup>3</sup> из монолитного железобетона. Резервуар предназначен для осветления производственных стоков и приема загрязненной воды при аварийном и сезонном опорожнении каналов ШЗУ.

Подача воды, содержащей взвесь загрязнений после уборки помещений и пылеподавления, направляется в резервуар напорным трубопроводом (В5) Ø108x4,0 в зону гашения напора, выполненную в виде панели с отверстиями. Через отверстия поток стекает в зону отстаивания в резервуаре, которая выделена перегородкой из ж/б. Дно в зоне отстаивания выполнено с уклоном в приямок, куда перемещается осадок. Приямок очищается по мере заполнения.

При периодическом визуальном осмотре через люк-лаз эксплуатирующая организация принимает решение об извлечении накопившегося осадка ассенизационным транспортом с утилизацией на существующие полигоны.

После осаждения взвеси в первом отделении резервуара, осветленная вода переливается через разделительную стенку во второе отделение резервуара, где находится приямок с дренажным насосом. подача осветленной воды в проектируемую сеть оборотного водоснабжения (В5) осуществляется дренажным насосом через станцию дисковой механической очистки с фильтрами. Станция монтируется на напорном трубопроводе В5 в помещении главного корпуса с устройством обводных линий для очистки фильтра в случае засорения. Очистка фильтра GLACLEAN производится оператором вручную путем переключения линии на резервный фильтр.

### 3.5 Характеристика основного оборудования, принятого на новой котельной шахты «Казахстанская»

#### 3.5.1 Характеристика водогрейных котлов КВ-ТС-20

К установке приняты три котла КВ-ТС-20 (КВ-Р-23,26-150), теплопроизводительностью 23,26 МВт (20 Гкал/ч) каждый, и один котел КВ-ТС-10 (КВ-Р-11,62-150). Для обеспечения котельной в летний период горячим водоснабжением предусматривается установка эл. котла: ЭВН-К-240Р; производительностью 250 кВт. Каждый угольный котел комплектуется следующим оборудованием:

- топкой;
- вентилятором;
- дымососом;
- вентилятором возврата уноса;
- воздухоподогревателем.

Согласно паспорта котла, данные котлы предназначены для получения горячей воды с номинальной температурой 150°C, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

Котлы предназначены для сжигания твердого топлива в слое.

В качестве растопочного топлива приняты – дрова.

#### Технические характеристики

Наименование показателя	КВ-Р-11,63-150 (КВ-ТС-10)	КВ-Р-23,26-150 (КВ-ТС-20)	КВ-Р-35-150 (КВ-ТС-30)
Теплопроизводительность, МВт	11,63	23,26	35
Вид топлива:	уголь		
Расчетное (избыточное) давление воды на входе в котел, МПа	2,5		
Минимальное (абсолютное) давление воды на выходе из котла, МПа	1,0		
Температура воды на входе, °С	70		
Температура воды на выходе, °С	150		
Гидравлическое сопротивление, МПа, не более	0,25		
Диапазон регулирования, %	30-100		
Масса котла расчетная, кг (с воздухоподогревателем, кг)	35300(34550)	43235(46190)	77230(95500)
Масса металла котла, кг (с воздухоподогревателем, кг)	16000(19500)	23000(30000)	49000(66000)
Расход воды, т/ч	123,5	247	370
Расход топлива, кг/ч, каменный/бурый уголь. (с воздухоподогревателем, кг/ч, каменный/бурый уголь.)	2160/- (2100/3140)	4320/- (4230/6290)	6480/- (6370/9550)
Средняя наработка на отказ, не менее	5000		
Полный назначенный срок службы котла, лет, не более	15 лет или 75 000 часов		
КПД котла, %, каменный/бурый уголь. (с воздухоподогревателем, каменный/бурый уголь.)	81,3/82,8 (83,2/82,7)	83,0/82,5 (83,0/81,5)	81,8/81,5 (-/84,5)
Удельный выброс оксидов азота (при $\alpha=1,4$ ), г/м <sup>3</sup> , не более, бурый/каменный уголь (с воздухоподогревателем)	0,4/0,5 (0,4/0,5)		
Удельный выброс твердых продуктов сгорания до золоуловителя, г/м <sup>3</sup> , не более	4,5		
Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания, ДБа, не более	80		
Температура наружной (изолированной) поверхности нагрева котла, °С	55		
Температура уходящих газов, °С, кам. уголь/бур. уголь (с воздухоподогревателем)	212/205 (186/205)	230/218 (-/218)	255/235 (208/235)
Суммарное аэродинамическое сопротивление, кг/м <sup>2</sup> (с воздухоподогревателем)	67,0/- (79,5/100)	87,0/- (84,3/106,5)	96,0/- (95,5/127)

Все права защищены. Воспроизведение, полное или частичное, допускается только с письменного разрешения "Дорогобужжолломаш"



Котлы оборудуются механическими топками с пневматическими забрасывателями и решетками обратного хода ТЧЗМ. На котлах применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутье. Унос угольной мелочи собирается в двух зольных бункерах, расположенных под конвективной шахтой, откуда удаляется системой возврата уноса и сбрасывается в топку. Подача воздуха на эжектор возврата уноса осуществляется вентилятором. От этих же вентиляторов осуществляется подача воздуха на острое дутье. Котлы выполняются в облегченной обмуровке, которая крепится к экранным трубам или стоякам конвективной шахты.

### **3.5.2 Характеристика пылегазоочистного оборудования применяемого на котельной**

#### **3.5.2.1 Газоочистное оборудование.**

*Топливоподача.* Для очистки запыленного воздуха от разгрузки, дробления и подачи угля в котельную предполагается использование циклонов с водяной пленкой ЦВП:

- ЦВП-6 - аспирируется приемное устройство и дробилка;
- ЦВП4-01 – аспирируется надбункерная зона котлов.

Циклоны ЦВП предназначены для очистки запыленного воздуха, удаляемого вентиляционными установками. Рекомендуются для любых видов нецементирующейся пыли, в том числе образующейся при обработке и транспортировании песка, глины, угля, известняка, абразивов и различных руд, а так же влажной, липкой и содержащей волокнистые включения.

В циклоне с водяной пленкой воздух подается тангенциально через нижний входной патрубок и удаляется через патрубок в его верхней части. Стенки циклона непрерывно смачиваются водой из сопел, размещенных в его верхней части по окружности и объединенных водораспределительным кольцом. К спускному отверстию циклона прикреплен конус, который заменяет гидравлический затвор. В подводящем патрубке циклона имеется смывное устройство для удаления пылевых отложений, образующихся в патрубке.

Циклоны ЦВП имеют следующие исполнения:

по направлению движения воздуха в корпусе – правое и левое;

по скорости входа воздуха в циклон – основное и с повышенной скоростью.

Циклон с повышенной скоростью отличается от циклона основного исполнения тем, что в воздухоподводящем патрубке вварена перегородка, уменьшающая вдвое ширину входного отверстия. Циклоны с повышенной скоростью обеспечивают более высокую степень очистки, но в то же время имеют более высокое сопротивление.

Циклоны ЦВП должны, как правило, устанавливаться в помещениях, в которых поддерживается температура не ниже 20 С. При использовании циклонов для очистки горячего воздуха и установки их вне помещения необходимо принимать меры, предупреждающие замерзание воды в бочке, водоподводящей системе, коллекторе, смывном устройстве и шламовом конусе. Кроме того, для устойчивой работы циклона необходимо поддерживать постоянный напор воды перед соплами 0,2-0,25 кгс/см<sup>2</sup>.

#### **3.5.2.2 Станция очистки технологических газов (Электрофильтры).**

##### **Технические характеристики станции**

Площадь застройки - 183,61 м<sup>2</sup>

Строительный объём – 4 204,67 м<sup>3</sup>

Общая площадь I-го уровня «Производственное помещение» - 177,9 м<sup>2</sup>

Высота I-го уровня «Производственное помещение» - 4,6 м

Общая высота станции – 22,9 м

**Контейнерная газоочистная установка** (далее по тексту – установка), предназначена для очистки атмосферного воздуха и дымовых газов любых процессов горения от вредных примесей.

Установка может быть использована для очистки технологических газов, предприятий чёрной и цветной металлургии, химии и нефтехимии, стройиндустрии, энергетики и топливной промышленности, для очистки неорганизованных выбросов вредных веществ в производственных цехах и других помещениях предприятий, на производствах утилизирующих отходы методом сжигания, сжигающих углеводородное топливо в технологических целях, для ликвидации выбросов в атмосферу загрязняющих веществ котлов, работающих на жидком топливе.

Установка предназначена для эксплуатации на открытых производственных площадках, с подготовленным бетонным основанием, с подведенными коммуникациями и электроэнергией.

#### **Принцип технологического процесса.**

Загрязненный дымовой газ из котла нагнетается существующим дымососом котельной установки во второй этаж башни из контейнеров, где поднимается по дымоходу, выполненному из контейнеров к верхнему газоочистному модулю. Дымовой газ проходит снизу вверх между остриями электродов инжектора и водяным электродом, далее уже очищенный воздух выбрасывается в атмосферу. Водяной электрод образуется водой, стекающей по плоскому корпусу из верхнего водяного кармана установки, и служит акцептором извлекаемых примесей.

Вода с осажденными примесями собирается в нижнем водяном кармане установки, затем самотеком сливается во флотационную установку очистки и подготовки воды, в которой фильтруется и подается в верхний водяной карман газоочистной установки к повторному использованию.

На электроды инжектора от высоковольтного источника, входящего в состав поставки установки, через разъем подается напряжение 30 - 80 кВ (через балластное сопротивление). Процесс очистки и фильтрации загрязненных стоков, происходит во **ФЛОТАЦИОННОЙ УСТАНОВКЕ**.

Флотация - это процесс выделения мелкодисперсных загрязнений из дымовых газов или воздуха с диспергированными пузырьками воздуха, при котором происходит прилипание частиц загрязнений и пыли к поверхности газового пузырька.

Пузырёк воздуха прилипает к данной частице и поднимается к границе раздела фаз, это происходит за счёт того, что плотность жидкой среды гораздо выше плотности пузырька с частицей. Иными словами, пузырек воздуха и частица флотируют, в результате чего образуется слой пены, который впоследствии удаляется из флотационной установки.

Вода используется в замкнутом контуре. Очистка воды используется для рециркуляции загрязненной воды после ее откачки из газоочистной установки.

Загрязненная вода поступает в резервуар из нержавеющей стали. В загрязненную воду добавляется водно-воздушная смесь, которая связывает частицы грязи в воде и (на поверхности воздушных пузырьков) транспортирует их вверх. На поверхности воды

образуется ковер из пены. Эта пена отжимается несколькими скребками и подается в отдельную емкость, расположенную после установки.

Вода снова смешивается с воздухом и закачивается в резервуар из нержавеющей стали в виде водно-воздушной смеси. С другой стороны, вода подается насосом оборотной воды обратно в систему очистки газа. Процесс фильтрации начинается заново.

Для подключения к водопроводу флотационной установки используются подведенные коммуникации.

**Шнековый обезвоживатель** представляет собой специальное оборудование, с помощью которого производится сжатие собранных отходов.

Благодаря его использованию возможно:

- эффективно уплотнять отходы перед их отправкой на утилизацию;
- уменьшить потребность в площадях, требуемых для складирования отходов;
- сократить частоту вывоза отходов на перерабатывающие заводы и полигоны захоронения;
- снизить затраты на транспорт, используемый для вывоза отходов.

Функционирование пресса Обезвоживателя заключается в сдавливании отходов посредством шнековой машины.

В ее специальную камеру загружаются отходы, которые впоследствии направляются в рабочую область, где они сжимаются под высоким давлением. На выходе получается шламовый осадок высокой плотности. По сравнению с начальным состоянием отходов их объем уменьшается до 20 раз.

Шлам подается на ленточный конвейер шламоудаления в металлическую емкость для отходов и по мере накопления вывозится совместно с золошлаком.

Объем шлама зависит от загрязненности дымового газа и нагрузках котельного оборудования. При годовом расходе угля 37256 т/год, и работе котельной на протяжении 214 дней, выход шлама с одной башни будет составлять около 0,0444 т/сут, в работе максимально 2 башни – 0,0888 т/сут или 19, 0032 т/год.

Здание газоочистки оборудовано канализационным трапом для сбора дренажных вод, вод случайных переливов и вод после гидроуборки помещения. Уклон пола выполнен к трапу не менее 1%.

#### Технико – экономические показатели объекта

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение	Примечание
Производительность по очищаемому газу на одну башню (номинальная)	м <sup>3</sup> /час	От 20 000 – до 75 000	
Электрическая потребляемая мощность газоочистки на одну башню	кВт	35	
В том числе: - мощность высоковольтного источника питания	кВт	до 3	
Суммарный объем воды в установке	м <sup>3</sup>	1,5	
Общий объем воды для заправки установки и флотационной машины	м <sup>3</sup>	21,5	
Резервуар с чистой водой	м <sup>3</sup>	22,5	
Температура очищаемого газа	°С	100	
Общая площадь участка застройки	м <sup>2</sup>	183,6144	
Степень очистки технологических газов не менее: - комплексная			

- от оксида углерода (CO)	%	93,7	
- от сернистого ангидрида (SO <sub>2</sub> )		99,9	
- от оксида азота (NO)		94,1	
- от диоксида азота (NO <sub>2</sub> )		99,9	
- от пылевых и аэрозольных частиц		98,1	

### **Характеристика специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

К специальным мероприятиям, направленным на сокращение объемов выбросов и снижение приземных концентраций загрязняющих веществ, относятся очистка и обезвреживание загрязняющих веществ из отходящих пылевоздушных фракций. Для этих целей используются промышленная газоочистная установка или газоочистной модуль ТОО «ABSolut Ecology», предназначена для очистки газов любых процессов горения от вредных примесей.

Установка состоит из корпуса, образующего две переливные плоскости, направленные друг на друга с вывешенным между ними инжектором, верхнего и нижнего водяных карманов, опорных креплений, нижнего газохода, входного водяного коллектора, и сливных труб для отвода воды.

Инжектор выполнен из диэлектрического материала и представляет собой объемное полое тело. На внешней поверхности инжектора расположены коррозионностойкие заостренные металлические электроды (иглы). Иглы электрически соединены между собой и с разъемом для подключения к высоковольтному источнику питания.

Загрязненный воздух или дымовой газ проходит между остриями электродов инжектора и водяным электродом. Водяной электрод служит акцептором извлекаемых примесей. Очищенная газо-воздушная смесь далее уже очищенный воздух выбрасывается в атмосферу.

### **Конструктивное описание станции очистки технических газов на базе 40' и 20' грузовых контейнеров**

Станция очистки технических газов на базе 40' и 20' грузовых контейнеров представляет собой жёсткую 8-ми уровневую, прямоугольную конструкцию с размерами 18.25 м x 9.752 м в осях, 18.45 x 9.952 по наружному контуру и высотой 22.90 м.

Первый уровень (этаж) станции - капитальное строение с несущим металлическим каркасом, состоящим из металлических колонн, балок и связей, наружной отделкой стен служит утеплённая сэндвич панель. Запроектированная высота первого уровня станции - 4,6 м. Первый уровень (этаж) станции - это производственное помещение с технологическим оборудованием в составе:

- Флотаторы пневматические безнапорные ФПБ-300, производительностью 300 м<sup>3</sup>/ч 4 шт;
- Обезвоживатель шнековый НШО-300-3 - 2 шт;
- Резервуар с чистой водой V = 22,5 м<sup>3</sup> (6.0 м x 1.5 м x 2.5 м) - 1 шт;
- Электро-установочные шкафы - 4 шт;
- Ленточный конвейер золоудаления закрытого типа - 1 шт;
- Ленточный конвейер шламоудаления.

Верхние 7 уровней (этажей) станции представляют собой сборную конструкцию из 40' и 20' грузовых контейнеров с размерами 18.25 м в длину, 4 x 2,438 м = 9.752 м в ширину и высотой 7 x 2,591 м = 18.137 м. Наружной отделкой контейнеров служит утеплённая сэндвич панель.



Второй уровень (этаж) станции представляет собой сборную конструкцию из 40' и 20' грузовых контейнеров в четыре глухих пролёта по ширине, длиной 18.25 м и высотой 2.438 м с удалённой крышей контейнеров, но не нарушая несущий каркас. В каждом пролёте с торца по оси «1» вырезан технологический проём под канал от циклонов 600 x 600 мм и в полу вырезан технологический проём под золоудаление из бункеров 750 x 750 мм. В каждом пролёте располагаются бункероприёмники золоудаления, предусмотреть отбойный механизм.

3 - 7 уровни станции представляют собой сборную 4-х пролётную конструкцию из 40' и 20' грузовых контейнеров с удалённой крышей и полом контейнеров, но не нарушая несущий каркас, с размерами 18.25 м в длину,  $4 \times 2,438 \text{ м} = 9.752 \text{ м}$  в ширину и высотой  $4 \times 2,591 \text{ м} = 10.364 \text{ м}$ . Наружной отделкой контейнеров служит утеплённая сэндвич панель.

8-ой уровень станции представляет собой сборную 4-х пролётную конструкцию из 40' и 20' грузовых контейнеров с размерами 18.25 м в длину,  $4 \times 2,438 \text{ м} = 9.752 \text{ м}$  в ширину и высотой 2,591 м, с вырезанным технологическим проёмом в полу по оси симметрии пролёта 700 x 16 660 мм, но не нарушая несущий каркас контейнеров и 2-х технологических проёмов по краям в крыше 700 x 16 660 мм с дополнительным продольным и поперечным усилением проёмов квадратной профильной трубой 40 x 40 x 4 мм по ГОСТ 30245-2003. Наружной отделкой контейнеров служит утеплённая сэндвич панель, Внутренней отделкой поверхности контейнеров, служат АБС пластиковые панели  $t = 5 \text{ мм}$ .

8-ой уровень станции - это неотъемлемая часть производственного процесса по очистке технических газов с технологическим оборудованием:

- Акриловые ёмкости водоотвода индивидуального изготовления (2 380 x 950 x 2250 мм) по 7 штук с каждой стороны пролёта - 14 шт. в пролёте. Общее количество на 8-ой уровень - 56 шт.

- Панели инжекторные с шагом игл 25 x 28 мм с автоматизированным приводом регулировки высоты и угла наклона панелей из листового АБС пластика  $t = 6 \text{ мм}$ . Инжекторные панели представляют собой коническую конструкцию, состоящую из отбойника-концевика треугольной формы в сечении 290 x 380 x 16 660 мм и 2-х симметричных инжекторных панелей с шагом игл 25 x 28 мм по оси симметрии пролёта  $6 \times 1510 \times 16 \text{ 660}$  мм. Общее количество инжекторных конструкций на 8-ой уровень - 4 шт.

- Крышный приточный вентилятор DHS 310EV ROOF FAN - 16 шт.

- Двигатель вращения вала регулировки угла наклона инжекторных панелей - 4 шт.

- Двигатель вращения вала регулировки высоты инжекторной конструкции - 4 шт.

С наружной стороны станции по осям «А» и «В» расположены пожарные лестницы для обслуживания 2-го и 8-го уровней станции и технических площадок по оси «4».

В первом уровне станции в пределах осей «2» и «3» расположен конвейер золоудаления из бункероприёмников в сторону оси «В» в золоприёмник, а в пределах осей «1» и «2» в сторону оси «А» расположен конвейер шламоудаления из шнековых обезвоживателей, ведущий в здание котельной.

Изобретение основано на открытии активных факторов электрического разряда в области острии игл, между катодом и анодом, которые определяют протекание всех физико-химических процессов в газоочистных установках, приводящие к электрохимическим превращениям компонентов до химических элементов. Процессы, протекающие в

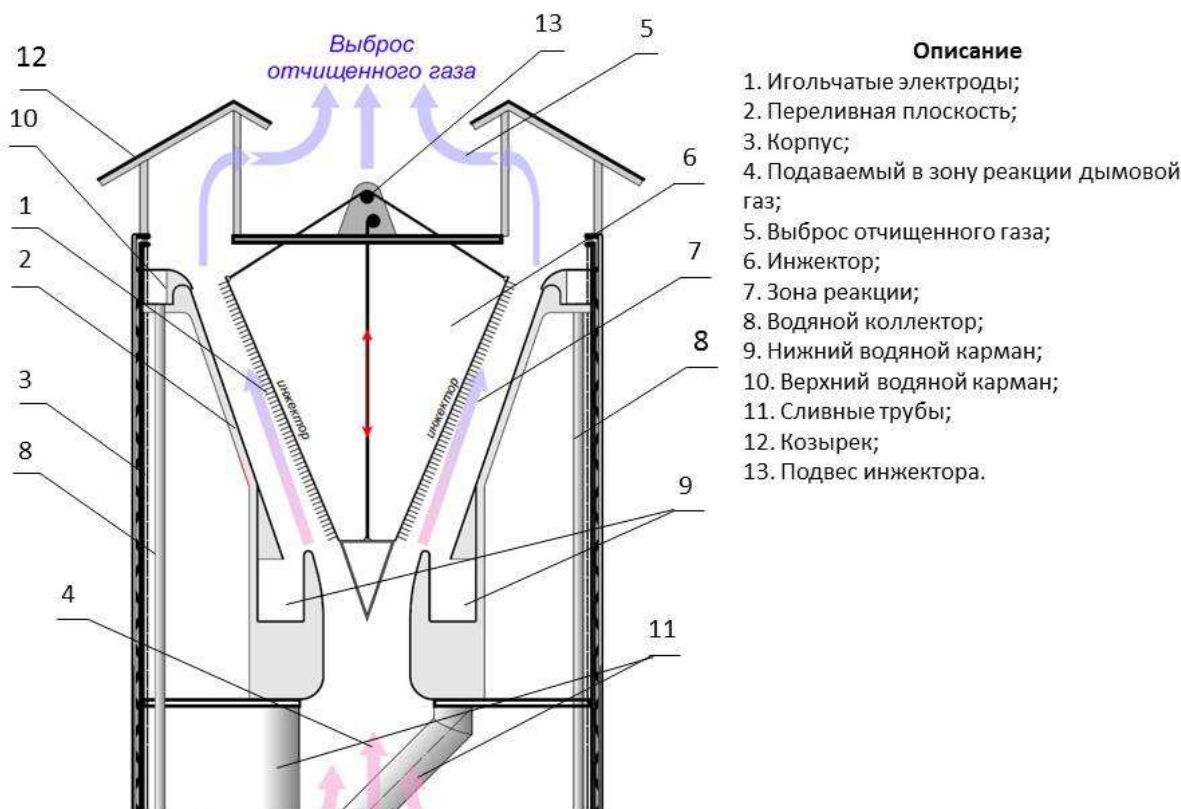
приэлектродной обрасти являются совершенно новыми и не имеют пока собственного названия, что позволяет автору присвоить ему наименование - **Пларон**.

**Пларон** - единичный цикл состояний межфазового перехода с выделением и поглощением тепловой энергии.

Установка состоит из корпуса 3, который выполнен на базе 40 футового контейнера, двух плоскостей для перелива воды 2, и двух плоскостей инжектора с иглами 6, верхнего 10 и нижнего 9 водяных карманов, водяного коллектора 8, и двух сливных труб 11 для отвода воды. На внешней поверхности инжектора расположены коррозионностойкие заостренные металлические электроды - иглы 1. Иглы установлены в шахматном порядке и электрически соединены между собой с разъемом для подключения к высоковольтному источнику питания. Инжектор через высоковольтные изоляторы крепятся к подвесу 13, подвес через изоляторы крепится к корпусу. В качестве анода применяется поверхность воды, которая стекает по переливной плоскости, в свою очередь катодом служат игольчатые электроды инжектора, которые расположены параллельно относительно переливной плоскости. Инжектор выполнен из диэлектрического материала и представляет собой объемное полое тело. Расстояние между остриями электродов инжектора и водяным электродом в рабочей зоне устанавливается с помощью подвеса инжектора 13.

Конструкция установки выполняется для подачи газового потока снизу вверх, в верхней части устанавливается козырек 11, который препятствует попаданию атмосферных осадков в зону реакции. В нижней части корпуса расположен водяной карман 9, с входным щелевым каналом для сбора загрязненной воды с осажденными в ней примесями.

Результатом работы установки является - повышение степени очистки дымовых газов от вредных примесей и пыли. Увеличение производительности достигается тем, что установка для очистки газов от вредных примесей, содержит плоскость с жидкостным осадительным электродом на внешней поверхности переливной плоскости и инжектор снабженный иглами и подключенный к источнику тока, иглы установлены на внешней поверхности инжектора с образованием реакционной зоны между концами игл и жидкостным осадительным электродом для генерирования Пларонных реакций.

**Описание**

1. Игольчатые электроды;
2. Переливная плоскость;
3. Корпус;
4. Подаваемый в зону реакции дымовой газ;
5. Выброс очищенного газа;
6. Инжектор;
7. Зона реакции;
8. Водяной коллектор;
9. Нижний водяной карман;
10. Верхний водяной карман;
11. Сливные трубы;
12. Козырек;
13. Подвес инжектора.

Рис.3.2 – Схематичный вид очистки технологических газов

### Система шлакоудаления

Выход шлака из-под котла составляет 10537,11 т/год при зольности угля 42%. Очаговые остатки из топков котлов сбрасываются в каналы, заполненные водой, расположенные на отм. 0,000.

Для удаления очаговых остатков из канала установлены индивидуальные скреперно-ковшовые подъемники ПСКМ-0,5-75, перемещающие шлак из канала в бункер, производительностью 7 т/ч. мощность привода лебедки - 11 квт. Вывоз шлака из бункеров осуществляется автомашинами на породный отвал, расположенный за пределами выделенной территории котельной.

### 3.6 Обоснование применения предложенного оборудования на котельной

В предложенном варианте котельной предусматривается применение эффективной технологии производства тепла на базе современного и надежного оборудования, обеспечивающего низкий уровень экологического воздействия. На площадке котельной используются современное оборудование, технологии, системы управления, дешевое местное топливо благодаря чему:

- потребители получают эффективный теплоисточник;
- повышается надежность теплоснабжения потребителей;
- решаются социально-экономические, экономические, экологические проблемы;
- повышается экологическая безопасность, обеспечивающая жесткие экологические требования;

- внедряются современные технологии, управления с использованием АСУ ТП, повышающих эффективность производства, снижающих трудозатраты;
- обеспечивается надежность энергосбережения;
- обеспечиваются требования пожарной и технической безопасности, промышленной санитарии;
- улучшаются условия труда работников;
- улучшается структура производственного процесса.

**Вывод:** Исходя из вышепредставленного описания технологии и оборудования, можно с уверенностью заявить, что предложенное Рабочим проектом оборудование котельной шахты «Казахстанская» полностью соответствует государственному современному техническому уровню и международным экологическим стандартам.

### 3.7 Инженерные коммуникации

#### 3.7.1 Внутриплощадочные сети

##### 3.7.1.1 Тепловые сети

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная на промплощадке шахты "Казахстанская". Теплоноситель - вода с параметрами 130- 70°С.

Система теплоснабжения - закрытая двухтрубная.

Тепловые сети приняты: надземной прокладки на низких опорах и подземной прокладки в сборном железобетонном канале. Проход тепловых сетей через ж/д путь осуществить методом прокола.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы, переходов через дороги и П-образного компенсатора, принятого с учетом холодной растяжки на 50%. Тепловые сети запроектированы: надземной и подземной прокладки - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91\*, гр. В из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013. Протяженность тепловых сетей по плану Ø325x8-334,8 м, Ø273x7-259,5 м, Ø89x3,5-69,9 м, Ø76x3,0-89,0 м, Ø57x3,0-325,8 м, Ø38x3-11,0 м. Шаг опор указан на плане и профилях тепловых сетей.

Опорожнение трубопроводов осуществляется в сбросные колодцы из ж/б колец с последующей откачкой передвижными насосами или транспортировкой в специальных автоцистернах типа «техническая вода» в ближайший колодец ливневой канализации, после остывания воды до 40°С.

Расчет тепловых сетей на прочность произведен по программе «Старт» версия 4.76.

Расчет толщины изоляции разработан по программе "Изоляция (2.46 R3)" .

Расчет и проектирование тепловой изоляции трубопроводов предусматривается с целью соблюдения требований безопасности, в соответствии с действующими нормативными документами.

#### Главный корпус

В производственных помещениях предусмотрено водяное дежурное отопление и воздушное отопление с параметрами теплоносителя 120/70°С. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных гладких труб по ГОСТ 10704-91 и воздушно-отопительные агрегаты VOLCANO VR1 (VTS) с водяным источником теплоснабжения.



Для помещений административно-бытового назначения система отопления двухтрубная, тупиковая с параметрами теплоносителя 95-70°C. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы АЛЮРАД 500/80 и регистры из стальных гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Регулирование теплоотдачи решистров и радиаторов отопления осуществляется с помощью терморегуляторов, установленных на подающих подводках к приборам. Регулирование теплоотдачи воздушно-отопительных агрегатов - с помощью автоматических балансировочных клапанов АВ-QM (Danfoss) с электроприводами, установленных на подающих подводках к агрегатам и контроллеров VOLCANO EC со встроенными термостатами.

Для гидравлической балансировки систем отопления предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов, являющихся также запорными. Для гидравлической балансировки системы теплоснабжения приточно-вытяжных установок предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов Leno MSV-BD (Danfoss).

#### Приемное отделение

Система отопления - двухтрубная, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы "Алюрад" и регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуск воздуха производится через шаровые краны, установленные в высших точках системы.

#### Галерея конвейера № 1

Система отопления - двухтрубная тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы и нагревательные приборы после гидравлического испытания окрашиваются масляной краской за 2 раза.

#### Дробильное отделение

Система отопления - двухтрубная. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

#### Галерея конвейера № 2

Система отопления - двухтрубная. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуск воздуха производится через шаровые краны, установленные в высших точках системы.

### Вентиляция

#### Главный корпус

Система вентиляции принята смешанная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача очищенного и подогретого воздуха осуществляется приточными установками фирмы VTS Казахстан.

В помещениях котельного зала и котельно-вспомогательного оборудования предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с однократным воздухообменом. Вытяжка естественная через дефлекторы ВЕ1-ВЕ15, приток естественный неорганизованный,. В помещении РУ 0,4 кВ воздухообмен принят из расчета ассимиляции тепlopоступлений. Приток механический установкой ПЗ, удаление воздуха радиальным вентилятором В14.

В административных и бытовых помещениях воздухообмен принят по санитарной норме.

В санузлах и душевых предусмотрена блокировка вентиляторов с включением света.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты класса "Н" (нормальные), прямоугольного и круглого сечения. В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80\*.

### **Приемное отделение**

приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В целях борьбы с запыленностью в приемном помещении угля предусматривается устройство аспирационной системы В1 с местными отсосами. Воздух, удаляемый аспирационной системой, очищается в циклоне с водяной пленкой ЦВП6 и возмещается подачей очищенного и подогретого воздуха системой П1. В помещениях надземной части приток осуществляется системой П2, вытяжка - канальным вентилятором В2 и осевым настенным вентилятором В3. Из помещения электрощитовой предусмотрена естественная вытяжка ВЕ1.

### **Галерея конвейера № 1**

общеобменная приточно-вытяжная с естественным побуждением через открывающиеся фрамуги окон.

### **Дробильное отделение**

приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В целях борьбы с запыленностью помещений предусматривается устройство аспирационной системы В1 с местными отсосами в местах пересыпки угля. Воздух, удаляемый аспирационной системой, очищается в циклоне ЦВП6 с водяной пленкой..

Работа аспирационной системы сблокирована с работой технологического оборудования.

Воздух, удаляемый аспирационной установкой, возмещается подачей очищенного и подогретого воздуха системой ПЗ.

### **Галерея конвейера № 2**

приточно-вытяжная с механическим побуждением. В галерее конвейера № 2 предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток - системой П4, вытяжка - осевыми вентиляторами В6-В10. В целях борьбы с запыленностью в надбункерном помещении главного корпуса котельной на отм. +15,000 предусматривается устройство аспирационной системы В5 с местными отсосами. Воздух, удаляемый аспирационной системой, очищается в циклоне ЦВП4 с водяной пленкой и возмещается подачей очищенного и подогретого воздуха системой П4.

## **3.7.1.2 Сети водопровода и канализации**

### **Водоснабжение В1**

Рабочий проект разработан на основании технических условий на подключение к существующим сетям водопровода, выданных 03.08.2020 г. за № 1-5-1549 АО «АрселорМиттал Темиртау».

Система водоснабжения В1 обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя. Источником водоснабжения котельной служит существующий водовод d-200 на шахте Казахстанская".

Водоснабжение площадки котельной на шахте "Казахстанская" осуществляется:

- в зимний период от двух резервуаров, емкостью по 300м<sup>3</sup> (поз. 6.1,6.2), которые обеспечивают хозяйственно-производственные и противопожарные нужды;

- в летний период подача воды на хозяйственно-производственные нужды осуществляется непосредственно в кольцо из существующих сетей по обводной линии, резервуары предназначены для хранения противопожарного объема воды.

Диктующим зданием для определения расхода воды на наружное пожаротушение является главный корпус котельной, строительным объемом 30 624,8 м<sup>3</sup>, степенью огнестойкости II, категорией по пожарной опасности Д. Согласно Приложению 5 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", расход воды на наружное пожаротушение площадки котельной составит 10 л/с. На проектируемых сетях водопровода устанавливаются пожарные гидранты из расчета тушения каждой точки от одного гидранта, при расходе на наружное пожаротушение менее 15 л/с. Указатели пожарных гидрантов выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы заполнения резервуаров и подачи воды в насосную монтируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91. На сетях устанавливаются колодцы по типовому проекту 901-09-11.84. Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ 9109-81. Под задвижки установить опоры из бетона В7,5. В местах прокладки водопровода ниже труб канализации и при пересечении с дорогами трубопроводы прокладываются в стальных футлярах. Все стальные трубы и футляры, проложенные в земле, покрываются весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

#### **Водоснабжение В4, В5 (оборотный цикл)**

Для гидроуборки приемного отделения угля, дробильного отделения, галерей и главного корпуса проектом предусмотрено использование очищенной воды из замкнутого цикла оборотного водоснабжения. Очистка шламодержащих стоков после гидроуборки производится в резервуаре загрязненной воды емкостью 140м<sup>3</sup> (поз.8 на ГП).

Шлам после очистки удаляется из резервуара по мере заполнения и вывозится на утилизацию.

Трубопровод оборотной воды В4 предназначен для подачи чистой воды из резервуара загрязненной воды (поз.8) в главный корпус.

Трубопровод оборотной воды В5 предназначен для отвода стоков после гидроуборки приемного, дробильного отделений, галерей № 1, № 2, а также шламодержащих стоков после циклона на очистку.

Трубопроводы системы оборотного водоснабжения В4, В5 прокладываются из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016, из труб полиэтиленовых ПЭ100 по ГОСТ18599-2001.

На сетях устанавливаются колодцы с запорной арматурой по тип.пр.901-09-11.84. Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=200 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделывать водонепроницаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

### **Канализация К1, К3, К3Н**

Проектом предусмотрено устройство бытовой К1 и производственной К3 канализации для отвода сточных вод от главного корпуса котельной. Отвод сточных вод с площадки выполнить в существующий колодец, обозначенный на плане ККсущ.

Выпуски от здания системы К1 выполнить из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2001, далее сети канализации выполнить из труб гофрированных двухслойных из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Для охлаждения производственных стоков при плановом и аварийном сбросе системы технологических трубопроводов котельной, проектом предусмотрена установка колодца-охладителя на выпуске канализации К3. Охлаждение стоков осуществляется путем их перемешивания с холодной водой постоянно находящейся в отстойной части колодца, которая составляет 15 м<sup>3</sup>. Для увеличения эффективности перемешивания, предусматривается подача стоков от котельной ко дну колодца. Температура производственных стоков при плановом опорожнении системы не превышает 40°С.

Выпуск системы К3 в колодец-охладитель выполнить из труб ЧНР Ø100 по ГОСТ 9583-75, магистральные сети из труб гофрированных двухслойных из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

### **Трубопровод сливной Тс, трубопровод переливной Тп**

Трубопровод сливной Тс запроектирован из труб стальных электросварных прямошовных Ø159x4,5 по ГОСТ 10704-91 и предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуаров хозяйственно-питьевого и противопожарного запаса воды (поз.6.1, 6.2), резервуара загрязненной воды (поз. 8), а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуаров.

Трубопровод переливной Тп запроектирован из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 и предназначен для перелива при избыточном поступлении воды в резервуары. Выпуск воды производится в колодцы с дальнейшей откачкой из них передвижным транспортом.

### **3.7.1.3 Электроснабжение**

#### **Внутриплощадочные сети 0,4кВ**

#### **Электроснабжение**

#### **Наружное освещение**



## **4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных.

Охрана атмосферного воздуха – это система мер, осуществляемых в целях улучшения качества атмосферного воздуха и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду.

Воздействие предприятия на атмосферный воздух оценивается с соответствия законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха.

При проведении работ, связанных со строительством новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от организованных и неорганизованных источников эмиссий (выбросов). Выбросы будут происходить в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации.

### **4.1 Характеристика существующего положения**

#### **4.1.1 Характеристика существующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на основной промплощадке являются участок УВП (участок вертикального подъема), котельная, склад угля при котельной, бункер золоудаления, хозяйственная служба (строительный цех, склад ГСМ, покрасочные работы), участок по ремонту забойного оборудования (РЗО), участок автоматики и связи (АиС), аккумуляторный участок, производственные слесарных участки.

Участок УВП (участок вертикального подъема).

Служит для выдачи из шахты и отгрузки на ЦОФ и УОФ «АМТ» угля, а также для спуска в шахту и подъема на гора горно-шахтного оборудования и материалов, необходимых для обеспечения нормальной жизнедеятельности шахты.

Участок представлен погрузочно-складским комплексом, в состав которого входят: основной четырех скиповой угольный подъем (главный скиповой ствол).

Главный скиповой ствол. Выдача угля на поверхность шахты осуществляется в скипах по главному скиповому стволу в блок главного ствола с безбункерной погрузкой.

Емкость каждого скипа составляет 14,0 м<sup>3</sup>. Выгружаемый из скипа уголь попадает в приемную воронку техкомплекса, откуда двумя питателями ПКЛ-16 подается на одну из двух дробилок марки ДБ-28, где происходит его дробление до нужных размеров. После дробления уголь с помощью ленточного конвейера КЛ-1200 протяженностью 10,0м отправляется на погрузку угля в ж.-д. вагоны.

Погрузка угля представлена телескопическими желобами (течками), через которые уголь загружается в транспортные средства ж/д вагоны. Производительность безбункерной погрузки составляет: 6000 т/смену или 334 т/ч.

Уголь, выдаваемый из шахты, отгружается в ж.-д. вагоны для отправки на УОФ «АМТ» и ЦОФ. Котельная.

Котельная оборудована четырьмя котлоагрегатами марки КВ-11,6-150 с автоматизированным забросом топлива в топку. Котлы водотрубные, прямоточные, теплопроизводительностью 10,0 Гкал/час (каждый). Котлы №№ 1 и 2 имеют топку с обратным ходом подачи, котлы №№ 3 и 4 имеют топку с прямым ходом подачи, Одновременно в работе находятся 3 котлоагрегата. Все котлы №№ 1,2,3,4 - угольные.

Для отвода дымовых газов на котельной установлено две стальные трубы высотой 48,0 м и 52 м и диаметром 1,0 м и 1,5 м соответственно.

В качестве пылеулавливающего оборудования в котельной используются батарейные циклоны марки БЦУ-512 и БЦУ-80 СК.

#### Бункер золоудаления

Золоудаление на котельной осуществляется механизированным способом. Образующаяся в результате работы котельной зола поступает в бункер золоудаления, где происходит орошение золы технической водой, из которого затем, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы грузоподъемностью 10 т и вывозится на породный отвал шахты.

Склад угля при котельной.

Угольный склад представляет собой специально оборудованную открытую площадку. Высота штабелей угля - не более 3,5 м.

Доставка угля с шахты «Абайская» на склад угля осуществляется железнодорожным транспортом. Доставленный на склад уголь посредством бульдозера марки Т-130 формируется в бурты для хранения или сразу подается в шахтную котельную.

Хозяйственная служба.

В состав хозяйственной службы входят: строительный цех (существующий источник), склад ГСМ (новый источник), покрасочные работы (новый источник).

#### Строительный цех

В цеху установлено 5 деревообрабатывающих станков: фрезерный, фуговальный, круглопалочный станок, циркулярная пила и пилорама Р65-4М. Режим работы каждого станка 512 часов в год.

Для заточки пил в цеху установлен один заточной станок, диаметр заточного круга 350 мм, режим работы 144 часов в год. Станок не оборудован системой местных отсосов и не оснащен пылеочистным оборудованием.

Для улавливания пыли древесной, выделяющейся в процессе переработке древесины, циркулярная электропила оборудована циклоном собственного производства. Высота отводящей трубы над уровнем земли – 5,0м, диаметр трубы – 0,2м.

Остальное оборудование цеха пылеулавливающих установок не имеет.

#### Склад ГСМ

Склад ГСМ представляет закрытое помещение. На складе находится два квадратных металлических не обогреваемых резервуаров для хранения бензина объемом 1,9765 м<sup>3</sup> и 2,452 м<sup>3</sup>, и шесть цилиндрических металлических не обогреваемых резервуаров для хранения масла объемами: 5шт по 10,239 м<sup>3</sup>, 1 шт по 18,786 м<sup>3</sup>. Дизтопливо хранится в бочках объемом 20 м<sup>3</sup> до спуска в шахту. Количество хранимого бензина составляет 18 т/год, дизельного топлива 150 т/год, масла 36 тонн.

#### Покрасочные работы хоз.службы

При ремонтных работах на шахте используются лакокрасочные материалы. Покраска осуществляется вручную кисточкой (валиком), режим работы 1544 часов год.

#### Участок РЗО (по ремонту забойного оборудования)

В составе участка РЗО находятся кузнечный, механический, сварочный и инструментальный цеха, цех по ремонту ГШО (горно-шахтного оборудования). Из них в качестве источников выбросов вредных веществ в атмосферу могут быть рассмотрены: кузнечный, механический и сварочный цеха.

#### Кузнечный цех.

Оснащен одним двух огневым горном. Режим работы цеха - 254 дней в году в 1 смену продолжительностью 6 часов. В качестве топлива используется уголь шахты «Абайская», годовой расход которого составляет 27,0 тонн.

#### Механический цех.

Служит для изготовления мелких деталей, используемых при ремонте горно-шахтного оборудования. Режим работы цеха – 254 дней в году в 2 смены продолжительностью по 6 часов каждая.

Сварочный цех.

Служит для выполнения электросварки и газовой резки металла, необходимые при производстве текущего ремонта горно-шахтного оборудования предприятия. Для выполнения электросварочных работ участок оснащен двумя сварочными аппаратами, при необходимости сварочные работы могут проводиться на всей территории ремонтно-механических мастерских, то есть являются передвижными неорганизованными источниками.

Цех по ремонту ГШО (горно-шахтного оборудования).

В данном цехе находится кранбалка и производятся плановые и мелкие ремонтные работы по замене зап.частей вручную. Крупный ремонт оборудования производится на специализированных заводах. Источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу в данном цехе отсутствуют.

Участок автоматики и связи (АиС)

Источниками выбросов вредных веществ в атмосферу в цехе является вспомогательное оборудование: станочный парк и сварочные посты, используемые при производстве текущего ремонта цеха и его оборудования. Режим производства вспомогательных работ – 254 дней в году в 1 смену продолжительностью 6 часов.

Станочный парк цеха автоматики представлен пятью металлообрабатывающими станками различного назначения.

Сварочные посты цеха автоматики.

В количестве трех единиц, служат для выполнения электросварочных работ. Электросварка выполняется посредством штучных электродов марки МР-3. Суммарный расход электродов составляет 3810 кг в год, режим работы составляет 762 часов в год.

Производственные слесарные участки.

Слесарные участки расположены в двух зданиях, расположенных в непосредственной близости друг от друга), предназначены для текущего ремонта оборудования и инвентаря.

Аккумуляторный участок.

Расположен в здании УРТ и служит для зарядки аккумуляторных батарей шахтных электровозов с использованием щелочи – раствора каустической соды. Одна батарея электровоза состоит из 112 батарей аккумуляторов (элементов) по 7 А\*ч каждая. Для зарядки аккумуляторов используются три зарядных шкафа (стенда) марки ТНКШ-350; ТНКШ-400 и ТНКШ-500 производительностью, соответственно, и 500А\*ч. Работы по зарядке аккумуляторов выполняются 365 дней в году.

Участок вентиляции и техники безопасности (ВТБ, ламповая)

Ламповая расположена на первом этаже здания АБК, предназначена для зарядки ламп, мелкого ремонта ламп и хранения и выдачи самоспасателей.

Породный скиповый ствол служит для выдачи из шахты на поверхность шахтной породы. Поднятая на поверхность порода с помощью скипа емкостью 5,3 тонн выдается в приемный бункер (V=150 т) в надшахтном здании, из бункера порода грузится в автосамосвалы марки КамАЗ-5511 грузоподъемностью 13 тонн и вывозится на породный отвал. Максимальное количество породы, отгружаемое в течении часа составляет 50 т/ч.

Породный отвал (существующий)

Выброс вредных веществ в атмосферу на породном отвале происходит в результате разгрузки автосамосвалов, доставляющих шахтную пород от промплощадки породного скипового ствола на отвал, при формировании отвала бульдозером, а также при сдувании пыли с поверхности отвала.

#### 4.2 Оценка существующего состояния атмосферного воздуха

Согласно письма №27-01-06/302 от 17.02.2021г. следует, что филиал РГП «Казгидромет» не проводит мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения в г.Шахтинск (Приложение).

Предприятием, согласно Программе экологического контроля, проводится мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в рамках мониторингов эмиссий и воздействия на границах СЗЗ.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчетным методом с определением фактической величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами, предусмотренными проектом ПДВ. Инструментальные замеры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов и на границе СЗЗ (пыль неорганическая, оксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота) проводит по Договору ТОО «Научный аналитический центр». Превышений нормативов концентраций загрязняющих веществ, установленных для атмосферного воздуха населенных мест и Проектом ПДВ, не обнаружено.

#### 4.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчетов нормативом эмиссий в атмосферный воздух

Исходные данные, принятые для расчетов предельно допустимых выбросов, получены на основании изучения материалов, представленных ТОО «Құрылысэкспертпроект».

Для определения количества выбросов от источников загрязнения атмосферы использованы действующие утвержденные методики:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.;
- РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов);
- РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утв. приказом МООС РК от 18.04.2008г. № 100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной индустрии, утв. приказом МООС РК от 18.04.2008г. № 100-п;
- Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных, утв. приказом МООС РК от 12.06.2014г. №221-О.
- Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».

Расчеты выбросов проводились с учетом производительности, нагрузки работы технологического оборудования и времени его работы.

#### 4.4 Оценка выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ (2022-2027гг.)

Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» планируется провести в 2022-2027 гг. Общая продолжительность строительства составит 60 месяцев.



Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

В настоящем разделе описаны эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по строительству новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ».

Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Заправка и ремонт строительной техники и автотранспорта в период проведения строительных работ на территории котельной проводиться не будет. Бетон для строительных работ будет доставляться готовый, бетонно-растворного узла на территории строительной площадке не будет.

На строительной площадке используется песок влажностью 4,2%, согласно проекта организации строительства. Согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п. п.2.5 при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются равными 0.

Сыпучие материалы щебень и гравий складироваться частями, но не всем объемом.

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух **на период строительства:**

Ист.загр. **6001** Разработка грунта экскаватором

Ист.загр. **6002** Разработка грунта бульдозером

Ист.загр. **6003** Склад грунта

Ист.загр. **6004** Разгрузка песка

Ист.загр. **6005** Склад щебня

Ист.загр. **6006** Склад ПГС

Ист.загр. **6007** Склад гравия

Ист.загр. **6008** Сварочные работы. Электроды Э42

Ист.загр. **6009** Сварочные работы. Электроды Э46

Ист.загр. **6010** Сварочные работы. Проволока С 08Г2С

Ист.загр. **6011** Сварочные работы. Полиэтиленовые трубы

Ист.загр. **6012** Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021

Ист.загр. **6013** Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115

Ист.загр. **6014** Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-133

Ист.загр. **6015** Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124

Ист.загр. **6016** Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-785

Ист.загр. **6017** Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-1120

Ист.загр. **6018** Лакокрасочные работы. Эмаль КО-813

Ист.загр. **6019** Лакокрасочные работы. Лак БТ-577

Ист.загр. **6020** Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4

Ист.загр. **6021** Лакокрасочные работы. Растворитель Р-7

Ист.загр. **6022** Лакокрасочные работы. Растворитель №646

Ист.загр. **6023** Лакокрасочные работы. Уайт-спирит

Ист.загр. **6024** Пила по дереву

Ист.загр. **6025** Молоток отбойный

Ист.загр. **6026** Шлифовальный станок

Ист.загр. **6027** Сверлильный станок

Ист.загр. **6028** Пайка припоями

Ист.загр. **6029** Гашение извести

Ист.загр. **6030** Гидроизоляционные работы  
Ист.загр. **6031** Асфальтирование территории  
Ист.загр. **6032** Газовая резка металла  
Ист.загр. **6033** Газовая сварка металла пропан-бутановой смесью  
Ист.загр. **6034** Передвижная компрессорная установка ЗИФ-55  
Ист.загр. **6035** Экскаваторы ЭО-3322. Работа двигателя  
Ист.загр. **6036** Бульдозер ДЗ-42.Г. Работа двигателя  
Ист.загр. **6037** Самосвал КамАЗ-55111. Работа двигателя

#### **Ист. 6001 Разработка грунта экскаватором**

При выполнении земляных работ (по 8 часов в сутки) экскаватором "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1 м<sup>3</sup> и 0,65 м<sup>3</sup> при выемки суглинка в объеме 86984,3 т в котлованах глубиной до 3 метров происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

#### **Ист. 6002 Разработка грунта бульдозером**

При выполнении земляных работ (по 8 часов в сутки) бульдозером при насыпи суглинка в объеме 68782,1 т происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%. Высота пересыпки грунта до 2 метров. Влажность грунта 18 %.

#### **Ист.6003 Склад грунта**

В процессе строительства растительный грунт будет складироваться с последующим использованием. Количество грунта 14231,5 т. Склад открыт с 4-х сторон. Общая площадь склада составит 24 м<sup>2</sup>.

Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

#### **Ист.6004 Разгрузка песка**

В процессе строительства будет использоваться песок. Количество песка 7499,311 т.

Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

#### **Ист.6005 Склад щебня**

В процессе строительства будет использоваться щебень фракции 5-70 мм. Количество щебня 21729,17 т. Склад открыт с 4-х сторон. Общая площадь склада составит 24 м<sup>2</sup>.

Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

#### **Ист.6006 Склад ПГС**

В процессе строительства будет использоваться ПГС. Количество ПГС 251,552 т. Склад открыт с 4-х сторон. Общая площадь склада составит 16 м<sup>2</sup>.

Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

#### **Ист.6007 Склад гравия**

В процессе строительства будет использоваться гравий. Количество гравия 412,3 т. Склад открыт с 4-х сторон. Общая площадь склада составит 16 м<sup>2</sup>.

Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

#### **Ист.6008 Сварочные работы. Электроды Э42**

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход электродов Э42 составит 19,6851 т.

Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид.

#### **Ист.6009 Сварочные работы. Электроды Э46**

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход электродов Э46 составит 25,391 т.

Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

#### **Ист.6010 Сварочные работы. Проволока С 08Г2С**

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход сварочной проволоки C08Г2С составит 858,3408245 кг.

Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%..

**Ист.6011 Сварочные работы. Полиэтиленовые трубы**

На промышленной площадке будет проводиться сварка полиэтиленовых труб. Годовое время работы оборудования 599ч.

При сварке полиэтиленовых труб из ПВХ в атмосферу выделяется СО и винил хлористый.

**Ист. 6012 Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021**

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением грунтовки ГФ-021 с расходом 5,11266291 т/год при часовом расходе 2,8 кг/час.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, ксилол.

**Ист. 6013 Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115**

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением эмали ПФ-115 с расходом 5,0324512 т/год при часовом расходе 2,8 кг/час.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, ксилол, уайт-спирит.

**Ист. 6014 Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-133**

Лакокрасочные работы проводятся с ручным нанесением эмали ПФ-133 с расходом 0,0664173 т/год при часовом расходе 1,8 кг/час.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, ксилол, уайт-спирит.

**Ист. 6015 Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124**

Лакокрасочные работы проводятся с ручным нанесением эмали ХВ-124 с расходом 0,01004 т/год при часовом расходе 0,8 кг/час.

Загрязняющие вещества –ацетон, бутилацетат, толуол.

**Ист. 6016 Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-785**

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением эмали ХВ-785 с расходом 2,2423559 т/год при часовом расходе 1,8 кг/час.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, ацетон, бутилацетат, толуол.

**Ист. 6017 Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-1120**

Лакокрасочные работы проводятся с ручным нанесением эмали ХВ-1120 с расходом 0,0062797 т/год при часовом расходе 0,8 кг/час.

Загрязняющие вещества – ксилол, бутилацетат, толуол.

**Ист. 6018 Лакокрасочные работы. Эмаль КО-813**

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением эмали КО-813 с расходом 0,095931 т/год при часовом расходе 0,8 кг/час.

Загрязняющие вещества –спирт этиловый, спирт н-бутиловый, бутилацетат, толуол.

**Ист. 6019 Лакокрасочные работы. Лак БТ-577**

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением лака БТ-577 с расходом 4,82752 т/год при часовом расходе 2,8 кг/час.

Загрязняющие вещества –ацетон, бутилацетат, толуол.

**Ист. 6020 Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4**

Лакокрасочные работы проводятся с использованием растворителя Р-4 с расходом 1,7618081 т/год при часовом расходе 0,8 кг/час.

Загрязняющие вещества – ацетон, бутилацетат, толуол.

**Ист. 6021 Лакокрасочные работы. Растворитель Р-7**

Лакокрасочные работы проводятся с использованием растворителя Р-7 с расходом 0,00018 т/год при часовом расходе 0,018 кг/час.

Загрязняющие вещества – спирт этиловый, циклогексанон.

**Ист. 6022 Лакокрасочные работы. Растворитель №646**

Лакокрасочные работы проводятся с использованием растворителя №646 с расходом 0,020196 т/год при часовом расходе 0,4 кг/час.

Загрязняющие вещества – спирт н-бутиловый, спирт этиловый, бутилацетат, толуол.

**Ист. 6023 Лакокрасочные работы. Уайт-спирит**

Лакокрасочные работы проводятся с использованием уайт-спирита с расходом 0,7905397 т/год при часовом расходе 0,8 кг/час.

Загрязняющие вещества – уайт-спирит.

**Ист. 6024 Пила по дереву**

На строительной площадке используется пила по дереву. Время работы станка 2ч/год.

Загрязняющие вещества – пыль древесная.

**Ист. 6025 Молоток отбойный**

На строительной площадке используется отбойный молоток. Время работы станка 4870 ч/год.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы.

**Ист. 6026 Шлифовальный станок**

На строительной площадке используется шлифовальный станок. Время работы станка 2481 ч/год.

Загрязняющие вещества – пыль абразивная, взвешенные частицы.

**Ист. 6027 Сверлильный станок**

На строительной площадке используется сверлильный станок. Время работы станка 1811 ч/год.

Загрязняющие вещества – эмульсол.

**Ист. 6028 Пайка припоями**

На строительной площадке выполняется пайка припоями. Расход припоев 0,3126777 т. Время работы 254 ч/год.

Загрязняющие вещества – оксид олова, свинец и его соединения.

**Ист. 6029 Гашение извести**

На строительной площадке используется известь. Расход извести – 1,54913793 т.

Загрязняющие вещества – кальций оксид.

**Ист. 6030 Гидроизоляционные работы**

Гидроизоляционные работы проводятся на площади 17292 м<sup>2</sup> с нанесением гидроизоляционного покрытия в 2 слоя.

Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>

**Ист. 6031 Асфальтирование территории**

Асфальтирование территории проводится на площади 16621 м<sup>2</sup> с нанесением гидроизоляционного покрытия в 2 слоя.

Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>

**Ист. 6032 Газовая резка металлов**

Работы по газовой резке производятся со сталью углеродистой толщиной до 5 мм. Режим работы – 2540 часов в год. Длина разрезаемого металла в час составляет 1 метр.

Загрязняющие вещества – оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, диоксид азота, углерод оксид.

**Ист. 6033 Газовая сварки металла пропан-бутановой смесью**

Расход пропан-бутановой смеси 7014,71 кг/год. Режим работы 4247 ч/год.

При сварке металла пропан бутановой смесью в атмосферу выделяется диоксид азота.

**Ист. 6034 Передвижная компрессорная установка ЗИФ-55**

Передвижная компрессорная установка ЗИФ-55 (3 ед.), работает по 6 часов в сутки с расходом топлива 3,06 тонны за строительство и выделяющая следующие загрязняющие вещества:

оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

#### **Ист.6035-6037 Работа двигателей строительной техники**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются 37 неорганизованных источников. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер 2022-2027гг., т.е. общая продолжительность строительства составляет 60 месяцев, и расчет будет произведен от объема работ.

**Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от приведенных источников в период строительства представлены в Приложении 1.**

#### **4.4.1 Параметры эмиссий загрязняющих веществ при строительстве**

Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 4.1. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В соответствии с п. 13 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» всем организованным источникам загрязнения атмосферы присваивают номер от 1 до 5999, а всем неорганизованным источниками с номера 6001 и далее. Приложение составлено с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-2014.

#### **4.4.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе строительства**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 4.2.



### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Таблица 4.1

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Экскаватор. Разработка суглинка	1	819	Неорганизованный источник	6001	2					879	538	210
001		Бульдозер. Обратная засыпка суглинка	1	615	Неорганизованный источник	6002	2					879	538	210
001		Склад грунта	1	2860	Неорганизованный источник	6003	2					879	538	210

ца лин.о ирина . ого ка ----- Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
150					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1239		0.3653	2022
150					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1306		0.2889	2022
150					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0354		0.17177	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разгрузка песка	1	141	Неорганизованный источник	6004	2					879	538	210
001		Склад щебня	1	2860	Неорганизованный источник	6005	2					879	538	210
001		Склад ПГС	1	2860	Неорганизованный источник	6006	2					879	538	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
150					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.049		0.0661	2022
150					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.12484		2.22012	2022
150					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.01058		0.72897	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад гравия	1	2860	Неорганизованный источник	6007	2					879	538	210
001		Сварочный пост. Электроды Э42	1		Неорганизованный источник	6008	17					879	538	210
001		Сварочный пост. Электроды Э46	1		Неорганизованный источник	6009	17					879	538	210



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
150					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01098		0.71697	2022
150					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00445		0.29469	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00053		0.0340552	2022
150					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00462		0.3994	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.00049		0.042149	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочный пост. Проволока СО8Г2С	1		Неорганизованный источник	6010	17					879	538	210
001		Сварочный пост. Полиэтиленовые трубы	1		Неорганизованный источник	6011	17					879	538	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	(IV) оксид/ (327) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00012		0.0104103	2022
150					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00215		0.006583	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00053		0.001631	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00012		0.0003691	2022
150					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4e-8		0.000087	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021	1		Неорганизованный источник	6012	17					879	538	210
001		Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115	1		Неорганизованный источник	6013	17					879	538	210
001		Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-133	1		Неорганизованный источник	6014	17					879	538	210
001		Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124	1		Неорганизованный источник	6015	17					879	538	210
001		Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-785	1		Неорганизованный источник	6016	17					879	538	210
001		Лакокрасочные	1		Неорганизованный	6017	17					879	538	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	2e-8		0.00003765	2022
150					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.35		2.300698	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.128		0.844	2022
150					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.175		1.132302	2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.175		1.132302	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1283		0.83035	2022
150					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.194444		0.016604	2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.194444		0.016604	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1167		0.00996	2022
150					0621	Метилбензол (349)	0.009417		0.00084	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0072		0.000325	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0156		0.000705	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0487		0.002	2022
150					0621	Метилбензол (349)	0.127053		0.507445	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0438		0.19643	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0949		0.425599	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0405		0.182	2022
150					0616	Диметилбензол (смесь	0.004169		0.000118	2022



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы. Эмаль ХВ-1120			источник									
001		Лакокрасочные работы. Эмаль КО-813	1		Неорганизованный источник	6018	17					879	538	210
001		Лакокрасочные работы. Лак БТ-577	1		Неорганизованный источник	6019	17					879	538	210
001		Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4	1		Неорганизованный источник	6020	17					879	538	210
001		Лакокрасочные работы. Растворитель Р-7	1		Неорганизованный источник	6021	17					879	538	210
001		Лакокрасочные работы. Растворитель №646	1		Неорганизованный источник	6022	17					879	538	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.024524		0.001375	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06072		0.001716	2022
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.018		0.001	2022
150					0621	Метилбензол (349)	0.028667		0.012375	2022
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.028667		0.012375	2022
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.004013		0.003094	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.071667		0.030938	2022
150					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.28126		1.745728	2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.20874		1.29561	2022
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0863		0.53585	2022
150					0621	Метилбензол (349)	0.137778		1.092321	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.026667		0.211417	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.057778		0.45807	2022
150					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.025		0.00009	2022
					1411	Циклогексанон (654)	0.025		0.00009	2022
150					0621	Метилбензол (349)	0.055556		0.010098	2022
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.004902		0.001696	2022
					1119	2-Этоксиэтанол ( Этиловый эфир	0.008889		0.001616	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы. Уайт-спирит	1		Неорганизованный источник	6023	17					879	538	210
001		Деревообработка	1	2	Неорганизованный источник	6024	17					879	538	210
001		Молоток отбойный	1	4870	Неорганизованный источник	6025	17					879	538	210
001		Шлифовальный станок	1	2481	Неорганизованный источник	6026	17					879	538	210
001		Сверлильный станок	1	1811	Неорганизованный источник	6027	17					879	538	210
001		Пайка	1	200	Неорганизованный источник	6028	17					879	538	210
001		Гашение извести	1	1	Неорганизованный источник	6029	17					879	538	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01111		0.00202	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007778		0.001414	2022
150					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.222222		0.79054	2022
150					2936	Пыль древесная (1039*)	0.078		0.00056	2022
150					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166		0.1455	2022
150					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0104		0.23222	2022
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0068		0.15184	2022
150					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000055		0.0000033	2022
150					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00012		0.000086	2022
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00022		0.00016	2022
150					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (	0.05164		0.000186	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Гидроизоляция.	1	240	Неорганизованный источник	6030	17					879	538	210
001		Асфальтирование	1	276	Неорганизованный источник	6031	2					879	538	210
001		Газовая резка металла	1	2540	Неорганизованный источник	6032	17					879	538	210
001		Сварочные работы пропан-бутановой смесью	1	4247	Неорганизованный источник	6033	17					879	538	210
001		Компрессорная установка ЗИФ-55	1	300	Неорганизованный источник	6034	17					879	538	210



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
150					2754	635*) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.19299		1.5098923	2022
150					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	1.5081		2.242723	2022
150					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0006		0.0056	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00001		0.000102	2022
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0003		0.003	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004		0.00381	2022
150					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0033		0.10522	2022
150					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.412		0.3158	2022
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.067		0.0513	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Экскаватор	2		Неорганизованный источник	6035	2					879	538	210
001		Бульдозер	2		Неорганизованный источник	6036	2					879	538	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.035		0.0275	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055		0.0413	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.36		0.2754	2022
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001		0.000001	2022
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0075		0.0055	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.18		0.1377	2022
150					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003			2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005			2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005			2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00061			2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.043			2022
150					2732	Керосин (654*)	0.0018			2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006			2022
					0304	Азот (II) оксид (	0.001			2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Самоввал	2		Неорганизованный источник	6037	2					879	538	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
150					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001			2022
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012			2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1061			2022
					2732	Керосин (654*)	0.0036			2022
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0081			2022
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0013			2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007			2022
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0014			2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0209			2022
					2732	Керосин (654*)	0.003322			2022



## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Таблица 4.2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.01182	0.706273	17.6568	17.656825
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.05164	0.000186	0	0.00062
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00156	0.0779372	287.9176	77.9372
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00012	0.000086	0	0.0043
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.00022	0.00016	0	0.53333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.4327	0.42402	21.5241	10.6005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0698	0.0513	0	0.855
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0372	0.0275	0	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.05821	0.0413	0	0.826
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.53040004	0.279297	0	0.093099
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	1.004873	5.19545	25.9772	25.97725
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.382995	1.624454	2.7074	2.70742333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000001	0.000001	0	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00000002	0.00003765	0	0.003765
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.033569	0.014071	0	0.14071
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.029013	0.003184	0	0.0006368

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.008889	0.001616	0	0.00230857
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.221164	0.442846	3.8162	4.42846
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0075	0.0055	0	0.55
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.176056	0.885788	2.3064	2.53082286
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.025	0.00009	0	0.00225
2732	Керосин (654*)			1.2		0.008722		0	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.800406	3.235056	3.2351	3.235056
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.88109	3.8903153	3.3961	3.8903153
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.0000055	0.0000033	0	0.000066
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.57856	2.78288	18.5525	18.5525333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	2.48554	4.5689094	45.6891	45.689094
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0068	0.15184	3.796	3.796
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.078	0.00056	0	0.0056
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>8.92185356</b>	<b>24.41066085</b>	<b>436.6</b>	<b>221.569168</b>

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

#### 4.5 Оценка воздействия на воздушный бассейн в период эксплуатации предприятия

##### 4.5.1 Источники загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации котельной

В процессе эксплуатации котельной источниками загрязнения воздушного бассейна будут являться объекты, представленные в таблице 4.3. Всего в период эксплуатации будет действовать 5 организованных и 5 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. Схема размещения объектов котельной на промплощадке с источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации представлена в приложении.

Таблица 4.3

##### Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации котельной

№	Производство, цех		Источник выбросов	Номер источ. выбросов	Источники выделения
<b>Основное производство</b>					
1	Топливоподача	Разгрузка и подача угля в котельную	Неорганизованный	6001	Пересыпка угля с вагона в бункеры
			АС -1 (аспирируется приемное устройство)	0001	Пересыпка угля с бункера на скребковый конвейер
					Пересыпка угля со скребкового конвейера на конвейер №1
			АС – 2 (Аспирируется дробильное устройство)	0002	Пересыпка угля с конвейера на дробилку
Дробление угля в дробилке ДДЗ-6 с дальнейшей пересыпкой на конвейер №2					
		АС-3 (Аспирируется надбункерная зона котлов)	0003	Пересыпка с ленточного конвейера №2 в бункеры котлов	
2	Котельная	Производство теплоэнергии	АС-4 (Аспирируется отвод дымовых газов от котлов)	0004	Котлы КВ-ТС-20. Станция очистки дымовых газов высотой 22,9м (16,7мх1,4м)
3	Котельная	Производство теплоэнергии	АС-5 (Аспирируется отвод дымовых газов от котлов)	0005	Котлы КВ-ТС-20. Станция очистки дымовых газов высотой 22,9м (16,7мх1,4м)
5	Транспортировка и пересыпка золошлака и пыли аспирационной	Пересыпка	Неорганизованный	6002	Пересыпка золошлака в автотранспорт
		Транспортировка	Неорганизованный	6003	Сдувание пыли при транспортировке золошлака
<b>Вспомогательное производство (в главном корпусе)</b>					
1	Помещение слесаря и электрика	Мех. обработка металлов	Неорганизованный (окна)	6004-	Точильно-шлифовальный станок ТШ-1
				6005	Настольно-сверлильный станок АС2116М

##### 4.5.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы основного производства.

###### 1. Топливоподача.

На участке топливоподачи источниками загрязнения атмосферы являются работы по разгрузке, пересыпке, дроблению угля. Участок топливоподачи оборудован тремя аспирационными системами – АС-1; АС-2; АС-3.

**Пересыпка из вагона в бункера (ист.6001)**

Пересыпка угля из вагона в бункер происходит в приемном отделении. Количество разгружаемого угля составит 37256 т/год. В приемном устройстве предусмотрено: бункеры №1-3 рассчитанные на одновременную разгрузку 60 тонн угля с которых уголь пересыпается непосредственно на закрытый скребковый конвейер, затем на конвейер №1. При разгрузке и пересыпке угля из вагонов в бункер в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> менее 20% (пыль угольная).

**Аспирационная система АС-1 (ист.0001)** - вентилятор радиальный пылевой ВРП 140-40-5,6-О-5-15/3000/380, Q = 7200 м<sup>3</sup>/час, циклон ЦВП6, с эффективностью очистки 92%. Аспирируется приемное помещение, а именно, узлы пересыпки с бункеров на закрытый скребковый конвейер, затем со скребкового на конвейер №1. При разгрузке и пересыпке угля в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> менее 20% (пыль угольная).

Количество местных отсосов-6.

**Аспирационная система АС-2 (ист.0002)** - вентилятор радиальный пылевой ВР 120-45-5-О, Q = 6280 м<sup>3</sup>/час, циклон ЦВП6, эффективность очистки 92%. Аспирируется дробильное устройство состоящее из: приемного бункера; дробилки ДДЗ-6. При пересыпке и дроблении угля в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> менее 20% (пыль угольная). В приемный бункер дробильного устройства уголь пересыпается с конвейера № 1. Узел пересыпки угля герметично закрыт. Количество местных отсосов-6.

**Аспирационная система АС-3 (ист.0003)** - вентилятор пылевой ВР 120 – 45, Q = 3600 м<sup>3</sup>/час, циклон ЦВП4-01, эффективность очистки 92%. Аспирируется надбункерная зона котлов. С закрытого ленточного конвейера № 2 уголь пересыпается в бункеры котлов в количестве 37256 т/год. Количество местных отсосов - 8. При пересыпке и дроблении угля в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> менее 20% (пыль угольная).

**2. Котельная (ист. 0004-0005).**

Котельная будет оборудована тремя водогрейными котлами КВ-ТС-20-150 (2 рабочих + 1 резервный) и одним водогрейным котлом КВ-ТС-10-150. Установленная тепловая мощность: номинальная - 40 Гкал/ч, максимальная - 70 Гкал/ч. Водогрейные котлы КВ-ТС, служат для получения горячей воды с температурой 150 °С, используемой в системах теплоснабжения, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения. Режим работы котельной 214 дней в году. На котельной будет использоваться уголь шахты «Костенко» в объеме 37256 т/год.

В качестве топлива используется каменный уголь марки К ш. им. Костенко со следующими усредненными характеристиками: зольность – 42,0 %, содержание серы – 0,8 %, влажность – 9,0 %, низшая теплота сгорания – 4565 Ккал/кг (19,113 МДж/кг), выход летучих веществ до 16-30%.

Для очистки дымовых газов, отходящих от котлов, предполагается установка станции очистки технологических газов размерами 20,0 x 14,0 (аспирационная система АС -4-5).

Источником загрязнения атмосферного воздуха является:

**Аспирационная система АС-4 – АС-5 (ист.0004-0005).** Аспирируются дымовые газы, отходящие от котлов.

Для очистки дымовых газов предусматривается станция очистки технологических газов (электрофильтры) с размерами выходного отверстия 16,7мх1,4м, Н=22,9м, эффективность очистки по веществам следующая:

- пыль неорганическая 98,1%;
- диоксид азота – 99,9%;
- оксид азота – 94,4%;
- оксид углерода – 93,7%;
- сернистый ангидрид – 99,9%.

### **3. Транспортировка и пересыпка золошлака и пыли аспирационной**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при пересыпке, транспортировке и разгрузке золошлака и пыли аспирационной являются следующие процессы:

#### **Пересыпка (ист.6002).**

- *Пересыпка влажного золошлака с каналов в кузов машины.* Золошлаковые накопления в количестве 10537,11 т/год из бункеров под котлами сбрасываются в скреперный канал, наполненный водой, в котором перемещается ковш, захватывающий золу и шлак и подающий их в кузов автотранспорта. Пересыпка осуществляется в здании главного корпуса, следовательно, источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

- *Зола, уловленная на станции очистки технологических газов,* совместно с золошлаком вывозится на породный отвал.

Общий объем золы, задержанный на электрофильтрах, составляет 5013,3 т/год.

Пересыпка золы, уловленной в электрофильтрах в бункере-приемнике, в объеме 5013,3 т/год пересыпается с ленточного конвейера золоудаления в кузов автомашины. При пересыпке пыли в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

Объем золы влажностью 81% подается ленточным конвейером шламоудаления в металлическую емкость для отходов и по мере накопления вывозится совместно с золошлаком.

Объем шлама зависит от загрязненности дымового газа и нагрузках котельного оборудования. При годовом расходе угля 37256 т/год, и работе котельной на протяжении 214 дней, выход шлама с одной башни будет составлять около 0,0444 т/сут, в работе максимально 2 башни – 0,0888 т/сут или 19, 0032 т/год. Выбросы в атмосферу отсутствуют.

Пыль аспирационная от АС-1, АС-2, АС-3 из резервуара загрязненной воды откачивается ассенизационным транспортом в сборники-контейнеры, затем вывозят с территории площадки. Выбросы в атмосферу отсутствуют.

#### **Транспортировка (ист.6003).**

- *Сдувание пыли при транспортировке влажного золошлака.* Сдувание пыли неорганической при транспортировке золошлака будет происходить с поверхности золошлака нагруженного в кузов автомобиля.

Транспортировка золошлака и пыли будет осуществляться от здания главного корпуса до породного отвала, расположенного в 1,5 км. Транспортировка осуществляется автосамосвалами марки КамАЗ и обуславливает выделение пыли неорганической при сдувании ее с поверхности материала, нагруженного в кузов машины.

#### **Разгрузка золошлака на отвал**

- *Разгрузка золошлака и пыли с автотранспорта на породный отвал.* Разгрузка золошлаковых накоплений и пыли на породный отвал данным проектом не предусматривается. Данные работы учтены в составе существующего источника 6741 (разгрузка породы, золы, сдувание с поверхности, формирование, выемка золошлака и т.д.). Часть золошлаковых накоплений используется вторично, а именно: 221 т/год для изготовления шлакоблоков, 1500 т/год для подсыпки дорог, согласно действующего заключения №KZ79RXX00006450 от 21.11.2019г. на проект нормативов эмиссий (нормативы размещения отходов) для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиталл Темиртау», выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК».



#### 4.5.1.2 Характеристика источников загрязнения атмосферы вспомогательного производства

##### 1. Главный корпус

Вспомогательное производство включает следующие участки, на которых производятся выбросы в атмосферу:

1. Помещение слесаря.
2. Помещение электрика.

В помещении слесаря проектом предусмотрено следующее оборудование:

- *Настольно-сверлильный станок АС2116М;*
- *Точильно-шлифовальный станок ТШ-1.*

В помещении электрика проектом предусмотрено следующее оборудование:

- *Настольно-сверлильный станок АС2116М;*
- *Точильно-шлифовальный станок ТШ-1.*

Источниками выбросов ЗВ в атмосферный воздух при работе на станочном оборудовании в помещениях слесаря и электрика являются окна (естественная вентиляция).

##### **Мех.обработка металлов – окна (ист.6004-6005):**

Механическая обработка заготовок и деталей производится и на электроремонтном участке с помощью следующего, установленного в цехе, станочного оборудования:

- *Настольно-сверлильный станок АС2116М.* Предполагаемое время работы станка 200 час/год. Мощность станка 0,55 кВт. При применении СОЖ, выбрасывается в атмосферу эмульсол.

- *Точильно-шлифовальный станок ТШ-1* с пылеотсасывающим агрегатом с диаметром абразивного круга 350 мм (количество кругов - 2). Предполагаемое время работы токарного станка 200 час/год. Мощность станка 2,2 кВт. При механической обработке металлов, выбрасывается в атмосферу пыль абразивная и пыль металлическая. Эффективность улавливания пыли пылеуловителем «УВП-1200А» составляет 99.9%.

Выброс в атмосферу загрязняющих веществ от участка проведения мех.обработки металлов производится через окна (естественная вентиляция).

**Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от приведенных источников в период эксплуатации представлен в Приложении 2.**

#### 4.5.2 Параметры эмиссий загрязняющих веществ при эксплуатации

Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблицах 4.4. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В соответствии с п. 13 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» всем организованным источникам загрязнения атмосферы присваивают номер от 1 до 5999, а всем неорганизованным источниками с номера 6001 и далее. Приложение составлено с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-78.

#### 4.5.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблицах 4.5.

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Таблица 4.4

Карагандинская область, Строительство новой котельной на промплощадке шахты Казахстанская

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Приемный бункер	1	5136	Вентиляционная труба	0001	15.5	0.28	32.5	2.0011992		120	100	
001		Дробилка и пересыпка	1	5136	Вентиляционная труба	0002	18.5	0.28	27.9	1.7179525		125	36	
001		Пересыпка в котлы	1	5136	Вентиляционная труба	0003	23.7	0.18	39.3	1.0000655		48	41	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.128	63.962	0.3364	2027
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.3907	227.422	1.0269	2027
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	0.064	63.996	0.1682	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котел KB-TC-20	1	5136	Организованный источник	0004	22.9	1.95	6.88	20.56		74	75	
002		Котел KB-TC-20	1	5136	Организованный источник	0005	22.9	1.95	6.88	20.56		74	79	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Электрофилтры;	0301 0304 0330 0337 2908	100 100 100 100 100	99.90/99. 90 94.10/94. 10 99.90/99. 90 93.70/93. 70 98.10/98. 10		цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) 0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) 0330 Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0062775  0.0601859  0.021114  0.8342145  4.0952372	0.305  2.927  1.027  40.575  199.185	0.0797523  0.7646223  0.2682432  10.5983325  52.028004	2027  2027  2027  2027  2027
	Электрофилтры;	0301 0304 0330 0337 2908	100 100 100 100 100	99.90/99. 90 94.10/94. 10 99.90/99. 90 93.70/93. 70 98.10/98. 10		0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) 0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) 0330 Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0062775  0.0601859  0.021114	0.305  2.927  1.027	0.0797523  0.7646223  0.2684232	2027  2027  2027



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка из вагона	1	5136	Неорганизованный источник	6001	4					116	90	24
003		Пересыпка в автомашины	1	5136	Неорганизованный источник	6002	4					0	0	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16				70	0337	IV) оксид) (516)	0.8342145	40.575	10.5983325	2027
				98.10/98.10		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
				10		2908				
2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.048		0.07511	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.08		0.0722	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Транспортировка	1	5136	Неорганизованный источник	6003	4					0	0	10
005		Станки	1	200	Неорганизованный источник	6004	4					0	0	5
005		Станки	1	200	Неорганизованный источник	6005	8					0	0	4

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0013652		0.0021035	2027
10					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.00000025		0.00000018	2027
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000023		0.000019	2027
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00002		0.000012	2027
4					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.00000025		0.00000018	2027
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000023		0.000019	2027
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00002		0.000012	2027

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Таблица 4.5

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.012555	0.1595046	6.0385	3.987615
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.1203718	1.5292446	25.4874	25.48741
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.042228	0.5366664	10.7333	10.733328
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1.668429	21.196665	5.8107	7.065555
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.0000005	0.00000036	0	0.0000072
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.000046	0.000038	0	0.00025333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	8.2718396	104.1303115	1041.3031	1041.30312
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.6307	1.60661	10.7107	10.7107333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.00004	0.000024	0	0.0006
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>10.7462099</b>	<b>129.15906446</b>	<b>1100.1</b>	<b>1099.28862</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1\*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1\*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

## 4.6 Транспорт и строительная техника

Передвижные неорганизованные источники загрязнения атмосферы в период строительных работ представлены экскаваторами, бульдозерами и автосамосвалами, которые будут работать не одновременно.

Выбросы от автотранспортных средств не нормируются согласно экологическому кодексу РК (ст. 28).

## 4.7 Краткая характеристика установок очистки газов, эффективность их работы

### 4.7.1 Электрофильтры (станция очистки технологических газов)

Контейнерная газоочистная установка, предназначена для очистки атмосферного воздуха и дымовых газов любых процессов горения от вредных примесей.

Установка может быть использована для очистки технологических газов, предприятий чёрной и цветной металлургии, химии и нефтехимии, стройиндустрии, энергетики и топливной промышленности, для очистки неорганизованных выбросов вредных веществ в производственных цехах и других помещениях предприятий, на производствах утилизирующих отходы методом сжигания, сжигающих углеводородное топливо в технологических целях, для ликвидации выбросов в атмосферу загрязняющих веществ котлов, работающих на жидком топливе.

Установка предназначена для эксплуатации на открытых производственных площадках, с подготовленным бетонным основанием, с подведенными коммуникациями и электроэнергией.

Загрязненный дымовой газ из котла нагнетается существующим дымососом котельной установки во второй этаж башни из контейнеров, где поднимается по дымоходу, выполненному из контейнеров к верхнему газоочистному модулю. Дымовой газ проходит снизу вверх между остриями электродов инжектора и водяным электродом, далее уже очищенный воздух выбрасывается в атмосферу. Водяной электрод образуется водой, стекающей по плоскому корпусу из верхнего водяного кармана установки, и служит акцептором извлекаемых примесей.

Для очистки дымовых газов предусматривается станция очистки технологических газов (электрофильтры) с размерами выходного отверстия 16,7мх1,4м, Н=22,9м, эффективность очистки по веществам следующая:

- пыль неорганическая 98,1%;
- диоксид азота – 99,9%;
- оксид азота – 94,4%;
- оксид углерода – 93,7%;
- сернистый ангидрид – 99,9%.

### 4.7.2 Система аспирации

Все основные технологические процессы на трактах топливоподдачи (транспортировка, распределение по бункерам, пересыпка, дробление и т.п.), сопровождаются интенсивным пылевыделением.

Для локализации пылевыделения проектом предусматривается аспирация из-под укрытий пылевыделяющего технологического и транспортного оборудования, бункеров, дробилки и мест перепада угля.



Запыленный воздух, отсасываемый из-под укрытий пылящего оборудования и мест перепадов перед выбросом в атмосферу, подвергается очистке.

Оборудование для загрузки топлива в бункерные емкости и на транспортные устройства, а также точки для пересыпки топлива надлежит максимально герметизировать, снабдить специальными кожухами и укрытиями. Конструкции кожухов и укрытий должны обеспечивать достаточно полную локализацию пылевых выделений.

Проектируемая система аспирации предусматривается от:

**Аспирационная система АС-1** - вентилятор радиальный пылевой ВРП 140-40-5,6-0-5-15/3000/380,  $Q = 7200 \text{ м}^3/\text{час}$ , циклон ЦВП6, с эффективностью очистки 92%. Аспирируется приемное помещение, а именно, узлы пересыпки с бункеров на закрытый скребковый конвейер, затем со скребкового на конвейер №1. Количество местных отсосов-6.

**Аспирационная система АС-2** - вентилятор радиальный пылевой ВР 120-45-5-0,  $Q = 6280 \text{ м}^3/\text{час}$ , циклон ЦВП6, эффективность очистки 92%. Аспирируется дробильное устройство состоящее из: приемного бункера; дробилки ДДЗ-6. В приемный бункер дробильного устройства уголь пересыпается с конвейера № 1. Узел пересыпки угля герметично закрыт. Количество местных отсосов-6.

**Аспирационная система АС-3** - вентилятор пылевой ВР 120 – 45,  $Q = 3600 \text{ м}^3/\text{час}$ , циклон ЦВП4-01, эффективность очистки 92%. Аспирируется надбункерная зона котлов. С закрытого ленточного конвейера № 2 уголь пересыпается в бункеры котлов. Количество местных отсосов - 8.

Отсос запыленного воздуха осуществляется радиальными пылевыми вентиляторами. Запыленный воздух удаляется по пылепроводам класса П. Включение вентиляторов происходит на 15с раньше конвейеров, отключение на 20с позже конвейеров.

В циклонах с водяной пленкой ЦВП стенки непрерывно смачиваются водой из сопел, размещенных в его верхней части по окружности и объединенных водораспределительным кольцом. Смывные воды поступают в отстойник шламовых вод.

#### 4.8 Расчет и анализ прогнозируемого уровня загрязнения атмосферы

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы период строительства и в период эксплуатации объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.5. Программный комплекс «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

По результатам расчетов выдаются значения приземных концентраций в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности.

Расчетные параметры:

За расчетную максимальную скорость ветра принята средняя скорость ветра преобладающего направления.

За расчетную температуру атмосферного воздуха принята средняя максимальная температура наиболее жаркого периода.

Расчет выполняется с целью согласования проектных решений ОВОС.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы принимается равным 200.

Значение безразмерного коэффициента F принимается для вредных газообразных веществ – 1,0, для пылей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% – 2.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия включения ближайшей селитебной зоны и полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определённый шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определённая точка на карте-схеме с местной или заводской системой координат. Размер расчётного прямоугольника составляет 2000x2000 м, шаг расчётной сетки – 200 м.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

Климатические данные учтены в соответствии с данными Казгидромета. Расчет рассеивания для промышленной площадки выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска. Приземная концентрация каждого источника определена при опасной для него скорости ветра по формулам.

Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия на границе СЗЗ, величины ПДК<sub>М.Р.</sub>

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводится для наиболее неблагоприятного периода года – зимний период – на максимальную нагрузку оборудования, без учета фонового загрязнения (посты Казгидромета отсутствуют) (Приложение).

При расчете рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы результаты расчета не выявили какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации объекта.

Учитывая результаты и анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы, расчетные величины выбросов вредных веществ в атмосферу можно принять как нормативные предельно допустимые выбросы.

Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в графической форме и единый файл расчета представлены в приложениях. Карты рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы сформированы в ПК ЭРА 2.5 с нанесением на них значений концентраций в долях ПДК.

#### **4.8.1 Анализ расчета рассеивания эмиссий загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации котельной**

Расчет рассеивания был произведен на полную мощность работы оборудования новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» с очисткой дымовых газов отходящих от котлов на электрофильтрах (станция очистки технологических газов) и очисткой загрязненного воздуха отходящего от узлов пересыпки и дробления участка топливоподачи от пыли в циклонах ЦВП4-01, ЦВП6.

Расчеты, выполненные для проектируемых источников с учетом существующих источников, показали, что величины приземных концентраций ни по одному из загрязняющих веществ не превысят значения ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

### Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства

Таблица 4.9

г. Сарань, Строительство котельной. Площадка А

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.01182	17.0000	0.0017	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.05164	17.0000	0.0101	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00156	17.0000	0.0092	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00012	17.0000	0.000035294	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0698	16.3983	0.0106	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0372	16.1129	0.0154	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.53040004	12.1923	0.0087	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			1.004873	17.0000	0.2956	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.382995	17.0000	0.0375	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001	17.0000	0.0059	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)(646)		0.01		0.00000002	17.0000	0.000000012	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.033569	17.0000	0.0197	Расчет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.029013	17.0000	0.0003	-
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.008889	17.0000	0.0007	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.221164	17.0000	0.1301	Расчет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0075	17.0000	0.0088	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.176056	17.0000	0.0296	Расчет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.025	17.0000	0.0368	Расчет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.008722	2.0000	0.0073	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.800406	17.0000	0.0471	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	1			1.88109	4.9743	1.8811	Расчет

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2868	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.0000055	17.0000	0.000006471	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.57856	17.0000	0.0681	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		2.48554	8.0154	8.2851	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0068	17.0000	0.01	-
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.078	17.0000	0.0459	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00022	17.0000	0.0129	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.4327	16.4072	0.1319	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.05821	16.1728	0.0072	-
<p>Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}</math>, где <math>H_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - <math>10 \cdot \text{ПДКс.с.}</math></p>								

### Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период эксплуатации

Таблица 4.10

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1203718	23.8	0.0126	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.668429	23.8	0.014	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.00000025	8	0.000005	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.000023	8	0.000046	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		8.4398396	23.2	1.2118	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.6307	17.3	0.0728	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.00002	8	0.0005	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.012555	23.8	0.0026	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.042228	23.8	0.0035	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  <math display="block">\frac{\sum(N_i * M_i)}{\sum(M_i)}</math> где N<sub>i</sub> - фактическая высота ИЗА, M<sub>i</sub> - выброс ЗВ, г/с  2. При отсутствии ПДК<sub>м.р.</sub> берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК<sub>с.с.</sub></p>								

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период строительства

Таблица 4.11

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.10034/0.02007		371/36		6034	82.7		Строительные работы	
						6037	7.9			
						6036	5.8			
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) ( 203)	0.20258/0.04052		371/36		6012	34.8		Строительные работы	
						6019	28		Строительные работы	
						6014	19.4		Строительные работы	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08917/0.00892		371/36		6018	32.4		Строительные работы	
						6017	27.5		Строительные работы	
						6016	19.8		Строительные работы	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4443/0.4443		371/36		6031	98.8		Строительные работы	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.81101/0.2433		371/36		6005	41		Строительные работы
						6006	36.8		Строительные работы
						6002	8.3		Строительные работы
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10602		371/36		6034	82.4		Строительные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6037	7.9		
						6036	5.9		
			Пы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5329		371/36		6005	37.4		Строительные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного					6006	33.6		Строительные работы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6002	7.6		Строительные работы
2936	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)								

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период эксплуатации**

Таблица 4.12

#### 4.9 Предложения по нормативам ПДВ

Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ от источников, располагаемых на территории объекта, превышения допустимых концентраций по всем выбрасываемым в атмосферу загрязняющим веществам не будет.

В соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», установленные настоящим разделом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников объекта, могут быть приняты как нормативные (ПДВ).

Проектом предлагаются нормативы и принимаются за нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) расчётные данные проекта.

Расчетные нормативы эмиссий вредных веществ в атмосферу для проекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» указаны в таблицах 4.13-4.14.

### Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Таблица 4.13

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2020 год		Период строительства		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	3	4	5	6	7	8	9
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>								
Строительные работы	6008			0.00445	0.29469	0.00445	0.29469	2022
	6009			0.00462	0.3994	0.00462	0.3994	2022
	6010			0.00215	0.006583	0.00215	0.006583	2022
	6032			0.0006	0.0056	0.0006	0.0056	2022
<b>(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)</b>								
Строительные работы	6029			0.05164	0.000186	0.05164	0.000186	2022
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>								
Строительные работы	6008			0.00053	0.0340552	0.00053	0.0340552	2022
	6009			0.00049	0.042149	0.00049	0.042149	2022
	6010			0.00053	0.001631	0.00053	0.001631	2022
	6032			0.00001	0.000102	0.00001	0.000102	2022
<b>(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)</b>								
Строительные работы	6028			0.00012	0.000086	0.00012	0.000086	2022
<b>(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)</b>								
Строительные работы	6028			0.00022	0.00016	0.00022	0.00016	2022
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Строительные работы	6032			0.0003	0.003	0.0003	0.003	2022
	6033			0.0033	0.10522	0.0033	0.10522	2022
	6034			0.412	0.3158	0.412	0.3158	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительные работы	6034			0.067	0.0513	0.067	0.0513	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительные работы	6034			0.035	0.0275	0.035	0.0275	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительные работы	6034			0.055	0.0413	0.055	0.0413	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительные работы	6011			0.00000004	0.000087	0.00000004	0.000087	2022
	6032			0.0004	0.00381	0.0004	0.00381	2022
	6034			0.36	0.2754	0.36	0.2754	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительные работы	6012			0.35	2.300698	0.35	2.300698	2022
	6013			0.175	1.132302	0.175	1.132302	2022
	6014			0.194444	0.016604	0.194444	0.016604	2022
	6017			0.004169	0.000118	0.004169	0.000118	2022
	6019			0.28126	1.745728	0.28126	1.745728	2022
(0621) Метилбензол (349)								
Строительные работы	6015			0.009417	0.00084	0.009417	0.00084	2022
	6016			0.127053	0.507445	0.127053	0.507445	2022
	6017			0.024524	0.001375	0.024524	0.001375	2022
	6018			0.028667	0.012375	0.028667	0.012375	2022
	6020			0.137778	1.092321	0.137778	1.092321	2022
	6022			0.055556	0.010098	0.055556	0.010098	2022
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительные работы	6034			0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	2022
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительные работы	6011			0.00000002	0.00003765	0.00000002	0.00003765	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительные работы	6018			0.028667	0.012375	0.028667	0.012375	2022



1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6022			0.004902	0.001696	0.004902	0.001696	2022
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительные работы	6018			0.004013	0.003094	0.004013	0.003094	2022
	6021			0.025	0.00009	0.025	0.00009	2022
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительные работы	6022			0.008889	0.001616	0.008889	0.001616	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительные работы	6015			0.0072	0.000325	0.0072	0.000325	2022
	6016			0.0438	0.19643	0.0438	0.19643	2022
	6017			0.06072	0.001716	0.06072	0.001716	2022
	6018			0.071667	0.030938	0.071667	0.030938	2022
	6020			0.026667	0.211417	0.026667	0.211417	2022
	6022			0.01111	0.00202	0.01111	0.00202	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительные работы	6034			0.0075	0.0055	0.0075	0.0055	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительные работы	6015			0.0156	0.000705	0.0156	0.000705	2022
	6016			0.0949	0.425599	0.0949	0.425599	2022
	6020			0.057778	0.45807	0.057778	0.45807	2022
	6022			0.007778	0.001414	0.007778	0.001414	2022
(1411) Циклогексанон (654)								
Строительные работы	6021			0.025	0.00009	0.025	0.00009	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительные работы	6013			0.175	1.132302	0.175	1.132302	2022
	6014			0.194444	0.016604	0.194444	0.016604	2022
	6019			0.20874	1.29561	0.20874	1.29561	2022
	6023			0.222222	0.79054	0.222222	0.79054	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительные работы	6030			0.19299	1.5098923	0.19299	1.5098923	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6031			1.5081	2.242723	1.5081	2.242723	2022
	6034			0.18	0.1377	0.18	0.1377	2022
(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1435*))								
Строительные работы	6027			0.0000055	0.0000033	0.0000055	0.0000033	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительные работы	6012			0.128	0.844	0.128	0.844	2022
	6013			0.1283	0.83035	0.1283	0.83035	2022
	6014			0.1167	0.00996	0.1167	0.00996	2022
	6015			0.0487	0.002	0.0487	0.002	2022
	6016			0.0405	0.182	0.0405	0.182	2022
	6017			0.018	0.001	0.018	0.001	2022
	6019			0.0863	0.53585	0.0863	0.53585	2022
	6025			0.00166	0.1455	0.00166	0.1455	2022
	6026			0.0104	0.23222	0.0104	0.23222	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительные работы	6001			0.1239	0.3653	0.1239	0.3653	2022
	6002			0.1306	0.2889	0.1306	0.2889	2022
	6003			0.0354	0.17177	0.0354	0.17177	2022
	6004			0.049	0.0661	0.049	0.0661	2022
	6005			1.12484	2.22012	1.12484	2.22012	2022
	6006			1.01058	0.72897	1.01058	0.72897	2022
	6007			0.01098	0.71697	0.01098	0.71697	2022
	6009			0.00012	0.0104103	0.00012	0.0104103	2022
	6010			0.00012	0.0003691	0.00012	0.0003691	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительные работы	6026			0.0068	0.15184	0.0068	0.15184	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительные работы	6024			0.078	0.00056	0.078	0.00056	2022
Итого по неорганизованным источникам:				8.71782156	24.41066085	8.71782156	24.41066085	
Всего по предприятию:				8.71782156	24.41066085	8.71782156	24.41066085	

### Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Таблица 4.14

Карагандинская область, Строительство новой котельной на промплощадке шахты Казахстанская

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на 2027 год		на 2028 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Организованные источники</b>										
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>										
Котельная	0004			0.00313875	0.03987615	0.0062775	0.0797523	0.0062775	0.0797523	2027
	0005			0.00313875	0.03987615	0.0062775	0.0797523	0.0062775	0.0797523	2027
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>										
Котельная	0004			0.03009295	0.38231115	0.0601859	0.7646223	0.0601859	0.7646223	2027
	0005			0.03009295	0.38231115	0.0601859	0.7646223	0.0601859	0.7646223	2027
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>										
Котельная	0004			0.010557	0.1341216	0.021114	0.2682432	0.021114	0.2682432	2027
	0005			0.010557	0.1341216	0.021114	0.2684232	0.021114	0.2684232	2027
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>										
Котельная	0004			0.41710725	5.29916625	0.8342145	10.5983325	0.8342145	10.5983325	2027
	0005			0.41710725	5.29916625	0.8342145	10.5983325	0.8342145	10.5983325	2027
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)</b>										
Котельная	0004			2.0476186	26.014002	4.0952372	52.028004	4.0952372	52.028004	2027
	0005			2.0476186	26.014002	4.0952372	52.028004	4.0952372	52.028004	2027
<b>(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит),(495*)</b>										
Топливоподача	0001			0.064	0.1682	0.128	0.3364	0.128	0.3364	2027
	0002			0.19535	0.51345	0.3907	1.0269	0.3907	1.0269	2027
	0003			0.032	0.0841	0.064	0.1682	0.064	0.1682	2027
Итого по организованным источникам:				5.3083791	64.5047943	10.6167582	129.0095886	10.6167582	129.0095886	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Неорганизованные источники</b>										
<b>(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1435*))</b>										
Вспомогательное производство	6004			0.000000125	0.00000009	0.00000025	0.00000018	0.00000025	0.00000018	2027
	6005			0.000000125	0.00000009	0.00000025	0.00000018	0.00000025	0.00000018	2027
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>										
Вспомогательное производство	6004			0.0000115	0.0000095	0.000023	0.000019	0.000023	0.000019	2027
	6005			0.0000115	0.0000095	0.000023	0.000019	0.000023	0.000019	2027
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>										
Пересыпка	6002			0.04	0.0361	0.08	0.0722	0.08	0.0722	2027
Транспортировка	6003			0.0006826	0.00105175	0.0013652	0.0021035	0.0013652	0.0021035	2027
<b>(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*))</b>										
Топливоподача	6001			0.024	0.037555	0.048	0.07511	0.048	0.07511	2027
<b>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>										
Вспомогательное производство	6004			0.00001	0.000006	0.00002	0.000012	0.00002	0.000012	2027
	6005			0.00001	0.000006	0.00002	0.000012	0.00002	0.000012	2027
Итого по неорганизованным источникам:				0.06472585	0.07473793	0.1294517	0.14947586	0.1294517	0.14947586	
<b>Всего по предприятию:</b>				<b>5.37310495</b>	<b>64.57953223</b>	<b>10.7462099</b>	<b>129.15906446</b>	<b>10.7462099</b>	<b>129.15906446</b>	

#### 4.10 Обоснование принятия размеров санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – это территория, расположенная между источниками загрязнения окружающей среды и ближайшим жилым районом или другим местом проживания людей. СЗЗ предназначена для того, чтобы в комплексе с санитарно-техническими мероприятиями защитить население и окружающую среду от неблагоприятного воздействия выбросов в атмосферу и других факторов, которые на внешней границе санитарно-защитной зоны не должны превышать гигиенических нормативов, установленных для населенных мест.

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 г. №237, устанавливают критерии определения санитарно-защитной зоны для промышленных предприятий.

Согласно пункту 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», от 20 марта 2015 г. №237 обоснованность размеров СЗЗ должна быть подтверждена расчетами рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ и распространения физических факторов, выполненными по согласованным и утвержденным в установленном порядке методам.

Как известно, работа промышленных предприятий, заводов, производств оказывает негативное воздействие на здоровье населения. Для того чтобы уменьшить неблагоприятное воздействие на человеческий организм, вокруг предприятия производится организация санитарно-защитной зоны, которую также именуют СЗЗ.

Участок проектирования объекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» находится на территории промплощадки шахты «Казахстанская» с установленной санитарно-защитной зоной, максимальный размер которой в юго-восточном направлении составляет 566 м.

Для шахты «Казахстанская» разработан и согласован Проект определения границ и площади санитарно-защитной зоны для промплощадок шахты «Казахстанская», на который получено санитарно-эпидемиологическое заключение № 9-24/277 от 17.05.2013 г. Размеры границ СЗЗ основной промплощадки шахты «Казахстанской» по 8 направлениям от крайних источников выбросов составляют:

- с Севера - 496 м;
- с Северо-Востока - 446 м;
- с Востока - 485 м;
- с Юго-Востока - 566 м;
- с Юга - 495 м;
- с Юго-Запада - 244 м;
- с Запада - 466 м;
- с Северо-Запада - 545 м.

Максимальный размер СЗЗ в юго-восточном направлении составляет 566 м.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации (1 ПДК) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны предельно-допустимых концентраций не зафиксировано. В связи с вышесказанным корректировка размера СЗЗ данным проектом не предусматривается.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., шахта Казахстанская УД АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к предприятиям **II класса опасности**. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией

производственных объектов шахта «Казахстанская» АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к **I категории**.

На участке промышленной зоны и в пределах установленной санитарно-защитной зоны отсутствуют жилые здания, памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты. Зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, общеобразовательных учреждений, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность вблизи проектируемого объекта нет.

Ближайшая селитебная зона, представленная пригородной застройкой г. Шахтинска, расположена на расстояние около 3,5 км от предприятия.

#### **В период строительства**

**Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, не подлежит классификации по классу опасности.** Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года №237, данный объект **не подлежит классификации по классу опасности**.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты **четвертой (IV) категории**.

#### **4.11 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Согласно письма №27-01-06/301 от 17.02.2021г., выданного филиалом РГП «Казгидромет» по Карагандинской области в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (Приложение). Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

#### **4.12 Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии**

После установления нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух для источников выбросов в период эксплуатации котельной, необходимо организовать систему контроля за соблюдением нормативов эмиссий.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух на предприятии возлагается, согласно приказу, на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

При определении количества выброса из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации загрязняющих веществ и объемов в местах непосредственного выделения загрязнения в атмосферу. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль включает определение массы выбросов загрязняющих веществ в единицу времени от источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению предельно-допустимых выбросов и проверку эффективности эксплуатации очистных установок.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим за эмиссии на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации загрязняющего вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима за эмиссиями в атмосферу. В этом случае должны быть выявлены и установлены причины, вызвавшие нарушения. При превышении норм эмиссий в атмосферный воздух в результате аварии предприятие обязано в установленном порядке сообщить об этом органам, осуществляющим государственный контроль за охраной атмосферного воздуха и принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия

Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке деятельности.

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Результаты приведены в таблице 4.15.



## План-график контроля соблюдения нормативов ПДВ (строительство новой котельной)

Таблица 4.15

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. На источниках выброса.								
0001	Топливоподача	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2раза/год		0.128	63.9616486	Спец.организаци.	
0002	Топливоподача	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2раза/год		0.3907	227.421887	Спец.организаци.	
0003	Топливоподача	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2раза/год		0.064	63.9958083	Спец.организаци.	
0004	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2раза/год		0.0062775	0.30532588	Спец.организаци.	
		Азот (II) оксид (Азота оксид)	2раза/год		0.0601859	2.92732977	Спец.организаци.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0005	Котельная	(6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2раза/год		0.021114	1.02694553	Спец.организац.	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2раза/год		0.8342145	40.5746352	Спец.организац.	
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2раза/год		4.0952372	199.184689	Спец.организац.	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2раза/год		0.0062775	0.30532588	Спец.организац.	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2раза/год		0.0601859	2.92732977	Спец.организац.	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2раза/год		0.021114	1.02694553	Спец.организац.	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2раза/год		0.8342145	40.5746352	Спец.организац.	
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2раза/год		4.0952372	199.184689	Спец.организац.	

#### 4.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Природоохранные мероприятия, разработанные для промплощадки, носят в основном, организационно-технический характер и заключаются в своевременном техническом обслуживании технологического оборудования, вывозе мусора, уборке территории промплощадки и других требований, установленных настоящим проектом.

Следовать действующему плану мероприятий, разработанному для шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ».

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов в окружающую среду и снижение их приземных концентраций.

##### 4.13.1 В период строительства

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог и пылящих территории;
- устройство покрытия автодороги;
- использование индивидуальных средств защиты.

В таблице приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
1. Экскаваторные и бульдозерные	1. Орошение грунта водой в теплое время года 2. Очистка выхлопных газов	Поливомоечная машина Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
2. Движение автотранспорта	1. Обработка автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену	Поливомоечная машина
	2. Сокращать время прогрева двигателей строительной и авто техники 3. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу 4. Исключать холостые пробеги	
	5. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
4. Сдувание пыли с поверхностей	1. Орошение грунтов, ПГС, щебня	Поливомоечная машина

#### 4.13.2 В период эксплуатации предприятия

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием механизмов и автотранспорта, особенно на участке топливоподачи и пыли аспирационной проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности.

В таблице приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

##### Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации котельной

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
<b>Основное производство</b>		
<b>1. Топливоподача</b>		
Разгрузочно-погрузочные работы, дробление угля.	1. Орошение угля водой в теплое время года	Душирующие устройства
	2. Следить за исправностью аспирационных систем	Циклоны ЦВП
<b>2. Котельная</b>		
Выброс ЗВ в атмосферу при сжигании угля	1. Следить за исправностью аспирационных систем	Здание электрофильтров
	2. Проводить инструментальные замеры 2 раза в год на котельной	Приборы типа ГАНГ-4, ДАГ-500, газоанализатор «Testo 350 XL»
	3. Проводить инструментальные замеры на границе СЗЗ	

#### 4.14 Краткие выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., шахта Казахстанская УД АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к предприятиям **II класса опасности**. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией производственных объектов шахта «Казахстанская» АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к **I категории**.

Зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, общеобразовательных учреждений, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность вблизи проектируемого объекта нет.

При расчете рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы результаты расчета не выявили какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации объекта на границе санитарно-защитной зоны.

Нормативы выбросов в период строительства составляют **24.41066085 т/период**.

Нормативы выбросов в период эксплуатации составляют **129.15906446 т/год**.

Разрешение на выброс загрязняющих веществ выдается на 10 летний период.

В случае изменения экологической ситуации района расположения предприятия, а также при увеличении объемов производства или изменении технологии необходимо пересмотреть установленные нормативы ПДВ.

## 5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Вода представляет собой одну из наиболее важных компонент, обеспечивающих жизнь на нашей планете. Вода прошла сложный эволюционный процесс вместе с биосферой и является ее неотъемлемой составной частью. Обладая рядом аномальных свойств, она влияет на протекающие в экосистемах сложнейшие физико-химические и биологические процессы. Для воды характерна повышенная миграционная способность, определяющая ее взаимодействие с другими, в том числе и вмещающими средами. Перечисленные свойства создают потенциальную возможность накопления в воде очень высоких количеств самых разнообразных загрязняющих веществ, в том числе патогенных микроорганизмов.

Промплощадка шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расположена в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р.Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м.
- до реки Тентек от площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м, при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем.

Расстояние от территории проектируемой котельной до реки Тентек составляет около 530 м. Проектируемая площадка расположена в водоохранной зоне реки Тентек, согласно сведений земельного кадастра (Приложение).

В пределах выделенного земельного участка водные объекты отсутствуют. Следовательно, воздействие на качественное состояние поверхностных водотоков в результате деятельности предприятия не предусматривается.

### 5.1 **Существующее положение систем водоснабжения и водоотведения площадки предприятия**

#### **Водопотребление**

Водоснабжение объектов шахты «Казахстанская» осуществляется за счет подземных вод Котурского водозабора по существующему водоводу диаметром 600 мм, от которого протянут подводный к шахте трубопровод.

Вода используется на производственные, хозяйственно-бытовые нужды потребителей шахты, на восполнение запасов воды в резервуарах, на полив газонов и зелёных насаждений, находящихся на территории шахты. Расход воды питьевого качества согласно данным предприятия составляет – 1184,66 м<sup>3</sup>/сут.

Учёт потребления питьевой воды на шахте «Казахстанская» ведётся по водоизмерительному прибору - счётчик холодной воды водомеру МЕТЕОР ВТ-150Х, установленному на границе балансовой принадлежности систем водоснабжения ПУ «Энергоуголь».

В качестве второго источника вод для производственно-пожарных нужд предусматривается использование очищенных шахтных вод в объеме 100 м<sup>3</sup>/час или 2400 м<sup>3</sup>/сут. Шахтные сточные воды образуются за счет шахтного водопритока. Для откачки притока воды, поступающей в выработки шахты, на основных горизонтах имеются главные и зумпфовые водоотливные установки.

#### **Водоотведение**

**Хозяйственно-бытовые сточные воды:** В 2015 году на шахте «Казахстанская» были введены в эксплуатацию очистные сооружения хозяйственных сточных вод шахты «Казахстанская» типа ЛКОУ-1300.

В основу работы установки ЛКОУ-1300 заложена современная технология очистки бытовых сточных вод активным илом с последующим разделением сред в ультрафильтрационном аппарате.

В состав установки включены следующие технологические блоки:

- *Блок механической очистки*, включающий ступенчатую решетку, контейнер для складирования отходов, резервуар-усреднитель, сетчатые фильтры, мешковые фильтры для очистки промывных вод сетчатых фильтров, насосное оборудование, перемешивающие устройства и системы аэрации;
- *Блок биологической очистки*, включающий станции подготовки и дозирования реагентов, два резервуара биореактора, насосное оборудование, перемешивающие устройства, систему аэрации;
- *Блок отделения очищенной воды от активного ила* включает аппараты ультрафильтрационные, приёмный резервуар, два резервуара пермеата, насосное оборудование, станции дозирования реагентов, воздуходувное оборудование;
- *Блок доочистки и обеззараживания очищенных сточных вод* включает технологическую емкость, станции дозирования реагентов, осадительные фильтры, установки ультрафиолетового обеззараживания;
- *Блок обезвоживания осадка* включает аэробный стабилизатор ила, дисковый обезвоживатель, станции дозирования флокулянта и коагулянта, контейнер для складирования обезвоженного осадка, насосное оборудование.

Режим работы очистных сооружений непрерывный с продолжительностью смен по 12 часов. Качество очищенной воды соответствует требованиям сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Для учёта объёма сброшенных хоз-бытовых стоков шахты «Казахстанская» установлен ультразвуковой расходомер-счётчик «ВЗЛЁТ» РЛС-212.

### **Шахтные сточные воды**

Эксплуатация угольных месторождений связана с непрерывной откачкой шахтных вод, попадающих в горные выработки при вскрытии угля. Состав загрязнений в шахтной воде зависит от состава вмещающих пород и способа ведения технологических процессов. Загрязненные хозяйственно-бытовые сточные воды по напорному коллектору отводятся на очистные сооружения механической очистки.

На шахте «Казахстанская», для откачки притока воды, поступающей в выработки шахты, на основных горизонтах имеются главные, участковые и зумпфовые водоотливные установки. После откачки из горных выработок на поверхность поступают на существующие очистные сооружения физико-химической очистки шахтных вод, производительностью 2400 м<sup>3</sup>/сут, 100 м<sup>3</sup>/час.

Очистные сооружения шахтных вод введены в эксплуатацию в 1976 году и размещаются на основной промплощадке шахты «Казахстанская», где осуществляется выдача на поверхность всех шахтных вод из горных выработок.

Здания реагентного хозяйства, фильтров и вертикальные отстойники сблокированы в одном здании, а регулирующая емкость, резервуар очищенной воды и хлораторная по санитарным нормам выполнены стоящими отдельно сооружениями.

Технологические процессы на очистных сооружениях полностью механизированы и автоматизированы.

В состав очистных сооружений входят:

- *регулирующая емкость;*
- *реагентное хозяйство;*
- *вертикальные отстойники;*

- *фильтровальная станция;*
- *насосная станция;*
- *резервуар очищенной воды вместимостью 500 м<sup>3</sup>.*

Режим работы очистных сооружений непрерывный с продолжительностью смен по 12 часов. Согласно проекта промышленной отработки запасов каменного угля и метана на шахте «Казахстанская», ожидаемый объем притока шахтных вод на период до 2018 года включительно составит 110 м<sup>3</sup>/час. Учитывая, что на проектный период, шахта не планирует увеличения объемов добычи до максимальных проектных показателей, поэтому увеличение водопритока шахтных вод с 2018 г. также не предусматривается, ввиду этого максимальный водоприток на проектный период принимается равным 100 м<sup>3</sup>/час.

Таким образом, на проектное положение (2018-2027 гг.) ожидаемый объем притока шахтных вод принят 110 м<sup>3</sup>/час (963,6 м<sup>3</sup>/год), из них, согласно предоставленного водного баланса, на технологические и вспомогательные нужды шахты предусматривается использовать 82,6 м<sup>3</sup>/час (723,943 тыс. м<sup>3</sup>/год), поэтому, оставшийся объем шахтных вод в количестве 239,657 тыс.м<sup>3</sup>/год или 27,4 м<sup>3</sup>/час подлежит сбросу в пруд-испаритель.

На основании выше изложенного, в настоящем проекте в расчет нормативов ПДС включено два водовыпуска:

1. Очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод шахты «Казахстанская», отводимых после очистных сооружений на поля фильтрации в объёме 480,388 тыс. м<sup>3</sup>/год или 54,84 м<sup>3</sup>/час, в том числе:
  - хозяйственные сточные воды шахты «Казахстанская», с расходом воды - 326,708 тыс. м<sup>3</sup>/год или 37,29 м<sup>3</sup>/час;
2. Очищенных шахтных вод шахты «Казахстанская», отводимых после очистных сооружений в пруд -испаритель, с расходом воды 239,657 тыс. м<sup>3</sup>/год или 27,358 м<sup>3</sup>/час.

#### **Краткая характеристика приемника сточных вод**

Приемником сточных вод на шахте «Казахстанская» являются:

- Поля фильтрации, принимающие хоз-бытовые сточные воды. Площадь полей фильтрации составляет 44 га;
- пруд-испаритель, принимающий шахтные воды шахты «Казахстанская», является прудом замкнутого типа, т.к. вода, поступая в пруд, никуда более не сбрасывается и не передается, только подвергается испарению под действием природных факторов. Площадь пруда-испарителя составляет 48 га, проектный объем пруда 528,0 тыс. м<sup>3</sup>. Пруд-испаритель состоит из четырёх карт площадью 12 га каждая, объем каждой карты составляет 132,0 тыс.м<sup>3</sup>. Пруд испаритель со всех сторон огорожен дамбой, выполненной из глины тугопластичной с низким коэффициентом фильтрации, что исключает попадание в пруд паводковых вод с прилегающих территорий, а также фильтрацию или растекание сточных вод за границы пруда.

Поля фильтрации и пруд-испаритель расположены восточнее шахтных стволов на расстоянии 500-800 м.

По данным предприятия, основанным на гидрогеологических изысканиях, в геологическом строении площадок под прудом-испарителем шахтных вод и полями фильтрации хозяйственно-бытовых стоков шахты «Казахстанская» принимают участие глины павлодарской свиты (N2-Q1), перекрытые с поверхности глинами четвертичного возраста, либо пролювиальными тяжелыми суглинками (до глубины 2,5-5,3 метра). Ниже по разрезу залегают плотные глины аральской свиты. Данная территория менее проработана, что так же является благоприятным фактором для размещения пруда-испарителя и полей фильтрации.

Уровень подземных вод не выше 56 метров от поверхности земли.



По данным инженерно-геологических изысканий в районе расположения пруда-испарителя, подстилающими грунтами являются плотные глины неогенового возраста, выходящие на поверхность. Мощность глиняных пластов достигает 60-75 метров. Плотные глины являются естественным противofiltrационным экраном от негативного влияния сточных вод, отводимых в пруд накопитель-испаритель, на подземные воды.

Наличие противofiltrационного слоя (в виде естественного барьера) препятствует фильтрации сточных вод в подземные горизонты. Сброс сточных вод в пруд-испаритель замкнутого типа, с наличием противofiltrационного слоя, не зависимо от концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, не оказывает влияния на качество окружающей среды, т.к. все загрязнения аккумулируются внутри пруда.

В этой связи наблюдательные скважины в районе расположения приемников сточных вод не предусматриваются.

### **Сброс сточных вод**

На ш. «Казахстанская» два водовыпуска сточных вод:

1. Очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод шахты «Казахстанская», отводимых после очистных сооружений на поля фильтрации в объёме 480,388 тыс. м<sup>3</sup>/год или 54,84 м<sup>3</sup>/час, в том числе:
  - хозбытовые сточные воды шахты «Казахстанская», с расходом воды - 326,708 тыс. м<sup>3</sup>/год или 37,29 м<sup>3</sup>/час;
2. Очищенных шахтных вод шахты «Казахстанская», отводимых после очистных сооружений в пруд -испаритель, с расходом воды 239,657 тыс. м<sup>3</sup>/год или 27,358 м<sup>3</sup>/час.

Нормирование очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод шахты «Казахстанская», отводимых:

1. На поля фильтрации производится по 9-ти загрязняющим веществам: взвешенные вещества, БПКполн, азот аммонийный, нитраты, нитриты, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, АПАВ;
2. В пруд-испаритель по 10-и загрязняющим веществам: взвешенные вещества, БПКполн, азот аммонийный, нитраты, нитриты, нефтепродукты, алюминий, железо, хлориды, сульфаты.

Таким образом, нормативы эмиссий на проектный период составят **1065,9444** т/год, в том числе:

- на поля фильтрации, с очищенными хоз-бытовыми сточными водами – **353,4814** т/год.
- В пруд испаритель, с шахтными сточными водами **712,463** т/год.

### **5.2 Оценка состояния водных ресурсов в районе размещения шахты «Казахстанская»**

Предприятием, согласно Программе экологического контроля, проводится мониторинг качества поверхностных и сточных вод на договорной основе с ТОО «Научный аналитический центр».

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образуемые в результате деятельности сотрудников предприятия, после очистки отводятся на поля фильтрации.

Шахтные воды шахты «Казахстанская» отводятся из очистных сооружений в пруд-испаритель. Для контроля соблюдения установленных нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) предусматривается ежеквартальный отбор проб хозяйственно-бытовых сточных вод и шахтных вод шахты «Казахстанская» до очистных сооружений и после очистных сооружений на ингредиенты, предусмотренные к контролю нормативами ПДС.

Таблица 5.1

Точка отбора	Наименование контролируемого показателя	Норматив ПДС, мг/м <sup>3</sup>	Периодичность контроля
Очистные сооружения шахтных вод (до очистки)	взвешенные вещества, БПКполн, азот аммонийный, нитраты, нитриты, нефтепродукты, алюминий, железо, хлориды, сульфаты.	-	1 раз в квартал, ежегодно
Очистные сооружения шахтных вод (после очистки)	взвешенные вещества	26,082	1 раз в квартал, ежегодно
	БПКполн	4,054	
	азот аммонийный	0,199	
	нитраты	12,238/	
	нитриты	0,052	
	нефтепродукты	0,035	
	алюминий	0,032	
	железо	0,141	
	хлориды	1837,2	
сульфаты	1092,808		
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод (до очистки)	взвешенные вещества, БПКполн, азот аммонийный, нитраты, нитриты, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, АПАВ	-	1 раз в квартал, ежегодно
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод (после очистки)	взвешенные вещества	0,22125	1 раз в квартал, ежегодно
	БПКполн	3,097	
	азот аммонийный	0,271	
	нитраты	21,463	
	нитриты	0,055	
	нефтепродукты	0,0975	
	хлориды	336,35	
	сульфаты	374	
АПАВ	0,27		

Мониторинг состояния водных ресурсов подразделяется на:

- Наблюдения за качеством поверхностных вод водотоков и водоемов.
- Наблюдения за качеством подземных вод района расположения предприятия.

Программой производственного экологического контроля предусмотрен мониторинг водных ресурсов.

Таблица 5.2

Виды работ, объекты	Объем работ	Контролируемые вещества	Периодичность, сроки работ
Эколого-гидрохимические работы по оценке уровня воздействия предприятия на поверхностные воды района размещения предприятия - воды р.Тентек	Воды р.Тентек - 1 проба выше по течению реки (фон), 1 проба ниже по течению реки (воздействие), всего 2 пробы.	сокращенный химический анализ, АЭА приближенно-количественный анализ на все элементы с целью подтверждения ассоциации загрязняющих веществ	1 раз в год (III квартал)

### 5.3 Проектируемое положение

#### 5.3.1 Водоснабжение и водоотведение в период строительства

На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке шахты

«Казахстанская» УД АО «АМТ». Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

Общая численность работающих на объекте – 127 человек. Из расчета водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену, согласно СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» объем потребляемой воды составляет:

$$0,025 \text{ м}^3 * 127 \text{ чел.} = 3,175 \text{ м}^3/\text{сут} / 8 \text{ ч} = 0,397 \text{ м}^3/\text{час} / 3,6 = 0,11 \text{ л/сек}$$

$$3,175 \text{ м}^3/\text{час} * 30 \text{ раб.дня} * 60 \text{ мес.} = 5715 \text{ м}^3/\text{период строительства}$$

- на технические нужды (согласно сметной документации) – 12870,66325 м<sup>3</sup>.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС.

### Показатели по водопотреблению и водоотведению в период строительства

Таблица 5.3

Наименование системы	Расчетный расход			
	м <sup>3</sup> /период стр-ва	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/сек
Водопровод хоз-бытовой В1:	5715,0	3,175	0,397	0,11
На технические нужды	12870,66325			
Канализация бытовая, К1	5715,0	3,175	0,397	0,11

### 5.3.2 Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации

#### Наружные внутривозрадные сети

Проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании технических условий на подключение к существующим сетям, выданных 03.08.2020 г. за № 1-5-1549 АО "АрселорМиттал Темиртау". Согласно технических условий забор объема воды не должен превышать 30м<sup>3</sup>/час, подключение к сетям канализации разрешается произвести в существующем колодце со сбросом стоков до 10 м<sup>3</sup>/час.

#### Водоснабжение В1

Система водоснабжения В1 обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя. Водоснабжение площадки котельной на шахте "Казахстанская" осуществляется от двух резервуаров, емкостью по 300м<sup>3</sup>. Источником водоснабжения котельной служит существующий водовод d-200 на шахте "Казахстанская".

Диктующим зданием для определения расхода воды на наружное пожаротушение является главный корпус котельной, строительным объемом 30 624,8 м<sup>3</sup>, степенью огнестойкости II, категорией по пожарной опасности Д. Согласно Приложению 5 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", расход воды на наружное пожаротушение площадки котельной составит 10 л/с. На проектируемых сетях водопровода устанавливаются пожарные гидранты из расчета тушения каждой точки от одного гидранта, при расходе на наружное пожаротушение менее 15 л/с. Указатели пожарных гидрантов выполняются флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы заполнения резервуаров и подачи воды в насосную монтируются из стальных труб по ГОСТ

10704-91. Все стальные трубы и футляры, проложенные в земле, покрываются весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

#### Водоснабжение В4, В5 (оборотный цикл)

Для гидроуборки приемного отделения угля, дробильного отделения, галерей и главного корпуса проектом предусмотрено использование очищенной воды из замкнутого цикла оборотного водоснабжения. Очистка шламодержащих стоков после гидроуборки производится в резервуаре загрязненной воды емкостью 140м<sup>3</sup>.

Шлам после очистки удаляется из резервуара по мере заполнения и вывозится на утилизацию. Трубопровод оборотной воды В4 предназначен для подачи чистой воды из резервуара загрязненной воды в главный корпус.

Трубопровод оборотной воды В5 предназначен для отвода стоков после гидроуборки приемного, дробильного отделений, галерей №1, №2, а также шламодержащих стоков после циклона на очистку.

Трубопроводы системы оборотного водоснабжения В4, В5 прокладываются из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016, из труб полиэтиленовых ПЭ100 по ГОСТ18599-2001.

На сетях устанавливаются колодцы с запорной арматурой по тип.пр.901-09-11.84. Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=200 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделывать водонепроницаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

#### Канализация К1, К3, КЗН

Проектом предусмотрено устройство бытовой К1 и производственной К3 канализации для отвода сточных вод от главного корпуса котельной. Отвод сточных вод с площадки выполнить в существующий колодец, обозначенный на плане ККсущ.

Выпуски от здания системы К1 выполнить из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2001, далее сети канализации выполнить из труб гофрированных двухслойных из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Для охлаждения производственных стоков при плановом и аварийном сбросе системы технологических трубопроводов котельной, проектом предусмотрена установка колодца-охладителя на выпуске канализации К3. Охлаждение стоков осуществляется путем их перемешивания с холодной водой постоянно находящейся в отстойной части колодца, которая составляет 15 м<sup>3</sup>. Для увеличения эффективности перемешивания, предусматривается подача стоков от котельной ко дну колодца. Температура производственных стоков при плановом опорожнении системы не превышает 40°С.

Выпуск системы К3 в колодец-охладитель выполнить из труб ЧНР Ø100 по ГОСТ 9583-75, магистральные сети из труб гофрированных двухслойных из полипропилена SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодец-охладитель на канализационной сети выполнить по типовому проекту 901-09.11.84, ал. 4. Колодец перекрыть люками типа "Л" по ГОСТ 3634-99.

Канализация производственная напорная КЗН предназначена для отвода случайных и аварийных проливов от насосной станции. Отвод сточных вод производить в мокрый колодец с одновременной откачкой из него передвижным транспортом.

В местах пересечения с автомобильными дорогами трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

#### Трубопровод сливной Тс, трубопровод переливной Тп

Трубопровод сливной Тс запроектирован из труб стальных электросварных прямошовных  $\varnothing 159 \times 4,5$  по ГОСТ 10704-91 и предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуаров хозяйственно-питьевого и противопожарного запаса воды, резервуара загрязненной воды, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуаров.

Трубопровод переливной Тп запроектирован из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 и предназначен для перелива при избыточном поступлении воды в резервуары. Выпуск воды производится в колодцы с дальнейшей откачкой из них передвижным транспортом.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб  $\varnothing L=200$  мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделывать водонепроницаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

Подземные стальные трубы покрываются весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016. Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ9109-81.

Обратную засыпку трубопроводов водоснабжения и канализации выполнить незасоленным, несжимаемым местным грунтом. При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300мм из грунта, не содержащего твердых включений. Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. При устройстве защитного слоя места соединения трубопроводов следует оставлять незасыпанными до испытания.

До начала производства работ выполнить разбивку сетей водопровода и канализации и уточнить отметки примыкания к существующим сетям. При несоответствии отметок согласовать с проектной организацией.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывку и хлорирование трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Таблица 5.4

**Объемы водоснабжения и водоотведения по площадочным сетям**

Наименование системы	Расчетные расходы воды		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с
Водоснабжение В1	386,42	22,42	37,45
- хоз.-пит. нужды котельной	386,42	22,42	8,05
- внутреннее пожаротушение топливоподачи			19,40
- наружное пожаротушение			10,00
Водопровод оборотной воды, подающий В4	96,95	10,39	6,76
Водопровод оборотной воды, обратный В5	96,95	10,39	6,76
Канализация бытовая К1	20,65	5,38	3,97

## Водоснабжение и канализация (внутренние системы)

### Котельная. Главный корпус

Проектом предусмотрено устройство систем хозяйственно-питьевого водопровода (В1), горячего водоснабжения (Т3, Т4), водопровода оборотной воды, подающего (В4) и обратного (В5, В5Н), бытовой канализации (К1), канализации производственной (К3) и внутреннего водостока (К2) в здании Главного корпуса.

Согласно СП РК 4.02-105-2013 для котельной тепловой мощностью менее 100 МВт (мощность котельной 81,4 МВт), а так же согласно с СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.7 в производственном здании II степени огнестойкости категории Д устройство внутреннего противопожарного водопровода не требуется.

#### Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Хозяйственно-питьевой водопровод В1 предусмотрен для обеспечения хозяйственно-питьевых и технологических нужд здания Главного корпуса. Источником водоснабжения являются проектируемые кольцевые внутривозрастные сети В1 Ø200 мм.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком Ø65 мм.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены:

- ввод из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 Ø110x6,6 по ГОСТ 18599-2001;
- разводка по котельной из стальных электросварных и водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75\*;
- подводки к санитарным приборам из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Все стальные трубы покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Участки трубопровода над воротами покрыть изоляцией K-Flex ST толщиной 13 мм.

По форме прил.6 к Санитарным правилам №209 "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" предусмотреть дезинфекцию хозяйственно-питьевого трубопровода с составлением Акта промывки и дезинфекции объектов водоснабжения.

#### Трубопровод горячей воды подающий (Т3), трубопровод горячей воды циркуляционный (Т4)

Горячее водоснабжение в зимний период предусмотрено от тепловых сетей через теплообменники. В летний период от электрокотла, через теплообменники. Переключение осуществлять согласно технологической схеме раздела ТМ.

Для хранения запаса приготовленной горячей воды предусматривается бак запаса ГВС 2м<sup>3</sup>.

Для повышения давления в сети горячего водоснабжения (Т3) предусмотрена насосная станция НСЕ 2 на базе насосов CR3-3 производительностью 2,62 м<sup>3</sup>/ч, напором 15,0 м, мощностью 2х0,46кВт. Запуск насосов осуществляется по падению давления на напорном трубопроводе более чем на 0,5 м. Автоматическая остановка насосов осуществляется по сигналу от датчика минимального уровня воды в емкости К41.

Для учета расхода воды предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками Ø40 мм для системы Т3, Ø20 - для системы Т4.

Трубопроводы выполнены:

- разводка по котельной из стальных электросварных и водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75\*;
- подводки к санитарным приборам из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Все стальные трубы покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Трубопроводы систем Т3, Т4, кроме подводов к приборам, покрыть изоляцией K-Flex ST толщиной 19 мм.

#### Водопровод оборотной воды подающий (В4), обратный (В5, В5Н)

Система оборотного водоснабжения В5, В5Н (грязный цикл) предназначена для отвода стоков, очистки стоков на очистных сооружениях (274-8-ТХ) и подачи очищенной воды (В4) обратно потребителям.



Для гидравлической уборки пыли, а также орошения внутренних поверхностей корпусов циклонов, для периодического смыва отложений в циклонах, как в здании Главного корпуса, так и в сооружениях топливоподдачи, используется осветленная вода из оборотной системы водоснабжения (В4).

В здании Главного корпуса проектом предусмотрена установка станции дисковой механической фильтрации с ручной промывкой на базе фильтров GLACLEAN на линии подачи осветленной воды из резервуара загрязненной воды. Запуск насоса в резервуаре осуществляется по падению давления в системе более чем на 0,5 м.

Мокрая уборка полов осуществляется с помощью поливочных кранов Ø25мм, установленных на сети В4, посредством подключения к ним гибких шлангов длиной 20 м. Уборка производится один раз в сутки в течении 1 часа.

Загрязненные сточные воды после мокрой уборки, шламодержащие стоки от циклона, после опорожнения или же аварийного перелива из каналов ШЗУ, по водосборным лоткам направляются в приямки, откуда откачиваются погружными дренажными насосами Ready 8 SA2-119 (Q=7,0 м<sup>3</sup> /ч, H=12,30 м, P=0,75кВт), с последующей подачей в резервуар загрязненной воды.

Трубопроводы системы оборотного водоснабжения монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Все стальные трубы покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Участки трубопровода над воротами покрыть изоляцией K-Flex ST толщиной 13 мм.

#### Канализация бытовая (К1), производственная (К3), внутренний водосток (К2)

Бытовая канализация (К1) предназначена для отвода хозяйственно-бытовых стоков. Трубопроводы К1 монтируются из ПВХ труб Ø50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски предусмотрены из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2001. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сеть канализации К1 вентилируется через стояк, выводимый на 0,5 м выше уровня кровли.

Канализация производственная (К3) предназначена для отвода условно чистых стоков от опорожнения технологического оборудования здания Главного корпуса.

Сточные воды, температура которых превышает 40 °С, отводятся в колодец-охладитель (см. 274-0-НВК).

Трубопроводы монтируются из труб чугунных Ø100 по ГОСТ 6942-98, из ПВХ труб Ø50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Система внутреннего водостока (К2) обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли здания. Отвод дождевых стоков предусмотрен на отмостку здания с перепуском на зимний период систему оборотного водоснабжения.

Система К2 монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы К2 покрыть изоляцией K-Flex ST толщиной 13мм.

Стальные трубопроводы покрыть эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 (2 раза) по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Монтаж внутренних сетей систем выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" и СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб", СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Таблица 5.5

#### **Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации**

Наименование системы		Расчетный расход
----------------------	--	------------------



	Потребный напор на вводе, м	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /ч.	л/с	При пожаре
1. Водопровод хозяйственно-питьевой (В1), в том числе:	42	386,18	22,38	7,96	
- горячее водоснабжение (ТЗ)		9,69	2,62	1,63	
- на технологические нужды:		365,53	17,00	5,59	
- подпитка тепловых сетей		360,00	15,00	4,20	
- собственные нужды ХВП		1,53	1,00	0,28	
- холодильники отбора проб		4,00	1,00	1,11	
2. Водопровод оборотной воды, подающий (В4), в том числе:	26	96,95	10,39	6,76	
Главный корпус:		28,38	5,57	3,02	
-подпитка каналов ШЗУ		4,00	0,68	0,75	
-подача на бак циклона ЦВП – 4		14,70	0,61	0,17	
-очистка циклона ЦВП – 4		6,48	1,08	1,20	
-мокрая уборка		3,20	3,20	0,90	
Галерея №2 (поз.2.4 по ГП):		1,35	1,35*	0,375*	
-мокрая уборка		1,35	1,35*	0,375*	
Дробильное отделение (поз.2.3 по ГП):		32,67	2,41	1,87	
-подача на бак циклона ЦВП – 6		23,33	0,97	0,27	
-очистка циклона ЦВП – 6		8,64	1,44	1,60	
-мокрая уборка		0,70	0,70*	0,40*	
Галерея №1 (поз.2.2 по ГП):		1,35	1,35	0,375*	
-мокрая уборка		1,35	1,35*	0,375	
Приемное отделение (поз.2.1 по ГП):		33,20	2,41	1,87	
-подача на бак циклона ЦВП – 6		23,33	0,97	0,27	
-очистка циклона ЦВП – 6		8,64	1,44	1,60	
-мокрая уборка		1,23	1,23*	0,40*	
3. Водопровод оборотной воды, обратный (В5)		24,38	4,89	2,27	
-циклон ЦВП-4		21,18	1,69	1,37	
-мокрая уборка		3,20	3,20	0,90	
4. Канализация бытовая (К1)		20,65	5,38	3,97	
5. Канализация производственная (К3)		5,53	2,00	1,39	
6. Внутренние водостоки (К2)				20,17	

### Приемное отделение

Проектом предусмотрено устройство хоз-питьевого, противопожарного водопровода (В1), водопровода оборотной воды, подающего (В4) и обратного напорного (В5Н), производственной канализации (К3).

В приемном отделении топливоподачи запроектирована объединенная система хоз-питьевого, противопожарного водопровода. Подача воды в сеть осуществляется от повысительной насосной станции.

На основании СП РК 4.01-101-2012 Табл. 2,3 и п. 4.2.1 расход воды на внутреннее пожаротушение здания приемного отделения угля при объеме здания 6,1 тыс. м<sup>3</sup>, степени огнестойкости II и категории производства по пожарной опасности "В" составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Водоснабжение галерей топливоподачи, дробильного отделения производится от двух водопроводных вводов Ø108x4,0 в здании приемного отделения. На вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком Ø15 с обводной линией. На кольцевой сети хоз-питьевого, противопожарного водопровода устанавливаются пожарные краны Ø65мм в навесных пожарных шкафах ШПК-320Н. Диаметр sprыска принят 19 мм, длина пожарного рукава - 20м.

При нажатии кнопки у пожарного крана открывается задвижка с электроприводом на вводе водопровода и через 1 минуту включаются пожарные насосы, расположенные в отдельно стоящей насосной станции.

Для полива зеленых насаждений на сети водопровода устанавливаются наружные поливочные краны Ø15.

Трубопроводы систем В1 выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*.

Система оборотного водоснабжения В4, В5 предназначена для отвода стоков от гидравлической уборки галереи №1, приемного отделения, шламосодержащих стоков от гидроциклона. Для гидравлической уборки пыли предусматривается установка поливочных кранов диаметром 25 мм на сети В4. Уборка производится один раз в сутки в течении 1 часа. Вода поступает по лоткам в приямок и далее дренажным насосом Ready 8 SA 2 - 119 (расход 7,07м<sup>3</sup>/ч, напор 12м, мощность 0,75кВт) направляется в отстойник шламовых вод на очистку. Трубопроводы систем В4, В5, В5Н выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*.

Производственная канализация (К3) предназначена для отвода условно чистых производственных стоков в сеть оборотного водоснабжения (В5). Выпуски предусмотрены в бетонный лоток на отм. -6,400 в приемном отделении. Трубопроводы К3 монтируются из ПВХ труб Ø50мм по ГОСТ 32412-2013.

Таблица 5.6

#### Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с
На хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, в т.ч:	10	0,24	0,04	0,09	
-внутреннее пожаротушение:	20				10,40
Водопровод оборот. воды, подающий В4, в том числе:	10,0	33,20	2,41	1,87	
-подпитка циклона ЦВП-б		23,33	0,97	0,27	
-смыв на ЦВП-б		8,64	1,44	1,60	
-гидроуборка		1,26	1,26*	0,40*	
Водопровод оборот. воды, обратный В5		34,56	2,41	1,87	
Канализация бытовая К1		0,24	0,04	0,15	
Канализация произв. К3		-	-	2,10**	

#### Галерея конвейера №1

Проектом предусмотрено устройство объединенной системы хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода в галерее №1 проектируемой топливopодачи для котельной на промплощадке шахты "Казахстанская" УД АО "АМТ".

Водопровод В1 запроектирован для пожаротушения галереи №1 и подключается к проектируемым сетям приёмного отделения.

Трубопровод оборотной воды В4 запроектирован для мокрой уборки галереи и подключается к проектируемым сетям дробильного отделения.

Степень огнестойкости галереи - III, категория пожароопасности - В.

На основании СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.17, расход воды на внутреннее пожаротушение галереи конвейера N1 при объеме 705,3 м<sup>3</sup> составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с). Противопожарный трубопровод подключается к системе хозяйственно - питьевого, противопожарного водопровода (В1) двумя вводами в приемном отделении для обеспечения кольцевой сети.

Мокрая уборка внутренних поверхностей галереи осуществляется с помощью поливочных кранов Ø25мм, установленных на сети В4, посредством подключения к ним гибких шлангов длиной 20м. Уборка производится один раз в сутки в течении 1 часа.

В местах примыкания галереи к приемному отделению и дробильному отделению предусматриваются дренчерные завесы. Расход воды на орошение проема принимается из расчета 1 л/с на 1 м проема и составляет 3,0 л/с на один проем. Управление работой завес осуществляется с щита топливоподдачи и пусковыми кнопками в местах установки дренчерных завес.

Трубопроводы системы В1, В4 выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Загрязненные сточные воды после мокрой уборки галереи по водосборному лотку направляются в приямок, расположенный в здании приемного отделения, откуда откачиваются погружным насосом в наружную сеть производственной канализации.

Монтаж внутренних сетей систем В1, В4 выполнить в соответствии с СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Прокладку трубопроводов выполнить открыто по конструкциям здания. Крепление трубопроводов в монолитной части галереи осуществляется к железобетонным стенам на консолях. В части галереи, выполненной из сэндвичпанелей, трубы крепятся к металлическим балкам покрытия с помощью подвесной системы из хомутов и шпилек. Крепление труб выполнять так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Пожарные шкафы в осях А/1-В крепить на опоры ОП1 и ОП2.

Стальные трубопроводы покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82\* (общей толщиной 55 мкм).

Таблица 5.7

#### Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Обозначение	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре	
1. Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (В1), в том числе:	1,33	1,33	0,368	16,4	
На пожаротушение					
- пожарные краны				10,4	
- дренчерная завеса				6,0	
2. Водопровод обратной воды, подающий (В4)					
- мокрая уборка	1,33	1,33	0,368		

#### Дробильное отделение

Проектом предусмотрено устройство в здании объединенной системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1 с двумя вводами, расположенными в здании приемного отделения.

Диктующим зданием для определения расхода воды на внутреннее пожаротушение является Приемное отделение, строительный объем которого составляет 6058 м3, степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности - В. Согласно п.5.3.2 СН РК 4.01-01-2011, п.4.2.1, таблицы 2 СП РК 4.01-101-2012, расход воды на внутреннее пожаротушение составит 2 струи по 5,2 л/с. В соответствии с п.4.2.17 СП РК 4.01-101-2012, для всего комплекса топливоподдачи минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение принимается в размере 10,4 л/с. Пожарные краны Ø65мм устанавливаются в навесных пожарных шкафах ШПК-320Н. Диаметр sprыска принят 19мм, длина пожарного рукава - 20м.

Кольцевая система В1 запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для полива зеленых насаждений к системе подключен наружный поливочный кран Ду25мм. Для гидравлической уборки пыли, орошения внутренней поверхности корпуса циклона и для периодического смыва отложений в циклоне, проектом предусмотрено использование осветленной воды оборотной системы водоснабжения. Ввод трубопровода В4 располагается в здании Главного корпуса.

Мокрая уборка полов осуществляется с помощью поливочных кранов Ø25мм, установленных на сети В4, посредством подключения к ним гибких шлангов длиной 20м. Уборка производится один раз в сутки в течении 1 часа.

Загрязненные сточные воды после мокрой уборки внутренних поверхностей галереи конвейера N2 и полов приемного отделения, а также шламодержащие стоки от циклона по водосборному лотку направляются в приямок, откуда откачиваются погружным дренажным насосом в наружную сеть производственной канализации для дальнейшей очистки.

Трубопроводы системы оборотного водоснабжения монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектом предусмотрено устройство системы внутреннего водостока. Стоки с кровли направляются по водосборному лотку в приямок с погружным дренажным насосом. Во избежание промерзания в зимнее время предусмотрен обогрев водосточной воронки электрическим кабелем. Система К2 монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Таблица 5.8

#### Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		м³/сут.	м³/ч.	л/с	При пожаре	
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный					10,4	2 струи по 5,2л/с
Водопровод оборотной воды, в т.ч.:		32,67	2,41	1,87		
- подпитка циклона ЦВП-б		23,33	0,97	0,27		24 часа
- смыв на ЦВП-б		8,64	1,44	1,60		15мин каждые 4ч.
- гидроуборка		0,70	0,70*	0,40*		1 час (2л на 1м²)
Внутренний водосток				2,18		

#### Галерея конвейера №2

Проектом предусмотрено устройство объединенной системы хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода в надземной галерее №2 проектируемой топливоподдачи для котельной на промплощадке шахты "Казахстанская" УД АО "АМТ".

Водопровод В1 запроектирован для пожаротушения галереи №2 и подключается к проектируемым сетям дробильного отделения.

Трубопровод оборотной воды В4 запроектирован для мокрой уборки галереи и подключается к проектируемым сетям главного корпуса.

Степень огнестойкости галереи - III, категория пожароопасности - В.

На основании СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.17 расход воды на внутреннее пожаротушение галереи конвейера N2 при объеме 1,0354 тыс. м³ составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с). Противопожарный трубопровод подключается к системе хозяйственно - питьевого, противопожарного водопровода (В1) двумя вводами в дробильном отделении с устройством кольца.

Мокрая уборка внутренних поверхностей галереи осуществляется с помощью поливочных кранов Ø25мм, установленных на сети В4, посредством подключения к ним гибких шлангов длиной 20м. Уборка производится один раз в сутки в течении 1 часа.

В местах примыкания галереи к главному корпусу и дробильному отделению предусматриваются дренчерные завесы. Расход воды на орошение проема принимается из расчета 1 л/с на метр проема и составляет 4,5 л/с на один проем. Управление работой завес осуществляется с щита топливоподдачи и пусковыми кнопками в местах установки дренчерных завес.

Трубопроводы системы В1, В4 выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Загрязненные сточные воды после мокрой уборки галереи по водосборному лотку направляются в приямок, расположенный в здании дробильного отделения, откуда откачиваются погружным насосом в наружную сеть производственной канализации.

Монтаж внутренних сетей систем В1, В4 выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Прокладку трубопроводов выполнить открыто по конструкциям здания. Крепление трубопроводов выполнить к металлическим балкам покрытия с помощью подвесной системы из хомутов и шпилек так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Пожарные шкафы крепить на опоры ОП1 и ОП2.

Стальные трубопроводы покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82\* (общей толщиной 55 мкм).

Таблица 5.9

#### Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Обозначение	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре	
1. Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (В1), в том числе:	1,35	1,35	0,375	19,4	
На пожаротушение					
- пожарные краны				10,4	
- дренчерная завеса				9,0	
2. Водопровод оборотной воды, подающий (В4)					
- мокрая уборка	1,35	1,35	0,375		

#### Резервуары хозяйственно-питьевого и производственно - противопожарного запаса воды емк. 300м<sup>3</sup>

Проектом предусмотрено строительство на промплощадке шахты "Казахстанская" двух резервуаров емкостью по 300 м<sup>3</sup> из монолитного железобетона для хранения противопожарного, аварийного, регулирующего объема воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды новой котельной.

Размеры каждого резервуара в осях - 6м x 15м.

Для очистки поступающего в емкость воздуха в резервуаре для воды питьевого качества предусмотрено устройство воздухообменной установки "УВ-3" тип Б ООО НПО "Водпромтех". Воздушное пространство над максимальным уровнем до плиты принято от 200 до 300 мм.

Резервуар оборудован двумя люками-лазами, которые располагаются вблизи подводящего, отводящего трубопроводов. Крышки люков имеют устройство для запираения и опломбирования.

Проектом предусмотрена полная герметизация всех люков.

Резервуар оборудован подводным, отводящим, переливным и спускным трубопроводами. Диаметры трубопроводов определены расчетом.

Уклон днища предусмотрен не менее 0,005 в сторону спускного трубопровода.

На переливном трубопроводе предусмотрено устройство гидравлического затвора.

Все трубопроводы внутри резервуара запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы и стальные детали внутри резервуаров окрасить эмалью ХС-769П в пять слоев по грунтовке ВЛ-05 в один слой.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 472,15.

Резервуары оборудованы датчиками уровня.

Насосные установки хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения находятся под заливом. Уровню залива насосных установок соответствует уровень +1,200 воды в резервуаре. Запуск насосов ниже уровня залива недопустим, во избежание "сухого хода".

Управление насосной станцией хозяйственно-питьевого назначения автоматическое, в зависимости от уровня воды в резервуарах. Запуск насосов осуществляется от падения давления на напорном трубопроводе более 2 м вод. ст. Предусмотрено автоматическое отключение насосов по "max уровню пожарного объема" воды в резервуарах (+2,370), во избежание потребления противопожарного объема воды. При "максимальном уровне аварийного объема" (+3,120) необходимо выдать сигнал о потреблении аварийного запаса воды (авария на подводном трубопроводе).

На подающих трубопроводах в резервуарах устанавливаются поплавковые запорные клапаны, которые перекрывают подачи воды при достижении отметки максимального уровня (+3,180).

Управление насосной группой противопожарного назначения местное или же автоматическое (от кнопок у пожарных кранов и затворов с электроприводами у дренчерных завес в зданиях и сооружениях топливоподачи).

Предусмотрено автоматическое отключение насосов от минимального уровня воды в резервуарах (+0,600) и блокирование включения насосной группы при уровне ниже уровня залива насосов (+1,200), во избежание сухого хода.

### **Насосная станция хозяйственно-питьевого и производственно - противопожарного назначения**

Проектом предусмотрено строительство водопроводной насосной станции на площадке новой котельной ш.Казахстанская УД АО "АрселорМиттал Темиртау". Насосная станция предназначена для обеспечения подачи воды на хозяйственно-питьевые, производственные и протиповопожарные нужды площадки котельной.

Водоснабжение предусмотрено от двух резервуаров чистой воды емкостью 300 м<sup>3</sup> каждый. В резервуарах предусмотрено хранение регулирующего, аварийного и пожарного объемов воды. Всасывающие линии насосной станции рассчитаны на пропуск полного расчетного расхода воды.

Группы насосов хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения находятся под заливом.

### **Водопровод хозяйственно-питьевой и производственно-противопожарный (В1)**

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды в здании устанавливается насосная станция "SMB30/A/10HME04S22/T4" на базе вертикальных центробежных насосов Xylem Lowara (2 рабочих, 1 резервный), Q=25 м<sup>3</sup>/час, H=45 м.в.с. Станция поставляется в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами, гидропневмобаком V=24л, виброопорами и вибровставками. Каждый насос оборудован частотным преобразователем. Управление работой насосов местное и автоматическое в



зависимости от водопотребления, т. е. от давления в напорном трубопроводе. Предусмотрено автоматическое отключение насосов хозяйственно-питьевого и производственного назначения от уровня неприкосновенного противопожарного запаса в резервуарах емк. 300м<sup>3</sup>.

Всасывающий трубопровод имеет непрерывный подъем к насосной станции не менее 0,005. Для учета общего количества воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды предусмотрена установка электромагнитных расходомеров Ø100. Показания с приборов передаются в пом. Операторской в здании Главного корпуса.

Диктующим зданием для определения расхода воды на наружное пожаротушение является здание главного корпуса. Строительный объем здания составляет 30 624 м<sup>3</sup>, степень огнестойкости - II, категория по пожароопасности - Д.

Согласно таблицы 1, приложения 5 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" расход воды на наружное пожаротушение составит 10 л/с.

Для обеспечения наружного пожаротушения на площадке предусмотрено строительство кольцевой водопроводной сети с двумя вводами.

Для обеспечения расхода воды на противопожарные нужды площадки котельной в здании устанавливается насосная станция "GFF210/92SV3G220T" на базе вертикальных центробежных насосов Xylem Lowara (1 рабочий, 1 резервный), Q=106 м<sup>3</sup>/ч, H=60 м.в.с., в комплекте со шкафом управления, арматурой, коллекторами, виброопорами и вибровставками. Управление работой насосов - местное и автоматическое от кнопок у пожарных кранов и дренчерных завес, установленных в зданиях и сооружениях Топливоподачи. Предусмотрено автоматическое отключение насосов от минимального уровня воды в резервуарах во избежание сухого хода.

Производительность станции определена из расчета подачи максимального расхода воды на 1 внутренний и 1 наружный пожар. Галерея конвейера N2 является сооружением с максимальным расходом воды на внутреннее пожаротушение 19,4 л/с.

Всасывающий трубопровод имеет непрерывный подъем к насосной станции не менее 0,005. Согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009, расход воды на внутреннее пожаротушения здания насосной составляет 2,6 л/с. Пожарный кран Ø50мм устанавливается в навесном пожарном шкафу ШПК-320Н. Диаметр spryska принят 16мм, длина пожарного рукава - 15м.

#### Канализация производственная напорная (КЗН)

Отвод случайных и аварийных стоков из помещения машинного зала осуществляется посредством погружного дренажного насоса (Q=18 м<sup>3</sup>/час, H=10 м, P=1,43 кВт), установленного в приемке. Управление работой насоса местное и автоматическое, в зависимости от уровней воды в приемке.

Трубопроводы системы КЗН монтируются их стальных электросварных труб Ø57x3,0 по ГОСТ 10704-91.

Все проектируемые стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 в один слой по ГОСТ 25129-82\* и окрашиваются эмалью ПФ115 за 2 раза по ГОСТ 6465-76\*.

Трубопроводы монтировать на сварке, кроме мест присоединения к арматуре и оборудованию.

Конструктивные элементы подготовленных кромок и сварных швов должны соответствовать ГОСТ 16037-80.

Запорная арматура должна быть выполнена по классу В герметичности по ГОСТ 9544-2005.

Качество и техническая характеристика материалов и готовых изделий должны быть подтверждены заводами-изготовителями соответствующими паспортами и сертификатами.



Проект производства работ должен быть выполнен монтирующей организацией. Ответственность за правильную организацию и безопасное проведение работ несет руководитель этих работ.

Все работы по испытанию и освидетельствованию трубопроводов проводятся в соответствии с СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

Таблица 5.10

#### Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Примечание
		м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /ч.	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный, в т.ч.:		386,42	22,42	37,45	С учетом 1го внутреннего и 1го наружного пожара
- на хозяйственно-питьевые нужды котельной		386,42	22,42	8,05	
- на внутреннее пожаротушение топливоподачи				19,40	
- на наружное пожаротушение				10,00	
Канализация производственная			18,00	5,00	Аварийные проливы

#### Сооружения системы оборотного водоснабжения

Проектом предусмотрено строительство резервуара, ёмкостью 140 м<sup>3</sup> из монолитного железобетона. Резервуар предназначен для осветления производственных стоков и приёма загрязненной воды при аварийном и сезонном опорожнении каналов ШЗУ. Подача воды, содержащей взвесь загрязнений после уборки помещений и пылеподавления, направляется в резервуар напорным трубопроводом (B5) Ø108x4,0 в зону гашения напора, выполненную в виде панели с отверстиями. Через отверстия поток стекает в зону отстаивания в резервуаре, которая выделена перегородкой из ж/б. Дно в зоне отстаивания выполнено с уклоном в приямок, куда перемещается осадок. Приямок очищается по мере заполнения. При периодическом визуальном осмотре через люк - лаз эксплуатирующая организация принимает решение об извлечении накопившегося осадка ассенизационным транспортом с утилизацией на существующие полигоны. После осаждения взвеси в первом отделении резервуара, осветленная вода переливается через разделительную стенку во второе отделение резервуара, где находится приямок с дренажным насосом. Подача осветленной воды в проектируемую сеть оборотного водоснабжения (B5) осуществляется дренажным насосом марки Flygt BS 2075 SA 2-291 через станцию дисковой механической очистки с фильтрами марки GLACLEAN. Станция монтируется на напорном трубопроводе B5 в помещении главного корпуса с устройством обводных линий для очистки фильтра в случае засорения. Очистка фильтра GLACLEAN производится оператором вручную путем переключения линии на резервный фильтр. Размещение фильтров на напорном трубопроводе см. чертеж 274-1- ВК, л.9. Подача осветленной воды производится в здания производственных помещений котельной для повторного использования. Работа дренажного насоса зависит от уровней осветленной воды в резервуаре и падения давления в системе B5. Для этого проектом предусмотрена автоматическая работа насоса с использованием поплавковых выключателей в резервуаре и устройством реле протока на магистральных трубопроводах системы B5. Воздушное пространство над максимальным уровнем воды до плиты перекрытия принято от 200 до 300 мм.

### 5.3.3 Дезинфекция и промывка

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, новые тепловые сети систем теплоснабжения, водоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм<sup>3</sup>) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

### 5.4 Источники воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации котельной

Согласно плану – графику реализации проекта строительства котельной будет продолжаться с июля 2022 года до июля 2027 года.

Источниками воздействия на водные ресурсы в период строительства являются:

- 1) Строительные работы;
- 2) Движение автотранспорта;
- 3) Аварийные утечки горячего.

Источниками воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации котельной могут являться:

- 1) Основное производство – работа котельной,
- 2) Вспомогательное производство – работа вспомогательных цехов.

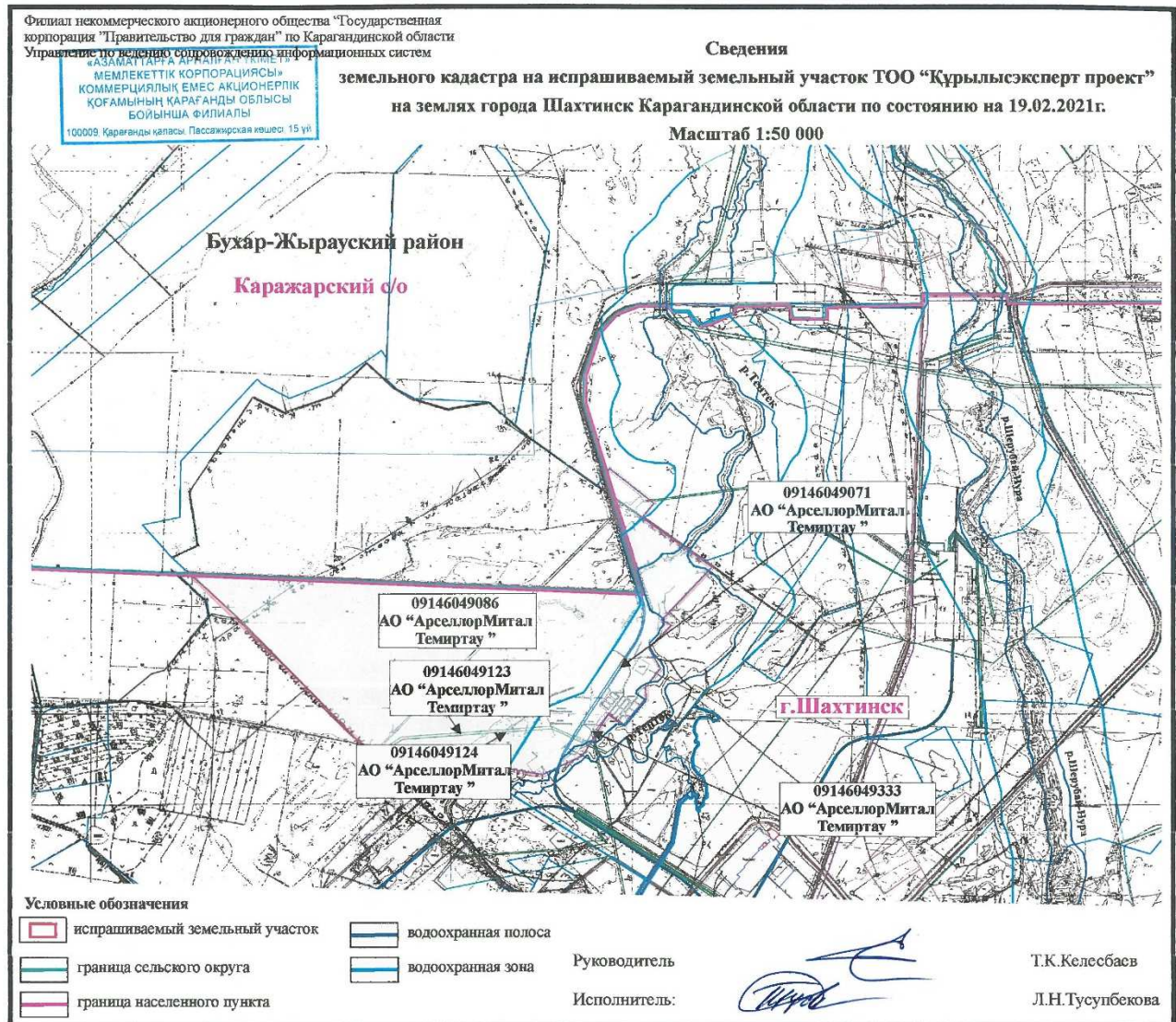
#### 5.4.1 Охрана подземных и поверхностных вод в процессе строительства котельной

Промплощадка шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расположена в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р.Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м.
- до реки Тентек от площадки шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м, при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем.

Расстояние от территории проектируемой котельной до реки Тентек составляет около 530 м.

Проектируемая площадка расположена в водоохранной зоне реки Тентек, согласно сведений земельного кадастра (Приложение).



**Рисунок 5.1** Водоохранные зоны и полосы рек Тентек и Шерубай-Нура относительно площадки шахты «Казахстанская»

Производственная деятельность при проведении строительных работ неизбежно связана с техногенным воздействием на подземные и поверхностные воды.

В процессе строительства котельной могут являться следующие виды работ:

- строительные работы;
- движение автотранспорта и специальной техники;
- аварийные утечки горючего и других опасных жидкостей.

**Строительные работы.** Воздействия, оказываемые на водную среду при производстве работ по строительству новой котельной на территории промышленной площадки шахты «Казахстанская» сводятся, в основном, к следующему:

- Загрязнение окружающей водной среды в результате неорганизованного выноса (сброса) загрязняющих веществ с территорий временных площадок (площадок строительства) за пределы ее с дождевыми сточными водами по естественному уклону



местности в кюветы дорог, овраги и т. д. и непосредственно в небольшие водные объекты.

В процессе проведения работ производственно-дождевые сточные воды загрязняются строительным раствором и его компонентами, а также горюче-смазочными материалами (которые попадают в места, где производятся технологические операции с этими компонентами и где возможны их потери). При строительстве эти воды собираются в специальные емкости и по мере необходимости вывозятся на очистные сооружения.

- Кратковременное загрязнение поверхностных вод реки Тентек взвешенными веществами при строительстве объектов основного и вспомогательного производства котельной. Загрязнение в основном происходит от погрузочно-разгрузочных работ, а также при пересыпки строительных материалов.

Строительство котельной ведется открытым способом, т.е. рытье траншей и котлована, прокладка коммунальных систем со всеми конструкциями на них с последующей засыпкой траншей.

Следует отметить, что все воздействия, оказываемые в этот период, носят временный характер.

**Движение специального транспорта.** Воздействия, оказываемые на водную среду, при движении транспортных средств могут быть оказаны при попадании нефтепродуктов в водную среду.

Поэтому при движении транспортных средств через водотоки и около них будет оказываться негативное воздействие на водную среду, интенсивность которого можно оценить как *незначительное*, в связи с кратковременностью выполнения работ, пространственный масштаб - *локальный*.

Таким образом, интенсивность негативного воздействия при строительстве новой котельной на промышленной площадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» оценивается как *слабая*, пространственный масштаб - *локальный*, временной масштаб - *кратковременный*.

#### 5.4.2 Охрана подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации котельной

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо исключить попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Перечисленные технические и организационные мероприятия позволят исключить прямое воздействие на подземные и поверхностные воды.

Отсутствие каких-либо сбросов в водные объекты и на поля фильтрации позволит свести к минимуму негативное воздействие котельной на поверхностные и подземные воды.

Как было указано выше промплощадка котельной находится в водоохранной зоне реки Тентек, на расстоянии около 530м (рисунок 5.1).

Река Тентек наиболее близко расположена к котельной, поэтому необходимо проводить мониторинговые исследования вод данной реки.

Загрязнение реки может происходить в период талых и ливневых поверхностных стоков. Самоочищающаяся способность воды сохранена. Поверхностный сток с городской территории вносит значительное количество загрязняющих веществ в реку и может вызывать его загрязнение.

Донные отложения, формируются в реке в дождливую погоду, нарушают жизнедеятельность микроорганизмов, что отрицательно сказывается на биоценозе и процессе самоочищения.

Окисление органических примесей этих донных отложений приводит к ухудшению кислородного режима реки в течение длительного времени после выпадения дождя.

На основании вышеизложенного рекомендуется проводить мониторинговые исследования поверхностных и подземных вод, а именно периодически производить пробоотбор поверхностных и подземных вод с привлечением лицензированной сторонней организации с целью определения в них концентрации загрязняющих веществ.

В случае ухудшения качества поверхностных или подземных вод (превышение концентрации загрязняющих веществ над ПДК) обязано в установленном порядке сообщить об этом органам, осуществляющим государственный контроль за охраной поверхностных и подземных вод.

## 5.5 Зоны санитарной охраны и санитарно-защитные зоны

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, устанавливаются границы первого пояса зон санитарной охраны и ширина санитарно-защитной полосы.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 метров;
- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и другие) – не менее 15 метров.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий:

- водовода:
  - при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 метров;
  - при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 метров;
  - при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода – 50 метров.
- канализационных сетей:
  - при диаметре канализационного коллектора до 400 мм, расстояние не менее 8 метров.

## 5.6 Режим и особые условия хозяйственного использования в пределах водоохранных зон и полос

Данный земельный участок расположен в водоохранной зоне реки Тентек.

Проект выполнен согласно нормам «Об установлении водоохранных зон, полос, режима и особых условий их хозяйственного использования на реках Шайлы, Ащису, Откелсыз, Шокай, Ошаганды, Баймырза, Бикеш, Тентек, Шидерты Карагандинской области», утвержденное постановлением акимата Карагандинской области от 11 ноября 2014 года № 61/02.

1. В пределах водоохранных зон не допускается:

- 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- 2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным

государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений не обезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

2. В пределах водоохраных полос не допускается:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов возобновляемых источников энергии, а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохраных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

3. В водоохраных зонах и полосах не допускается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

## 5.7 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Проект выполнен согласно нормам «Об установлении водоохранных зон, полос, режима и особых условий их хозяйственного использования на реках Шайлы, Ащису, Откелсыз, Шокай, Ошаганды, Баймырза, Бикеш, Тентек, Шидерты Карагандинской области», утвержденное постановлением акимата Карагандинской области от 11 ноября 2014 года № 61/02.

Данный земельный участок расположен в водоохранной зоне реки Тентек.

Деятельность данного объекта не ухудшает качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водного объекта.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении строительных работ включают:

- базирование стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации включают:

- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- базирование спец.техники на специально отведенной площадке;
- соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;
- организация регулярных режимов наблюдений за качеством поверхностных вод.

Охрана водных ресурсов - система организационных, исследовательских, юридических, экономических и технических мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения и истощения водных объектов. Для этого проводится мониторинг гидросферы, который в свою очередь представляет собой систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в собственности, физических и юридических лиц.

Мониторинг проводится в следующих целях:

- Своевременное выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разработка и реализация мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;
- Оценка эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;
- Информационное обеспечение управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.

Мониторинг осуществляется в границах бассейновых округов с учетом особенностей режима водных объектов, их физико-географических, морфометрических и других особенностей.



Рекомендуется проводить ежегодный мониторинг подземных и поверхностных вод:

- реки Тентек;
- скважин.

Мониторинг должен включать:

1. Регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохранных зон и полос;
2. Сбор, обработку и хранение сведений, полученных в результате наблюдений;
3. Оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов.

## 6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Воздействие на недра будет оказываться только в период строительства (2022-2027гг.) объектов основного и вспомогательного производства новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ». В период эксплуатации котельной воздействия на недра оказано не будет.

Основными источниками потенциального воздействия на недра в период строительства будут являться:

- транспорт и спецтехника (химическое загрязнение нефтепродуктами);
- траншеи и котлованы под фундаменты для технологических, вспомогательных и др. сооружений;
- буровые работы при установке опор линий электропередач.

Из общих экологических требований при использовании недр в данном случае следует учесть:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель путем опережающего до начала работ строительства автомобильных дорог по рациональной схеме, а также использования других методов;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

При строительстве объектов необходимо:

- выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;
- для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты должна предусматриваться инженерная система организованного сбора и хранения отходов недропользования с гидроизоляцией технологических площадок.

В период строительства запрещается:

- нарушать растительный и почвенный покров за пределами участков, отведенных под строительство;
- сбрасывать отходы в поверхностные водные объекты и недра;
- устраивать поглощающие скважины и колодцы в зоне санитарной охраны источников водоснабжения.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, наблюдающиеся на площади строительства, и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. Земли, используемые под строительство, относятся к землям населенного пункта (промышленная зона) и в сельскохозяйственных целях не используются.

При соблюдении требований, регламентируемых Экологическим кодексом РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействие на недра будет сведено к минимуму. Воздействие на недра в период строительства можно отнести к низкой категории значимости. После выполнения проектных решений по строительству новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» негативное воздействие на недра оказываться не будет.

## **7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Согласно Экологическому Кодексу РК и иным законодательным и нормативно-правовым актам, данного направления, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п.

Сбор и временное хранение отходов выполнять согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом МООС РК среды от 31.05.2007г. N 169-п.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия – переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года, отходы подразделяются на классы опасности. На площадке образуются отходы 2, 3 и 4 класса опасности. Отходы «янтарного» списка относятся ко 2 классу опасности, отходы «зеленого» списка относятся к 3 и 4 классу опасности.

### **7.1 Существующее положение**

На территории промплощадки шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» образуются 38 видов отходов, относящихся к «зеленому» и «янтарному» спискам.

Управление, сбор и временное хранение отходами выполняется согласно действующего проекта нормативов размещения отходов (НРО), для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (Заключение №KZ79RXX00006450 от 21.11.2019г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»).

## 7.2 Образование отходов производства и потребления в период строительства

Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» планируется проводить в 2022-2027гг. Общая продолжительность строительства составит 60 месяцев. Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер. Строительные работы разрознены по местоположению и времени.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

При выполнении вышеуказанных работ количество образуемых отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и количества техники, задействованных в работах.

Источники образования отходов при строительстве новой котельной представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Источники образования отходов и перечень отходов, образующихся при строительстве

Номер источника образования отхода	Источник образования отхода	Наименование отхода
1	2	3
1	Объекты строительства на территории	Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки)
		Строительный мусор
		Металл
		Отходы деревообработки
		Стружка черных металлов
		Пыль абразивно-металлическая
2	Сварочные установки	Огарки сварочных электродов
3	Строительная спецтехника автотранспорт	Промасленная ветошь
4	Строительная площадка	ТБО

Все отходы, образующиеся за период строительства, разделены на отходы производства и отходы потребления.

### 7.2.1 Расчет объемов образования отходов в период проведения строительных работ

#### 7.2.1.1 Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки)

Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки) образуется при выполнении малярных работ на строительной площадке. Имеет состав: жечь - 94-99%, краска 5-1%. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасна, не растворима в воде, химически неактивна.

Норматив образования тары от ЛКМ рассчитывается 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;

$n$  – количество видов тары;

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

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -ой таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Наименование краски	Расход краски, т	Масса тары, т	Число видов тары	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отхода за период строительства, т
Грунтовка ГФ-021	5,1185167	0,00021	1707	0,01	0,409655
Эмаль ПФ-115	5,0515151	0,00028	1684	0,01	0,522035
Эмаль ПФ-133	0,0834813	0,00028	28	0,01	0,008675
Эмаль ХВ-124	0,01006	0,00021	4	0,01	0,000941
Эмаль ХВ-785	2,2423559	0,00021	748	0,01	0,179504
Эмаль ХВ-1120	0,0062797	0,00021	3	0,01	0,000693
Эмаль КО-183	0,095931	0,00012	32	0,01	0,004799
Лак БТ-577	4,8962247	0,00012	1632	0,01	0,244802
<b>ИТОГО:</b>	<b>17,5043644</b>				<b>1,371104</b>

Жестяные банки из-под лакокрасочных материалов относятся к янтарному списку, код – N080100//Q5//S6//C01//H3+H12//D1+R14//A280//AD070

### 7.2.1.2 Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при выполнении сварочных работ. Представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных операций в процессе строительства основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ.

Состав электродов: железо 96-97%, обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$  - 2-3%, прочие -1%.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ тонн/год, где:}$$

$M_{ост}$  – масса образующихся огарков электродов, тонн/год;

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

Объем образования огарков сварочных электродов

Год строительства	Марка электрода	Масса электродов, т	Норматив образования огарков	Масса огарков, т
Период строительства	Э42, Э46	45,39863074	0,015	0,68098

Огарки сварочных электродов, согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код N110499//Q10//S6//C10//H13//R4//A280 //GA090.

По мере накопления сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

### 7.2.1.3 Образование ТБО

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий) за определенный период времени - год, сутки.



Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

#### Расчет и обоснование объема образования ТБО

Год	Кол-во дней	Численность работающих, чел	Удельный норматив образования отходов на чел., м3/год	Плотность отхода, т/м3	Количество образующегося отхода, т/год
Период строительства	1800	127	0,3	0,25	46,973

Твердо-бытовые отходы, согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код N200100//Q14//S18//C00//H12//D1+ D15+R14//A280//GO060.

Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

#### 7.2.1.4 Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - 12%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0, \quad W = 0,15 * M_0.$$

где  $M_0$  – поступающее количество ветоши, т/год;

$M$  – содержание в ветоши масел;

$W$  - содержание в ветоши влаги.

#### Объем образования промасленной ветоши

Год	Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/год	Норма содержания в ветоши влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
Период строительства	0,1596	0,019152	0,02394	0,202692

Ветошь промасленная относится к янтарному списку, код – N150101//Q5//WS//C81//H12//D10//A910//AC030.

#### 7.2.1.5 Отходы деревообработки

Образуется в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде опилок, стружки и в кусковой форме.

Расчет норматива образования отходов деревообработки производится согласно п. 3.6 п/п. 40 (Несортированные отходы от механической обработки натуральной древесины) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

Объем образования отходов деревообработки рассчитывается по формуле:

$$У_{др} = Q * K * (C_k + C_{ст} + C_{оп}), \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = У_{др} * \rho, \text{ т/год}$$

где Q - количество обрабатываемой древесины, 8,35 м<sup>3</sup>/год

$K_n$  - коэффициент учитывающий технологические потери, доли от 1 - 0,90  $C_k$  - усредненное количество образования кусковых отходов, доли от 1 - 0,22  $C_{ст}$  - усредненное количество образования стружек, доли от 1 - 0,10  $C_{оп}$  - усредненное количество образования опилок, доли от 1 - 0,07  $\rho$  - средняя плотность древесины, 0,53 т/м<sup>3</sup>

$$У_{др} = 8,35 \times 0,90 \times (0,22 + 0,10 + 0,07) = 2,93085 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = 2,93085 \times 0,53 = 1,5534 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов деревообработки

Год	Кол-во обрабатываемой древесины, т	Норма образования отхода за период строительства, т
Период строительства	8,35	1,5534

#### 7.2.1.6 Стружка черных металлов

В результате механической обработки металлов на станках происходит образование стружки черных металлов.

Стружка черных металлов образуется при инструментальной обработке металлов. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Не пожароопасна, химически инертна.

Стружка черных металлов считается от станков, расположенных на строительной площадке. Объем образования стружки черных металлов на металлообрабатывающих станках рассчитывается по формуле:

$$N = M * \alpha, \text{ т/год},$$

где M – расход черного металла при металлообработке, т/год;

$\alpha$  - коэффициент образования стружки при металлообработке,  $\alpha = 0,04$ .

Расчет объема образования стружки черных металлов представлен в таблице.

Расчет объема образования стружки черных металлов

Марка станка	Расход металла, т/год	Кэф-т образования стружки	Норма образования стружки, т/год
Станок шлифовальный	1,2	0,04	0,048

#### 7.2.1.7 Пыль абразивно-металлическая

Образование пыли абразивно-металлической происходит в результате мех. обработки металлов на станке, расположенном на строительной площадке.

Станок оснащен кругом диаметром 300 мм. Предполагаемое время работы - 2492 час/год.

Норматив образования пыли абразивно-металлической от станков рассчитывается по формуле:

$$M = (M_0 - M_{ост}) * 0,35, \text{ кг/год}$$

где  $M_0$  – масса абразивного круга, кг;

$M_{ост}$  – остаточная масса круга (33% от массы круга), кг;

0,35 – среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

Расчет объема образования пыли абразивно-металлической от станков

Марка станка	Масса абразив-ных кругов, кг	Остаточная масса круга, кг	Среднее содержание металлической пыли в отходе, в долях	Кол-во образующейся пыли от кругов, кг/год	Норматив образующейся абразивно-металлической пыли, т/год
Станок шлифовальный.	4,2	1,386	0,35	0,9849	0,001

### 7.2.1.8 Строительный отход

*Строительный отход* образуется после строительства помещений и оборудования, проведения штукатурных и облицовочных работ, а также при демонтаже. В состав отхода входят: остатки цемента -10%, песок – 30%, бой керамической плитки -5%, штукатурка – 55%. Представляет собой твердые вещества, не растворимы в воде, химически неактивны.

Согласно проектно-сметной документации образуются строительные отходы в количестве 13,568 т.

Согласно Классификатору отходов РК относится к зеленому уровню опасности, код N171000//Q14//S18//C15//H12//D1//A280//GG170.

Таблица 7.2

#### Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	64,398176		64,398176
в т.ч. отходов производства	17,425176		17,425176
отходов потребления	46,973		46,973
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,202692		0,202692
Отработанная тара от ЛКМ	1,371104		1,371104
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	46,973		46,973
Огарки сварочных электродов	0,68098		0,68098
Пыль абразивно-металлическая	0,001		0,001
Стружка черных металлов	0,048		0,048
Отходы деревообработки	1,5534		1,5534
Строительный мусор	13,568		13,568
Красный уровень опасности			
Не образуется			

В соответствии с "Классификатором отходов", утвержденным приказом МОС РК от 31.05.2007 года N 169-п, присваиваются коды:

- ТБО - N200100//Q14//WS//C00//H00//D1+ R14//A910//GO060;

- Огарки сварочных электродов - N110499//Q10//WS//C10//H13//D15+R11//A280//GA090;
- Строительный мусор - N171000//Q14//S//C15-01//H12//D1//A280//GG170;
- Ветошь промасленная - N150101//Q5//WS//C81//H12//D10//A280//AC030;
- Стружка черных металлов – N120101//Q10//WS10//C10//H00//R4//A280//GA080,
- Пыль абразивно-металлическая - N120101//Q10//WS14//C10+15//H00//D1//A280//GA080,
- Отходы деревообработки - N170400//Q14//WS10+14+18//C00//H00//D10//A280//GL010,
- Жестяные банки от ЛКМ - N 080100//Q16//W S//C01//H3+H12//D1+R14//A280//AD070.

Иные виды отходов при строительстве не образуются.

## 7.2.2 Мероприятия по управлению отходами

Все отходы, образующиеся в период строительства новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» подлежат временному хранению.

Временное хранение отходов выполнять согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», приказ МЗ РК № 187 от 23.04.2018 г.

Для временного хранения *твердо-бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории строительной площадки, предусматриваются контейнеры, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Для временного хранения *строительного мусора*, образующегося в результате строительства предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного хранения отработанной тары от ЛКМ (жестяные банки), образующейся при строительстве предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного хранения *огарков сварочных электродов*, образующихся при выполнении сварочных работ аппаратами ручной дуговой сварки, агрегатами сварочные передвижными с номинальным сварочным током 250-400А предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления огарки электродов сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного хранения *стружки металлов и пыли абразивно-металлической*, образующейся в результате мех. обработки металлов на станках, предусматриваются металлические контейнеры, размещенные на строительной площадке. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору.

Для временного хранения *отходов деревообработки*, образующегося в результате обработки древесины, предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору.

Для временного хранения *ветоши*, образующейся на строительной площадке, предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору.

### 7.3 Образование отходов производства и потребления в период эксплуатации

В процессе эксплуатации ожидается образование перечисляемых ниже видов отходов, представленных в таблице 7.3.

Таблица 7.3

#### Источники образования отходов и перечень отходов, образующихся при эксплуатации новой котельной

№№ п/п	Номер источника образования отхода	Источник образования отхода	Наименование отхода
1	2	3	4
1	1	Котельная, здание электрофильтров	Золошлаковые отходы
2	2	Аспирационные системы АС-1, АС-2, АС-3, с циклонами ЦВП, гидрорубка топливоподачи и главного корпуса	Шлам от оборотного водоснабжения
3	3	Станки для мех. обработки металлов	Пыль абразивно-металлическая Лом абразивных изделий
4	4	Жизнедеятельность персонала	ТБО

#### 7.3.1 Объем образования отходов производства и потребления, образующихся при эксплуатации новой котельной

Объем образования отходов производства и потребления на период эксплуатации новой котельной представлен в таблице 7.6.

Таблица 7.4

## Объем образования отходов производства и потребления на период эксплуатации новой котельной

№ п/п	Наименование отходов	Уровень опасности	Участок, тех. процесс, вид работ, где образуются отходы	Нормативный объем образования отходов, т/год	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходам другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия, т/год	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации, т	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации приемщика и соответствующих документов)
								Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Отходы "Зеленого списка"</b>													
1	Золошлаковые отходы	GG 030	Котельная	13848,4132	0	0	0		13848,4132	13848,4132	0	1 раз в день	Вывозится собственным автотранспортом на породный отвал
2	Шлам от оборотного водоснабжения (пыль аспирационная мелкодисперсная зола)	GG 040	Участок топливоподачи, Гидроуборка топливоподачи и главного корпуса	17,612	0	0	17,612		0	17,612	0	1 раз в месяц	Сдается на переработку специализированной организации по договору
3	Пыль абразивно-металлическая	GA 080	Мех. обработка металлов на станках	0,032036	0	0	0,032036		0	0,032036	0	По мере накопления	Сдается на переработку специализированной организации по договору
4	Лом абразивных изделий	GG130	Мех. обработка металлов на станках	0,00462	0	0	0,00462		0	0,00462	0	По мере накопления	Сдается на переработку специализированной организации по договору



5	ТБО	GO 060	Жизнедеятельность персонала	5,4	0	0	5,4		0	5,4	0	Вывозится автотранспортом 3 раза в месяц	Вывозится на полигон ТБО согласно договора
<b>Всего отходов "зеленого" списка</b>				<b>13871,46186</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23,048656</b>		<b>13848,4132</b>	<b>13871,46186</b>			
<b>Итого отходов:</b>				<b>13871,46186</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23,048656</b>		<b>13848,4132</b>	<b>13871,46186</b>			

### 7.3.2 Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»

#### 7.3.2.1 Золошлаковые отходы

Золошлаковые отходы образуются в результате сжигания каменного угля шахты «Костенко» со следующими характеристиками: зольность – 42,0 %, содержание серы – 0,8 %, влага – 9,0 %, низшая теплота сгорания – 4565 Ккал/кг.

Образование золошлаковых отходов происходит в котельной, оборудованной четырьмя водогрейными котлами КВ-ТС-20. Установленная тепловая мощность: номинальная - 40 Гкал/ч, максимальная - 70 Гкал/ч. Режим работы котельной 214 дней в году. С учетом физико-химических характеристик, потребность котельной в угле шахты «Костенко» составляет 37256,0 т/год.

Золошлаковые отходы представляют собой мелкодисперсный продукт от светло-серого до темно-серого цвета (в зависимости от количества содержания частиц несгоревшего угля). По форме золошлаки представлены микросферами оплавленного под воздействием высоких температур частицами кварца и частицами других минералов неправильной угловатой формы.

По гранулометрическому составу золошлаки представлены преимущественно частицами диаметром менее 0,25 мм и содержат 35-50% пылеватых частиц. Максимальная крупность зерен золошлаков до 1,0 мм. Плотность золошлаков колеблется в пределах 1,53-2,38 т/м<sup>3</sup>, насыпная плотность 0,45 -1,22 т/м<sup>3</sup>.

По химическому составу золошлаки представлены оксидами кремния, алюминия, железа и кальция, на долю которых приходится до 95 % массы материала. Из микроэлементов в золошлаках обнаруживаются бериллий, бор, молибден, скандий.

Норма образования золошлака, образовавшегося при сжигании твердого топлива и подлежащего удалению рассчитывается согласно «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе» (Приложение 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формулам:

$$M_{шл} = 0,01 * V * A^r - N_{зл}, \text{ т/год}$$

$$N_{зл} = 0,01 * V * (\alpha * A^r + q_4 * Q_i^r / 32680)$$

где  $M_{шл}$  – годовой объем образования шлака, т;

$N_{зл}$  – годовой объем образования золы, т/год.

$V$  – годовой расход топлива, т/год;

$A^r$  – зольность топлива на рабочую массу, %;

$\alpha$  - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается  $\alpha = 0,25$  %;

$q_4$  - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %, - 5,5;

$Q_i^r$  - теплота сгорания топлива в кДж/кг;

32680 кДж/кг теплота сгорания условного топлива.

#### Объем образования шлака каменного угля в котельной

$V$	$A^r$	$\alpha$	$q_4$	$Q_i^r$	$N_{зл}$	$M_{шл}$
т	%		%	кДж/кг	т	т
37256,0	42,0	0,25	5,5	19113	5110,41	<b>10537,11</b>

Объем образования шлака каменного угля на период эксплуатации котельной составит 10537,11 т/год.

Для очистки дымовых газов отходящих от котлов предполагается использование электрофильтров с эффективностью очистки по пыли 98,1%.

Объем золы, уловленной в электрофилтрах с эффективностью очистки 98,1%, рассчитывается по формуле:

$$M_{зл} = N_{зл} * 0,981, \text{ т/год}$$

где  $M_{зл}$  – годовой объем образования уловленной в циклонах золы, т;

$N_{зл}$  – годовой объем образования золы, т/год.

$$M_{зл} = 5110,41 * 0,981 = 5013,3 \text{ т/год}$$

Отходы золы, уловленной на электрофилтрах, при очистке дымовых газов в котельной, составят 5013,3 т/год.

Пыль в объеме 5013,3 т/год в сухом состоянии по ленточному конвейеру загружается в кузов автомашины и совместно с золошлаком от котлов, вывозится на породный отвал.

Также в здании очистки технологических газов после шнековых машин получается шламовый осадок высокой плотности. По сравнению с начальным состоянием отходов их объем уменьшается до 20 раз. Шлам подается по ленточному конвейеру шламоудаления в металлическую емкость для отходов и по мере накопления вывозится совместно с золошлаком.

Объем шлама зависит от загрязненности дымового газа и нагрузках котельного оборудования. При годовом расходе угля 37256 т/год, и работе котельной на протяжении 214 дней, выход шлама с одной башни будет составлять около 0,0444 т/сут, в работе максимально 2 башни – 0,0888 т/сут или 19, 0032 т/год.

#### Объем образования золошлаковых отходов в котельной

Наименование отхода	Объем образования отхода, т/год
Шлак при сжигании угля	10537,11
Пыль в сухом состоянии, задержанная в электрофилтрах	5013,3
Шлам обезвоженный	19,0032
<b>Итого отхода:</b>	<b>15569,4132</b>

Норматив образования золошлаковых отходов от котельной на период эксплуатации составляет 13173,76 т/год.

Согласно действующего заключения №KZ79RXX00006450 от 21.11.2019г. на проект нормативов эмиссий (нормативы размещения отходов) для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиталл Темиртау», выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» предприятие планирует использование золошлака в количестве 221 т для изготовления шлакоблоков, 1500 тонн в год для подсыпки дорог, остальной объем вывозится на породный отвал.

Согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. №110-6 (с изменениями от 11.12.2013 г. Приказ МОСВР РК №379-е) расчет допустимого к размещению количества отходов определяется по формуле:

$$M_{норм.} = 1/3 \times M_{обр} \times (K_n + K_b + K_a) \times K_p$$

где  $K_n$  - понижающий коэффициент для почв 1,0

$K_b$  - понижающий коэффициент для подземных вод 1,0

(см. расчёт в разделе 14)

$K_a$  - понижающий коэффициент для атмосферы 1,0

$K_p$  - понижающий коэффициент учета рекультивации 1,0

В качестве  $M_{обр}$  принимаем количество планируемого к размещению золошлака, он равен:  $M_{обр} = M_{норм} - M_{исп} = 15569,4132 \text{ т/год} - 1721 \text{ т/год} = 13848,4132 \text{ т/год}$ .

$$M_{норм} = 1/3 * 13848,4132 * (1+1+1) * 1 = 13848,4132 \text{ тонн в год}$$

**Норматив размещения золошлаковых отходов на предприятии составляет 13848,4132 тонн в год.**

### 7.3.2.2 Отходы от оборотного водоснабжения (шлам)

Участок топливоподачи, относящийся к основному производству, оборудован 3-мя аспирационными системами мокрой очистки пыли АС - 1, АС - 2, АС - 3.

Аспирационная система АС-1 - вентилятор пылевой ВРП 140-40-5,6-О-5-15/3000/380,  $Q = 7200 \text{ м}^3/\text{час}$ , циклон ЦВП6, с эффективностью очистки 92%. Аспирируется приемное устройство.

Аспирационная система АС-2 - вентилятор пылевой ВР 120-45-5-О,  $Q = 6280 \text{ м}^3/\text{час}$ , циклон ЦВП6, эффективность очистки 92%. Аспирируется дробильное устройство.

Аспирационная система АС-3 - вентилятор пылевой ВР 120 – 45,  $Q = 3600 \text{ м}^3/\text{час}$ , циклон ЦВП4-01, эффективность очистки 92%. Аспирируется надбункерная зона котлов.

В процессе проведения этих работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 20% (пыль угольная).

Отходы в виде пыли неорганической с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 20% (пыль угольная) образуются при очистке запыленного воздуха в циклонах мокрой очистки ЦВП (аспирационные системы АС-1, АС-2, АС-3) в количестве 17,612 т/год (для всех моделей).

В циклонах с водяной пленкой ЦВП стенки непрерывно смачиваются водой из сопел, размещенных в его верхней части по окружности и объединенных водораспределительным кольцом. Смывные воды поступают в отстойник шламовых вод.

Для гидроуборки приемного отделения угля, дробильного отделения, галерей и главного корпуса проектом предусмотрено использование очищенной воды из замкнутого цикла оборотного водоснабжения. Очистка шламодержащих стоков после гидроуборки производится в резервуаре загрязненной воды.

Твердые осадки из резервуара выгружаются в сборники-контейнеры, затем вывозят с территории котельной.

От аспирационных систем АС-1, АС-2, АС-3 выброс пыли неорганической составляет 19,1435 т/год, эффективность очистки - 92%, отсюда количество отходов составляет:

$$19,1435 * (1 - 0,92) = 17,612 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов от аспирационных систем АС-1, АС-2, АС-3 (мелкодисперсная пыль) 17,612 т/год.

### 7.3.2.3 Пыль абразивно-металлическая

Образование пыли абразивно-металлической происходит в результате мех. обработки металлов на станках, расположенных в главном корпусе в помещениях электрика и слесаря.

Станок *точильно – шлифовальный «ТШ-1»* оснащен пылесосом с эффективностью пылеулавливания 99,9%. Станок оснащен кругом диаметром 250 мм и весом 3,5кг. Предполагаемое время работы в мастерской - 200 час/год.

Норматив образования пыли абразивно-металлической от станков рассчитывается по формуле:

$$M = (M_0 - M_{ост}) * 0,35 * n, \text{ т/год}$$

где  $M_0$  – масса абразивного круга, кг;

$M_{ост}$  – остаточная масса круга (33% от массы круга), кг;

0,35 – среднее содержание металлической пыли в отходе в долях;

n - количество станков.

#### Расчет объема образования пыли абразивно-металлической от станков

Марка станка	Масса абразивных кругов, кг	Остаточная масса круга, кг	Среднее содержание металлической пыли в отходе, в долях	Количество станков, n	Кол-во образующейся пыли от кругов, т/год	Кол-во образующейся пыли от пылеуловителя, т/год	Норматив образующейся абразивно-металлической пыли, т/год
Станок точно шлифовальный «ТШ-1» с пылесосом	3,5	1,155	0,35	2	0,001642	0,030394	0,032036
<b>Итого:</b>							<b>0,032036</b>

Норматив образования пыли абразивно-металлической от станков на период эксплуатации котельной составит 0,032036 т/год.

#### 7.3.2.4 Лом абразивных изделий

В результате мех. обработки металлов на станках происходит образование лома абразивных изделий, образующихся в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей в виде их остатков.

Основной компонент – диоксид кремния (85-90%), вспомогательный - связующее.

Не пожароопасен, нерастворим в воде, устойчив к действию кислот.

Лом абразивных изделий считается от станков, расположенных в главном корпусе:

- Станок точно – шлифовальный «ТШ-1» - 2 шт.

Норма образования лома абразивных изделий рассчитывается по формуле:

$$N = n * m, \text{ т/год}$$

где n – количество использованных кругов в год;

m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

#### Расчет объема образования лома абразивных изделий

Марка станка	Количество использованных кругов в год	Масса остатка одного круга, кг	Норматив образования отхода, т/год
Станок точно – шлифовальный «ТШ-1» с пылесосом	2	1,155	0,00231
Станок точно – шлифовальный «ТШ-1» с пылесосом	2	1,155	0,00231
<b>Итого:</b>			<b>0,00462</b>

Норматив образования лома абразивных изделий на период эксплуатации котельной составит 0,00462 т/год.

#### 7.3.2.5 Образование ТБО

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени - год, сутки. Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет и обоснование объема образования ТБО

Год	Численность работающих, чел	Удельный норматив образования отходов на чел., м3/год	Плотность отхода, т/м3	Количество образующегося отхода, т/год
Эксплуатация	72	0,3	0,25	5,4

Твердо-бытовые отходы, согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код N200100//Q14//S18//C00//H12//D1+ D15+R14//A280//GO060.

### 7.3.3 Мероприятия по управлению отходами на период эксплуатации котельной

Во время эксплуатации предприятия, управление и временное хранение отходами выполнять согласно действующего проекта нормативов размещения отходов (НРО), для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (Заключение №KZ79RXX00006450 от 21.11.2019г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»).

Все отходы, образующиеся в период эксплуатации новой котельной на промышленной площадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» подлежат временному хранению.

Временное хранение отходов выполнять согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», приказ МЗ РК № 187 от 23.04.2018 г.

*Золошлаковые отходы* по мере образования из здания главного корпуса и электрофильтров автотранспортом вывозятся на породный отвал. Объем золошлака в количестве 221 т используется для изготовления шлакоблоков, 1500 тонн в год используется для подсыпки дорог (согласно заключения №KZ79RXX00006450 от 21.11.2019г. на проект нормативов эмиссий (нормативы размещения отходов) для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау»).

Для временного хранения *шлама от зачистки оборудования*, образующейся в результате использования резервуаров *оборотного водоснабжения*, расположенных на промышленной площадке, предусматриваются контейнеры, размещенные на территории площадки котельной. По мере накопления шлам передается специализированной организации по договору.

Для временного хранения *пыли абразивно-металлической*, образующейся в результате мех. обработки металлов на станках, расположенных в здании главного корпуса, предусматриваются металлические контейнеры объемом 1,5 м<sup>3</sup>, размещенные на территории площадки котельной. По мере накопления они сдаются на утилизацию в специализированные предприятия по договору.

Для временного хранения *лома абразивных изделий*, образующегося в результате использования абразивных кругов на станках для заточки инструмента и деталей в виде их остатков, предусматриваются металлические контейнеры объемом 1,5 м<sup>3</sup>, размещенные на территории площадки котельной. По мере накопления лом абразивных изделий сдается на переработку в специализированные предприятия по договору.

Для временного хранения *твёрдо-бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории площадки котельной, предусматриваются контейнеры, объемом 1,5 м<sup>3</sup> с крышкой, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.



При эксплуатации котельной образуется 5 видов отходов, относящихся к «зеленому» списку в количестве **13871,46186** т/год.

На территории котельной не осуществляется хранение отходов более 6 месяцев, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды.

Отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации новой котельной, будут размещаться и утилизироваться, согласно действующей системе управления отходами АО "АрселорМиттал Темиртау". Все отходы временно складироваться в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более 6 месяцев) вывозятся на утилизацию, либо на место хранения отходов (собственный породный отвал), предназначенное для безопасного хранения отходов в срок не более трех лет до их восстановления или переработки согласно п.3 Ст.288 ЭК. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Таблица 7.5

#### Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Всего</b>	<b>13871,46186</b>	<b>13848,4132</b>	<b>23,048656</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>17,6486560</b>	<b>13848,4132</b>	<b>17,648656</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>5,4</b>	<b>-</b>	<b>5,4</b>
Янтарный уровень опасности			
Не образуется			
Зеленый уровень опасности			
Лом абразивных изделий	0,00462	-	0,00462
Золошлаковые отходы	13848,4132	13848,4132	0
Шлам (Пыль аспирационная мелкодисперсная)	17,612	-	17,612
Пыль абразивно-металлическая	0,032036	-	0,032036
ТБО	5,4	-	5,4
Красный уровень опасности			
Не образуется			

#### 7.4 Описание системы управления отходами

В данном разделе согласно Методическим указаниям по разработке проектов нормативов обращения с отходами и представлению их на утверждение в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды Республики Казахстан, утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды от 23.05.2006 г., № 163-П производится описание системы управления отходами включающей в себя 10 этапов технологического цикла отходов:

- 1) образование;
- 2) сбор или накопление;
- 3) идентификация;
- 4) сортировка (с обезвреживанием);
- 5) паспортизация;
- 6) упаковка (и маркировка);
- 7) транспортирование;

- 8) складирование (упорядоченное размещение);  
 9) хранение;  
 10) удаление.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временно хранить:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в нестационарных складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяется уровнем опасности отходов.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Отходы производства и потребления шахты «Казахстанская» представлены в основном отходами зеленого и янтарного списков. Такие отходы допускаются к временному хранению на площадке предприятия в контейнерах, в специально оборудованных помещениях, на породном отвале. Отходы янтарного списка собираются в местах временного хранения и по мере накопления вывозятся для утилизации и захоронения на специализированные предприятия.

На строительной площадке не осуществляется хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды, на срок не более 6 месяцев.

Таблица 7.6

**Описание системы управления отходами, образующимися в период строительства**

<b>1</b>	<b>ТБО N200100//Q14//S18//C00//H12//D1+ D15+R14//A850//GO060</b>	
1	Образование:	Площадка строительства В результате жизнедеятельности и непромышленной деятельности строителей
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м <sup>3</sup> .
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится специализированной организацией на санкционированные места хранения и обезвреживания.
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере на срок не более 6 месяцев
10	Удаление:	Вывозится специализированной организацией на санкционированные места хранения и обезвреживания.
<b>2</b>	<b>Отработанная жестяная тара от ЛКМ N 080100//Q5//S6//C01//H3+H12//D1+R14//A280//AD070</b>	
1	Образование:	Площадка строительства Лакокрасочные работы
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м <sup>3</sup> .

3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Необходима
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится и перерабатывается специализированными предприятиями для дальнейшей утилизации
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере на срок не более 6 месяцев
10	Удаление	Перерабатывается специализированными предприятиями для дальнейшей утилизации
<b>3</b>	<b>Огарки сварочных электродов N110499//Q10//S6//C10//H13//R4//A280 //GA090</b>	
1	Образование:	Площадка строительства ручная электродуговая сварка
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м3.
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится в пункты по приему металлолома
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере на срок не более 6 месяцев
10	Удаление	Вывозится в пункты по приему металлолома
<b>4</b>	<b>Пыль абразивно-металлическая N120101//Q10//WS14//C10+15//H00//D1//A171//GA080</b>	
1	Образование:	Площадка строительства Мех.обработка металла
2	Сбор и накопление:	Собирается в контейнер
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится специализированной организацией в санкционированные места для дальнейшей утилизации и обезвреживания
9	Хранение:	Временное на срок не более 6 месяцев
10	Удаление:	Вывозится специализированной организацией в санкционированные места для дальнейшей утилизации и обезвреживания
<b>5</b>	<b>Промасленная ветошь N 150101//Q5//WS//C81//H12//D10//A910//AC030</b>	
1	Образование:	Площадка строительства Образуется при обслуживании технологического оборудования, при эксплуатации и ремонте автотранспорта, при работе станков
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0.75 м3.
3	Идентификация:	Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы

4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Разрабатывается паспорт отходов
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временно складироваться в металлическом контейнере Вывозится и перерабатывается специализированными предприятиями для дальнейшей утилизации
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере
10	Удаление:	Перерабатывается специализированными предприятиями для дальнейшей утилизации Передаются для сжигания в котельной
<b>6</b>	<b>Строительный мусор N171000Q14//S//C15-01//H12//D1//A280//GG170</b>	
1	Образование:	Площадка строительства Образуется при строительных работах
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается на специальной строительной площадке на территории шахты
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается, не маркируется
7	Транспортирование:	с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временно складироваться на специальных площадках ГРЭС
9	Хранение:	Временно храниться на специальных площадках шахты на срок не более 6 месяцев
10	Удаление:	Вывозится специализированной организацией в санкционированные места для дальнейшей утилизации и обезвреживания
<b>7</b>	<b>Отходы деревообработки N030200//Q11//WS10+14+18//C00//H00//D10//A171//GL010</b>	
1	Образование:	Площадка строительства Строительно-монтажные работы
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м3.
3	Идентификация:	Не пожароопасные, нерастворимы в воде
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, вывозится и перерабатывается специализированными предприятиями для дальнейшей утилизации
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере на срок не более 6 месяцев
10	Удаление:	Вывозится специализированной организацией в санкционированные места для дальнейшей утилизации и обезвреживания
<b>8</b>	<b>Стружка черных металлов N120299//Q10//WS10//C10//H00//D15+R4//A150//GA080</b>	
1	Образование:	Площадка строительства Мех.обработка металла на токарных станках

2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м3.
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные, нерастворимы в воде, не токсичные
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не требуется
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается, не маркируется
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Производится только временное складирование, вывозится и перерабатывается специализированными предприятиями для дальнейшей утилизации
9	Хранение:	Временное в закрытом контейнере на срок не более 6 месяцев
10	Удаление:	Вывозится специализированной организацией в санкционированные места для дальнейшей утилизации и обезвреживания

### Описание системы управления отходами, образующимися в период эксплуатации

Таблица 7.7

1	<b>ТБО N200100//Q14//WS//C10//H00//D5//A150//GO060</b>	
1	Образование:	Отход образуется в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Производится в контейнерах ТБО на производственных участках шахты. Предусмотрен с 01.01.2019г. отдельный сбор, накопление и хранение ТБО (вторичных ресурсов: бумаги, пластмассы, стеклобой, металлы).
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, не пожароопасные, нетоксичные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Раздельный сбор (вторичных ресурсов: бумаги, пластмассы, стеклобой, металлы).
5	Паспортизация:	Отход относится к зеленому уровню опасности
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	Перевозится собственным автотранспортом предприятия, ограничений при транспортировке нет
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование на территории предприятия в контейнерах ТБО
9	Хранение:	Временное хранение. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК.
10	Удаление:	По мере накопления, отход передается сторонним специализированным предприятиям на договорной основе. Договор заключается ежегодно, в рамках Законодательства Республики Казахстан
2	<b>Золошлаковые отходы N100102//Q8//WS3+5//C15+01//H00//D5//A150//GG030</b>	
1	Образование:	Отход образуется в результате сжигания угля и аспирационной пыли в котлах
2	Сбор и накопление:	Накопление производится в каналах золоудаления (котельная), а также в электрофильтре
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Отход относится к зеленому уровню опасности
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	Перевозится собственным автотранспортом предприятия, ограничений при транспортировке нет

8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование производится в каналах золоудаления с водой, а также в металлическом бункере в помещении электрофильтра
9	Хранение:	Временное хранение. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК.
10	Удаление	Удаляется на породный отвал. Ежегодно используется 221 тонна для изготовления шлакоблоков, 1500 т/год для подсыпки дорог.
3	<b>Пыль абразивно-металлическая N120299//Q10//WS14//C10//H00//D5//A150//GA080</b>	
1	Образование:	Отход образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструментов и деталей
2	Сбор и накопление:	Собирается в контейнерах на участках хозяйственной службы, РЗО, АиС, ПСУ, породного скипового ствола
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные, нетоксичные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не производится
5	Паспортизация:	Разработан паспорт отхода, отход зеленого списка.
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается, не маркируется
7	Транспортирование:	Перевозится собственным автотранспортом предприятия, ограничений при транспортировке нет
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование на территории предприятия в контейнерах.
9	Хранение:	Временное хранение. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК.
4	Удаление:	По мере накопления, отход передается сторонним специализированным предприятиям на договорной основе. Договор заключается ежегодно, в рамках Законодательства Республики Казахстан
5	<b>Шлам (аспирационная-угольная пыль) N 010205//Q09//WP1//C15+C01//H00//D10//A150//GG040</b>	
1	Образование:	Образуется в результате очистки воздушной массы, отходящей от узлов пересыпки угля на топливоподаче
2	Сбор и накопление:	Накапливается в резервуаре оборотного водоснабжения
3	Идентификация:	Твердый, не пожароопасен
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Отход относится к янтарному уровню опасности
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается, не маркируется
7	Транспортирование:	Транспортируется собственным транспортом, ограничений по транспортировке нет
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование производится на угольном складе предприятия
9	Хранение:	Временное хранение. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК.
10	Удаление:	По мере накопления, отход передается сторонним специализированным предприятиям на договорной основе. Договор заключается ежегодно, в рамках Законодательства Республики Казахстан
5	<b>Лом абразивных изделий N120299//Q6//WS18//C15+10//H00//D5//A150//GG130</b>	
1	Образование:	Отход образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструментов и деталей
2	Сбор и накопление:	Собирается в контейнерах на участках хозяйственной службы, РЗО, АиС, ПСУ, породного скипового ствола
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные, нетоксичные отходы



4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не производится
5	Паспортизация:	Разработан паспорт отхода, отход зеленого списка.
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается, не маркируется
7	Транспортирование:	Перевозится собственным автотранспортом предприятия, ограничений при транспортировке нет
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складирование на территории предприятия в контейнерах.
9	Хранение:	Временное хранение. Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК.
10	Удаление	По мере накопления, отход передается сторонним специализированным предприятиям на договорной основе. Договор заключается ежегодно, в рамках Законодательства Республики Казахстан

Общий контроль за состоянием площадок временного накопления отходов, контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия, на участках контроль осуществляют ответственные лица (ИТР), назначенные приказом по шахте.

Система контроля обращения с отходами складывается из двух компонентов:

- контроль управления отходами;
- контроль воздействия отходов на состояние компонентов окружающей среды.

Система управления отходами включает следующие основные элементы:

- контроль количества и качества образуемых и временно накапливаемых отходов;
- контроль за соблюдением технологии складирования отходов;
- схема транспортирования отходов с рассмотрением всех возможных аварийных ситуаций и мер по устранению возникших ситуаций;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за обращение с отходами на объекте;
- обработка материалов и составление отчетности.

Предложенная схема управления отходами позволит предотвратить негативное воздействие на окружающую природную среду.

Контроль воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды производится в рамках мониторинга воздействия.

## **7.5 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды**

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- вывоз всех отходов в спецмашинах в места их захоронения (муниципальная свалка);
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации: лом черного металла, отработанные аккумуляторы (своевременный слив и нейтрализация электролита),

отработанное масло и СОЖ, отработанных люминесцентных ламп, отходы медпункта;

- своевременная уборка горючих неутильных веществ и сжигание их в котельных на собственном предприятии (отработанные промасленные фильтры, промасленная ветошь);

- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов сульфата натрия, отработанных накладок тормозных колодок, пыли абразивно-металлической, лом абразивных изделий, ТБО;

- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;

- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ

### 8.1 Характеристика почвенного покрова рассматриваемой территории

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности - юго-западного направления. Рельеф участка работ представляет собой территорию, осложненную техногенными образованиями.

В геологическом строении территории принимают участие отложения девона, неогена, коры выветривания по породам среднеюрского возраста, а также нижнечетвертичные отложения древней аллювиальной равнины. Нижне-верхне-четвертичные делювиально-пролювиальные отложения представлены преимущественно суглинками и супесями. Аллювиальные нижнечетвертичные отложения представлены преимущественно суглинками, песками средней крупности, редко супесями. Неогеновые отложения представлены глинами аральской свиты перекрыты отложениями четвертичного возраста. Они занимают межсопочные понижения и склоны возвышенностей на северо-востоке и в центральной части территории.

Элювиальные образования, развитые по породам среднеюрского возраста, распространены на северо-западной, центральной и южной частях территорий. Представлены они глинами, суглинками, гранитными грунтами. Нижне-среднедевонские образования развиты в пределах низкогорья в северо-восточной части территории. Представлены они андезитобазальтовыми миндалекаменными порфиритами, песчаниками, редко алевролитами и продуктами их выветривания. Кора выветривания по порфиритам, песчаникам, алевролитам представлена глинами, суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

Геологическое строение территории сложное и связано с геологией Центрального Казахстана. В целом территория области занимает среднюю часть палеозоида Центрального Казахстана, включающего каледонские и герцинские структуры. Породы смяты в складки, нарушены разломами и трещинами различного направления, прорваны интрузиями. Детальному изучению подвергся Карагандинский синклиорий, вытянутый в субмеридиональном направлении. Он включает в себя около тридцати промышленных участков. Среднюю часть синклиория занимает Карагандинский угольный бассейн. Западная часть синклиория характеризуется чередованием прогибов и поднятий, образованных вулканогенно-терригенными толщами девона и нижнего палеозоя, а также грабен-синклиориями с расположенными в них Самарским и Завьяловским месторождениями каменного угля.

Почвенный покров земель, занимаемых полем шахты «Казахстанская», представлен следующими почвенными разновидностями:

- темно-каштановые маломощные легкосуглинистые;
- темно-каштановые маломощные суглинистые;
- темно-каштановые солонцеватые маломощные среднесуглинистые;
- солонцы степные средние солончаковые глинистые;
- луговые солончаковые;
- солончаки луговые.

Темно-каштановые почвы формируются в сухом континентальном климате с теплым засушливым летом и холодной зимой с незначительным снежным покровом.

Темно-каштановые почвы, иногда слабосолонцеватые почвы являются лучшими почвами из представленных на поле шахты. Почвообразующими породами являются преимущественно делювиальные отложения древнего периода.

Темно-каштановые почвы по своим физико-химическим и генетикопроизводственным признакам весьма однородны и различаются между собой по мощности и выраженности гумусового горизонта, степени солонцеватости и карбонатности.

Солонцы имеют в гумусовом горизонте такое количество обменного натрия, которое обуславливает развитие в почвах комплекса специфических свойств: щелочную реакцию, образование соды, большую растворимость органических веществ и подвижность пентизированных коллоидов, высокую дисперсность почвенного минерального мелкозема, а также – вязкость, липкость и набухание почвы во влажном состоянии и сильное уплотнение и твердость при иссушении.

## **8.2 Состояние почв (грунтов) в районе размещения шахты «Казахстанская»**

Предприятием, согласно Программе экологического контроля, проводится мониторинг уровня загрязнения земель в рамках мониторингов эмиссий и воздействия на границах СЗЗ. Наблюдение за качеством земельных ресурсов в районе расположения промышленных объектов шахты «Казахстанская» проводится 1 раз в год.

Согласно программе производственного контроля в 3 квартале произведен отбор проб почв на границе СЗЗ промышленной площадки шахты «Казахстанская».

Испытания по определению концентраций необходимых компонентов в отобранных пробах выполнялись силами испытательной лаборатории ТОО «Научный аналитический центр» по договору.

Превышений концентраций загрязняющих веществ, установленных для земельных ресурсов не обнаружено.

Основание для руководства НД на нормируемые показатели - Санитарные правила "Гигиенические нормативы к почвам, их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов", утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 25.06.2015г № 452 и «Нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву», утвержденные совместным приказом МЗ РК от 30.01.2004 №99 и МОС РК 27.01.2004 №21-п.

## **8.3 Охрана почв при строительстве новой котельной на территории шахты «Казахстанская»**

Площадка строительства выбрана совместно с Заказчиком и располагается в непосредственной близости от существующей котельной. Этим достигается минимальная протяженность существующих подключаемых коммуникаций, таких как тепловые сети, сети водопровода и канализации, электросети, железнодорожные пути. На части данного участка ранее располагался угольный склад.

На площадке строительства котельной грунты представлены маломощным почвенно-растительным слоем, насыпными грунтами, представленными глиной черной, влажной, блестящей, маркой, с редким песком, с включением щебня, угольной пылью, шламом и строительным мусором, углем и угольной пылью, с включением шлама и глиной коричнево-оранжевой, серо-зеленой, зелено-коричневой, хаки, оранжево-коричневой, кирпичной, легкой, тяжелая, пылеватой, твердой, полутвердой, тугопластичной, с включением гальки и дресвы, кристаллами гипса, черного углистого материала.

Источники воздействия на почвенный покров будут являться работы, связанные со строительством котельной и вспомогательными сооружениями.

Изъятие земель под строительство котельной и вспомогательных сооружений будет носить преимущественно локальный характер. Указанные выше почвы и техногенные грунты не имеют высокой сельскохозяйственной ценности.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники, где почвенно-растительный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с передвижением людей и техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

Выемку грунта в котлованах выполнять экскаватором ЭО – 3322А «Обратная лопата» ёмкостью ковша 0,65м<sup>3</sup>. Обратную засыпку – бульдозером, уплотнение – катками и электротрамбовками. В случае обнаружения грунтовых вод и необходимости откачки их или атмосферных осадков, осуществлять открытый водоотлив с помощью центробежных насосов. Разработку грунтов траншей под инженерные сети – экскаваторами в зависимости от объёмов и размеров траншей.

Строительные работы, проводимые на площадке строительства котельной, в основном будут идти на площадках, на которых почвенно-растительный покров очень скудный и давно сформирован техногенный грунт. Поэтому негативного воздействия проектируемых работ на почвы технологической площадки для строительства новой котельной не будет оказано.

Проектом не предусматривается уничтожение и выкорчевка деревьев.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 03.03.21г., выданного РГУ «Отдел ЖКХ г. Шахтинск» на территории, выделенной под строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» зеленые насаждения отсутствуют.

Настоящим проектом, до начала производства строительных работ, предусматривается срезка плодородного грунта в объеме 1580 м<sup>3</sup>. Грунт в объеме 691 м<sup>3</sup>, складировается и сохраняется до окончания строительных работ, затем используется в озеленении и благоустройстве территории. Грунт в объеме 889 м<sup>3</sup>, вывозится за пределы благоустраиваемого участка и складировается в кагаты.

К тому же для улучшения состояния почв по окончании строительно-монтажных и земляных работ на территории проектируемой котельной производится благоустройство и озеленение. Предусматривается планировка поверхности и откосов, удаление всех временных устройств, засыпка траншей грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта.

Газоны и обочины засеваются травами, сходными по отношению к почве, но разными по способу кущения. Деревья и кустарники высаживаются в стандартные ямы. Посадочный материал закупается в специализированных питомниках. Ассортимент деревьев и кустарников:

- Лиственница сибирская – 7шт.
- Клен ясенелистный – 18 шт.
- Вяз перистоветвистый – 11 шт.
- Посев многолетних трав – 4599 м<sup>2</sup>.

На прилегающих к району строительства участки почвы испытывают сильные механические воздействия, связанные с передвижением людей и техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов. Проектом предусмотрены мероприятия по рекультивации земель, нарушенных при строительстве.

#### **I. До начала строительства**

- Существующий насыпной грунт распределить по территории и уплотнить до необходимого коэффициента плотности;
- Расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству.

#### **II. Во время строительства**

- Организация рельефа путем подсыпки, и выравнивания территории;
- Распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками.

#### **III. После окончания строительства**

- Уборка территории;
- Подвозка плодородного слоя для озеленения территории и равномерное распределение его на рекультивируемой площади;
- Благоустройство и озеленение: асфальтобетонное покрытие проездов, плиточное покрытие тротуаров; озеленение - посадка деревьев, кустарников и посев многолетних трав.

#### **IV. Восстановление земель, нарушенных при строительстве:**

- Засыпка с трамбовкой послойно траншей после окончания строительства инженерных коммуникаций;
- Восстановление состояния плодородия почвы.

### **8.4 Охрана почв в период эксплуатации котельной**

На участке строительства плодородный слой почвы, который подлежит снятию используется в дальнейшем для благоустройства площадки предприятия и озеленению прилегающей территории.

Физическое воздействие, оказываемое при эксплуатации котельной на почвенно-растительный покров сводиться в основном к механическим нарушениям. Данное нарушение земной поверхности будет происходить при движении машин и механизмов в полосе отвода дорог и инженерных коммуникаций. Ширина проездов на территории объекта принята из расчета наиболее компактного размещения дорог и полос озеленения.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных производственных выделений и создания наилучших условий для уменьшения пылящих поверхностей и облагораживания общего вида территории, проектом благоустройства предусмотрено озеленение территории, являющееся естественным фильтром. Зеленые насаждения выполняют одновременно защитную, и декоративную роль и предназначены также для улучшения окружающей среды. Так фильтрующая способность зеленых насаждений проявляется не только по отношению к пыли, но и к дыму, а также к шуму.

Озеленение предусмотрено посевами многолетних газонов, посадкой деревьев и устройством цветников. Зеленые насаждения способствуют концентрации окислов азота, выбрасываемых автотранспортом, а также обогащают воздух кислородом. Породы деревьев и кустарников необходимо подобрать с учетом местных климатических условий.



При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

При эксплуатации необходимо создать систему наблюдений за почвами и грунтами, заключающийся в контроле показателей грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

Производственный мониторинг почвенного покрова на территории промплощадки котельной проводить согласно действующей программе производственного экологического контроля для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Кроме того, должно производиться наблюдение за состоянием мест временного хранения отходов производства и потребления, так как при нарушении правил складирования отходов создается угроза замусоривания территории и негативного воздействия на почвенный покров веществ, содержащихся в них.

### **8.5 Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения**

Строительные работы связаны с возведением объектов, поэтому могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хотя почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания строительства;
- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складированных строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках.
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

Для получения представлений о миграции и накоплении химических загрязнителей в ландшафтах необходимы знания о ландшафтно-геохимических особенностях изучаемой территории. Поэтому необходимо вести мониторинг почв для установления фоновых концентраций загрязняющих веществ. Экологический мониторинг осуществляется с целью оценки негативного воздействия эксплуатации котельной на почвенный покров и разработки дополнительных природоохранных мероприятий должен проводиться ежегодно в течение всего срока эксплуатации котельной.

## **9 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР**

### **9.1 Растительный мир территории расположения проектируемой котельной на существующее положение**

Растительность равнинных территорий в пределах поля шахты «Казахстанская» представлена, главным образом, сухостепным разнотравьем: пыреем, полынью, донником, на заболоченных участках растет камыш.

Флора представлена преимущественно кустарниково-разнотравно-овсецово-красноковыльными и красноковыльными каменистыми степями. Распространены тростник, осока, ивовые кустарники.

В процессе обследования растительного покрова территории проектируемой новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» выявлено небольшое биологическое разнообразие растительности. Но видов редких, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу не обнаружено.

Учитывая, что технологическая площадка проектируемой котельной находится в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, где некоторые виды представлены засухоустойчивыми ковыльно-типчаковыми группировками, можно сказать, что значительная часть представителей растительной флоры устойчивы к выбросам загрязняющих веществ. К ним относятся: ковыльно-типчаковая группировка с примесью полыни, грудницы, а также лугово-болотная растительность с преобладанием осоковых. Менее газоустойчивы злаки: житняк, тонконог и др. Не газоустойчивы влаголюбивые и теневолюбивые растения.

Исходя из выше изложенного, можно сделать следующие выводы:

- растительность территории местоположения неодинаково будет реагировать на влияние загрязнения выбросами предприятия в силу своей неоднородности;
- наиболее устойчива к воздействию выбросов растительность повышенных равнин и мелкосопочника;
- растительность влажных местообитаний наиболее уязвима при выбросах.

### **9.2 Охрана растительного мира при строительстве новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская»**

При проведении строительных работ сильным фактором нарушения растительного покрова обычно являются дорожная деградация. Любые виды работ, как правило, сопровождаются значительным сгущением подъездных путей к объекту. При отсутствии дорог с твердым покрытием прокладывается нерегламентированная сеть полевых дорог, по трассам которых полностью уничтожается растительный покров. Такие участки длительное время не зарастают и являются очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия уязвимыми являются все без исключения виды растения и растительные сообщества. Зона непосредственного влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается строительством технологической площадки.

Фактором нарушения растительного покрова может являться пылевое насаждение в придорожной полосе, при движении транспорта по дорогам.

Пыль, в зависимости от химического состава, оказывает на растения специфическое воздействие, обусловленное проникновением вредных соединений внутрь ткани листа. При этом накопление соединений в растительных тканях вызывает нарушение обменных функций организма, снижение количества поглощаемой листьями фото синтетически активной энергии и приводит к ускорению процессов старения.

Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности и животных.

Учитывая, что площадка строительства котельной находится в степной зоне, в подзоне сухих типчако-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, где некоторые виды представлены засухоустойчивыми ковыльно-типчачковыми группировками, можно сказать, что значительная часть представителей растительной флоры устойчивы к выбросам загрязняющих веществ.

### 9.3 Охрана растительного мира при эксплуатации котельной

Влияние на растительный покров выбросов в атмосферу может проявиться в пределах санитарно-защитной зоны за счет выпадения пыли, источником которой являются источники промплощадки шахты, в том числе и котельная.

Фактором нарушения растительного покрова будет являться дорожная дегрессия. Любые виды работ, как правило, сопровождаются значительным сгущением подъездных путей к объекту. Относительно этого фактора воздействия уязвимыми являются все без исключения виды растения и растительные сообщества. Зона непосредственного влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается подъездными путями к промплощадке котельной. В дорожных колеях уплотняется и разбивается почва, деформируются почвенные горизонты. Такие участки длительное время не зарастают и являются очагами линейной эрозии и дефляции. В данном случае, дорожная дегрессия на растительный покров будет минимальной так как площадка строительства котельной расположена на существующей промплощадке шахты, где сформированы частично техногенные грунты без растительного покрова.

Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности и животных.

Еще одним фактором нарушения растительного покрова может являться пылевое насаждение в придорожной полосе, при движении транспорта по дорогам.

Для восстановления растительного покрова следующим рекомендуется проводить посев трав, таких как: мятлик луговой-*Poa pratensis*, пырей ползучий-*Agropyron zezev*, костер безостый- *Bromus inermis*. тимофеевка луговая-*Phleum pratense*, волоснец узкий-*Elumus anqustus*; из разнотравья: зопник клубненосный-*Phlomis tuberoza*, вероника серебристая-*Beronika inkana*, кровохлебка лекарственная- *Sarquisora officinalis*, подмаренник настоящий-*Qallium verum*, подорожник большой-*Plantaqo media*, тысячелистник благородный –*Achillea nobilis*, солодка голая-*Qlukurhiza qlabra*.

Учитывая, что намечаемые работы будут производиться на территории существующей промплощадки шахты «Казахстанская», а также принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния объекта на окружающий растительный мир, планируемая производственная деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

## **10 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **10.1 Современное состояние животного мира**

Животный мир следует рассматривать как необходимую функциональную часть биосферы, где каждая из систематических групп животных, начиная от низших примитивных и кончая высшими млекопитающими, выполняет свою определенную роль в жизни биосферы. Животный мир гораздо более несовместим с антропогенной деятельностью, нежели другие компоненты ландшафта, что создает большие трудности в предотвращении негативных последствий воздействия.

Промышленная и городская зона характеризуется преобладанием мышевидных грызунов и рукокрылых.

Мелкосопочные территории характерны преобладанием зайцеобразных – пищух и копытных. На данной территории постоянно живут, преимущественно, мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. Довольно многочисленны степные полевки и пеструшки, хомячки, овсянки, пеночки, сорокопуд-жулан, жаворонки, полевые коньки. Гнездовой крупных птиц, в том числе и хищных не выявлено.

Ксерофитная глинисто-песчаная равнина характеризуется преобладанием грызунов – песчанковых, тушканчиков и ложнотушканчиковых, пресмыкающихся.

Среди представителей класса Насекомые особенно многочисленны двукрылые семейства Musidae, среди которых около 50 видов относятся к синантропам. На территории встречаются падальные мух.

На территории, прилегающей к району г. Шахтинск встречаются только синантропные виды, использующие городские постройки и зеленые насаждения как место обитания, такие как домовая мышь, некоторые виды рукокрылых (двухцветный кожан и поздний кожан). Из птиц обычны серая ворона, обыкновенный воробей, обыкновенная горлица, ласточковые (береговая и деревенская ласточки).

С насекомыми-сапрофагами связаны хищники: жуки-жужелицы, жуки-стафилины, карапузики, муравьи и некоторые другие насекомые.

В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных (точнее, амфибионтных насекомых), среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

Ценные промысловые виды, такие как волки, лисы, корсаки, зайцы, куропатки, перепела, в целом не редкие для мелкосопочника, на участке проектируемой площадки не наблюдались. Здесь также не установлено в настоящее время массовых поселений птиц и зверей.

Животный мир (земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих) на большей части рассматриваемой территории обеднен, однако определенное воздействие будут испытывать практически все виды наземных позвоночных.

Редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК в районе проектируемой котельной нет.

Современное состояние животного и растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным.

### **10.2 Охрана животного мира при строительстве новой котельной**

Влияние проектируемой хозяйственной деятельности на животный мир практически не ощутимо. Постоянно живущие на данной территории мелкие животные и птицы, легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности.

Опосредованное воздействие может проявиться в запылении и химическом загрязнении почв и растительности продуктами сгорания топлива от автотранспорта и от стационарного

оборудования, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

На сопредельных территориях наземная фауна испытывает как прямой, так и опосредствованный характер воздействия, однако ведущим видом воздействия является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не действует.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений.

Что касается преобразований местообитаний, то для одних видов они могут быть отрицательными, для других положительными. Так, создание насыпей, валов, дорог, канав, траншей и т.д. на относительно ровных участках ландшафта, для таких грызунов как тушканчики, будет иметь отрицательное значение. Для сусликов и песчанок такие изменения имеют, как правило, положительное значение и после завершения работ подобные стадии могут играть важную роль в расселении и расширении ареала указанных животных, а также ряда видов мышевидных грызунов.

### **10.3 Охрана животного мира при эксплуатации котельной**

Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности и животных.

Жертвами движущих автомобилей на автодороге зачастую становятся представители грызунов, пресмыкающихся, насекомых, обитающих в полосе проводимых работ.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений.

Планируемая производственная деятельность по проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, так как все намечаемые работы будут осуществляться на существующей территории промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау», где почти нет заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции.

При стабильной работе шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- устройство ограждения вокруг территории площадки;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

## 11 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

### 11.1 Источники и воздействия

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению. При проведении строительных работ и эксплуатации объекта неизбежно будут отмечаться физические факторы воздействия на природную среду: шум, вибрация.

Источниками физического воздействия при проведении работ согласно данного проекта являются:

- автотранспорт;
- электродвигатели.

В процессе работы электродвигателей указанного выше оборудования, создаются такие физические факторы нагрузки, как шум, вибрация, электромагнитное напряжение.

#### Шумовое воздействие

Основными источниками, негативно влияющими на окружающую среду в период эксплуатации, является шум от работающего оборудования и автомобильного транспорта. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечнососудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Допустимые уровни шума выпускной системы двигателей автомобилей, находящихся в эксплуатации:

Тип автомобиля	Уровень шума, дБА
Автомобили легковые категории M <sub>1</sub> и грузопассажирские и грузовые категории N <sub>1</sub>	96
Автобусы категории M <sub>2</sub> и автомобили грузовые категории N <sub>2</sub>	98
Автобусы категории M <sub>3</sub> и автомобили грузовые категории N <sub>3</sub>	100

Внешний шум спецтехники измеряется в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Величины зависят от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении проектируемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии и бульдозерные работы. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 70 дБ (А). Уже на расстоянии 20 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на обслуживающий персонал.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.



Таблица 10.1

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p - измеренное звуковое давление в паскалях p <sub>0</sub> - стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W - звуковая мощность в ваттах W <sub>0</sub> - стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2

**Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах**

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа;	71	61	54	49	45	42	40	38	50
проектирование и пункт оказания первой помощи.									
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри									110

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования со значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Таблица 10.3

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ (А)
2 часа	91 дБ (А)
1 час	94 дБ (А)

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровень звука будет обеспечен в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНИПами.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Принимая во внимание, что акустическое воздействие в рабочей зоне соответствует требованиям СН РК 2.04-02-2011, все насосное оборудование и котлоагрегаты (основные источники шума) располагается на отметке нуля, а также тот факт, что расстояние до ближайшей жилой зоны составляет около 3,5 км, уровень шума на границе жилой зоны будет в пределах допустимого.

В период эксплуатации котельной источниками шума является работающее технологическое оборудование, установленное в производственных помещениях. Согласно паспортов, все оборудование при работе соответствуют нормативным уровням шума и **обеспечивают соответствия требованиям уровней 2-го этапа Директивы Европейского Сообщества 2000/14/ЕС, которая вступила в силу с 3 января 2006 года.**

Принимая во внимание, что работы по строительству новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» будут осуществляться на существующем и действующем предприятии, акустическое воздействие останется на прежнем уровне и будет в пределах допустимого.

### **Электромагнитное воздействие**

Основными источниками электромагнитного воздействия на данном объекте является оборудование передающее и потребляющее электроэнергию.

Электроснабжение объекта предусматривается за счёт существующих сетей электро-снабжения.

Защита населения от электромагнитного излучения электрического поля ВЛ напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

Согласно п.33 гл.4 СП №КР ДСМ-29 напряженность электрического поля промышленной частоты 50 герц от воздушных линий электропередачи переменного тока и других объектов не превышает 1 киловатт на метр на высоте 1,8 м от поверхности земли.

### **Вибрация**

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т. д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

### **Радиация**

Проведение работ при строительстве и эксплуатации данного объекта не предусматривает установку источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационное излучение способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от источников возможного физического воздействия, таких, как шум, вибрация и пр., сводящую вышеприведенное воздействие на население к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

Вся используемая техника должна соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

## 12 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕГИОНЕ

В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км<sup>2</sup> (15,7 % общей площади территории Казахстана), занимает 49-ое место в списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире. В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке — с Павлодарской, на востоке — с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке — с Алматинской, на юге — с Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской, на западе — с Актюбинской и на северо-западе — с Костанайской.

Карагандинская область была образована 10 марта 1932 года. Первоначально областным центром был город Петропавловск. 29 июля 1936 года из неё выделилась Северо-Казахстанская область в составе 25 районов. С 3 августа 1936 года областной центр находится в Караганде.

В 1973 году от Карагандинской области была отделена её южная часть и образована Джезказганская (Жезказганская) область.

В современных границах, область была образована в мае 1997 года (была присоединена Жезказганская область).

В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозёрск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск.

Посёлки: Агадырь, Акжал, Актас, Актау, Акчатау, Атасу, Верхние Кайракты, Гульшат, Дария, Долинка, Жайрем, Жамбыл, Жарык (Сейфуллин), Жезды, Жезказган, Кайракты, Карабас, Карагайлы, Карсакпай, Нура, Конырат, Кушоки, Кызылжар, Мойынты, Молодёжный, Новодолинский, Осакаровка, Сарышаган, Саяк, Токаровка, Топар, Ботакара, Шахан, Шашубай, Шубарколь, Южный.

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить крупнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган — Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды — до производства готовой продукции) является ТОО «Корпорация „Казахмыс“». В 2009 году началось освоение каменноугольного месторождения Жалын в Жанааркинском районе.

В числе базовых отраслей экономики электроэнергетика, топливная, чёрная металлургия, машиностроение, химическая промышленность.

Ша́хтинск (каз. *Шахтинск*) — город областного подчинения в Карагандинской области Казахстана.

Город расположен в 28 км к западу от железнодорожной станции Карабас (на линии Караганда — Мойынты), в 50 км к юго-западу от Караганды на берегу одного из притоков Нуры — Тентеке.

Территория города равна 20 км<sup>2</sup>. В состав городской администрации также входят 3 посёлка: Шахан, Новодолинский и Долинка.

Основные реки региона: Шерубай-Нура, Тентек, имеется озеро Сасык-Куль.

Город образован в 1961 году. Ранее это был рабочий посёлок под названием Тентек, который возник в 1955 году. Возникновение посёлка связано с освоением Тентекского месторождения

высококачественных коксующихся углей. Открытие залежей углей Тентекского месторождения состоялось в 1949 году. Геологами Ц. М. Фишманом и Л. Ф. Думлером в районе речки Тентек на глубине 250 м были обнаружены 40 пластов суммарной мощностью 4,5 миллиардов тонн.

Новодолинский — посёлок городского типа в Карагандинской области Казахстана. Находится в подчинении Шахтинской городской администрации. Административный центр и единственный населённый пункт Новодолинской поселковой администрации.

Расположен в 30 км от железнодорожной станции Карабас (на линии Петропавловск — Алма-Ата) и в 40 км к юго-западу от Караганды.

В 1954 году Новодолинский получил статус посёлка городского типа.

В 1999 году население посёлка составляло 6581 человек (3162 мужчины и 3419 женщин). По данным переписи 2009 года в посёлке проживало 6365 человек (3034 мужчины и 3331 женщина).

На начало 2019 года, население посёлка составило 6253 человека (3030 мужчин и 3223 женщины).

Ранее велась добыча угля (шахта «Долинская»). Работает горно-монтажный филиал управления «Спецшахтомонтаж» АО «АрселорМитталТемиртау».

### **12.1 Обеспеченность объекта в период строительства и эксплуатации трудовыми ресурсами**

В период реализации настоящего проекта, потребуется привлечение 127 работающих, в том числе 107 рабочих строительных специальностей для выполнения строительно-монтажных, отделочных работ, монтажа и наладки технологического оборудования и 20 человек ИТР.

В условиях интенсивного экономического роста республики, отмечаемого на протяжении многих лет, наблюдается повышение занятости населения, и как следствие, - снижение уровня безработицы как в целом по стране, так и в г. Шахтинск и г. Караганде. Рынок труда Карагандинской области достаточно насыщен трудовыми ресурсами самой разной квалификации, что естественно обусловлено ростом экономической активности населения.

Согласно отчету Акима Карагандинской области одной из первостепенных задач местных исполнительных органов было и остаётся развитие и поддержка социальной сферы. Количество работающих в эксплуатационный период в проекте определено исходя из существующих норм и составляет не менее 72 стабильных рабочих мест.

### **12.2 Прогноз изменений санитарно-эпидемиологической обстановки при реализации проектных решений**

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда.

В результате строительства нового теплоисточника, обеспечивающего теплоснабжением промплощадку шахты «Казахстанская», предусматривается очистка отходящих газов до 94-99,9%.

Проектируемая котельная располагается на территории существующей промплощадки шахты «Казахстанская». Рассеивание загрязняющих веществ от котельной происходит на достаточном удалении от селитебной зоны - либо у источников выбросов, либо на границе СЗЗ, которая составляет согласно проекту СЗЗ 566 м.

Все образующиеся отходы на предприятии будут размещаться и использоваться согласно договорам и приказам предприятия. Для временного накопления отходов на предприятии предусмотрены герметично закрытые железные емкости, отходы подлежат своевременному вывозу.

Образующиеся сточные воды на предприятии поступают на очистные сооружения, а далее сбрасываются на поля фильтрации.

### **12.3 Влияние проекта на социально - экономические условия жизни населения**

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате строительных работ объекта не изменится.

Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Реализация проекта будет иметь положительное влияние на социально-экономические условия работы шахты «Казахстанская».

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.



## 13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

### 13.1 Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействию, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

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

где  $Q_{int\ egr}^i$  - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^S$  - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

### 13.2 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Таблица 12.1

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в период строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы	1	3	1	3	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Продолжительное воздействие	Незначительное		
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	1	3	1	3	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Продолжительное воздействие	Незначительное		

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение грунтовых и поверхностных вод	1	3	1	3	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Продолжительное воздействие	Незначительное		

Следовательно, на время строительства категории воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недр и поверхностные и подземные воды будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

Таблица 12.2

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в период эксплуатации

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы	1	4	1	4	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Постоянное воздействие	Незначительное		
Почвы и недр	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	1	4	1	4	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Постоянное воздействие	Незначительное		
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение грунтовых и поверхностных вод	-	-	-	-	-
		-	-	-		

Следовательно, на время эксплуатации категории воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недр будет низкой значимости, на поверхностные и подземные воды – отсутствует. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

## 14 ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС)

Согласно «Методическим указаниям по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» (РНД 03.3.0.4.01-96), изучение и оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из накопителей отходов основных отходообразующих отраслей Казахстана, проводится для:

- породных отвалов;
- шламонакопителей металлургических производств
- шламонакопителей химических производств;
- накопителей предприятий нефтедобычи;
- накопителей предприятий нефтепереработки и нефтехимии;
- навозохранилищ;
- полигонов твердых бытовых отходов;
- военных полигонов.

Неотъемлемой частью технологического процесса шахты «Казахстанская» является внешний породный отвал.

Полный объем накопленных отходов по состоянию на 01.08.2019 г. составляет 5516,327 тыс. тонн.

Целью данного раздела является оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями близлежащих территорий породного отвала шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау».

Работы проводились в соответствии с требованиями «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» (РНД 03.3.0.4.01-96), «Методических указаний по оценке влияния на окружающую среду размещенных накопителей производственных отходов» (РНД 03.3.04.01-95), «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (РНД 03.1.0.3.01-96).

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) производилась по трем средам: атмосферный воздух, почвенный покров и подземные воды на границе санитарно-защитной зоны породного отвала.

Исходные данные для ОУЗОС получены при мониторинговых исследованиях в 2020 г. на границе СЗЗ. Исследования качества атмосферного воздуха, почвенного покрова, подземных вод проводились аккредитованными лабораториями ТОО «Научный аналитический центр», ТОО «ЭкоЭксперт».

Таблица 14.1

№ пп	Наименование аккредитованной испытательной лаборатории	Номер и срок аттестата аккредитации испытательной лаборатории
1	ТОО «ЭкоЭксперт»	№ KZ.И.10.0716
2	ТОО «Научный аналитический центр»	№ KZ.Т.02.0926

Первичная и статистическая обработка аналитических данных проводилась с определением минимальных, максимальных и средних значений элементов всех 4-х классов опасности по каждой среде в отдельности.

1 класс – вещества высокоопасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бериллий, таллий);

2 класс – вещества умеренноопасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром);

3 класс – вещества малоопасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, титан, цирконий);

4 класс – вещества неопасные, но экологически учитываемые (висмут, фосфор, олово, серебро, литий, германий, галлий, рений).

В целом статистическая обработка аналитических данных проводилась по общепринятой методике. Суммарные показатели загрязнения атмосферного воздуха и почв определяются по формулам:

$$d_a = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i * (d_{ia} - 1);$$

$$d_n = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i * (d_{in} - 1);$$

где:  $d_a, d_n$  – уровни загрязнения соответственно атмосферного воздуха, почв;

$\alpha_i$  – коэффициент изоэффективности для  $i$ -го загрязняющего вещества равный:

для первого класса опасности – 1,0;

для второго класса опасности – 0,5;

для третьего класса опасности – 0,3;

для четвёртого класса опасности – 0,25.

$d_{ia}, d_{in}$  – уровень загрязнения  $i$ -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе СЗЗ соответственно атмосферного воздуха, почв;

$n$  – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого накопителя отходов производства).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{ia} = C_{ia} / ПДК_{ia};$$

$$d_{in} = C_{in} / ПДК_{in};$$

где:  $C_{ia}, C_{in}$  – усреднённое значение концентрации  $i$ -го загрязняющего вещества соответственно в атмосферном воздухе ( $мг/м^3$ ), почве ( $мг/кг$ ), воде ( $мг/дм^3$ );

$ПДК_{ia}, ПДК_{in}$  – предельно допустимая концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе ( $мг/м^3$ ), почве ( $мг/кг$ ).

Усреднённое значение концентрации загрязняющих веществ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$C_{ia} = 1/r * \sum_{j=1}^r C_{jia};$$

$$C_{in} = 1/k * \sum_{j=1}^k C_{jin};$$

где:

$r$  – общее число точек замера атмосферного воздуха на содержание загрязняющих веществ;

$k$  – общее число точек отбора проб почвы на содержание загрязняющих веществ;

$C_{jia}, C_{jin}$  – концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества в  $j$ -той точке отбора проб соответственно воздуха ( $мг/м^3$ ), почвы ( $мг/кг$ ).

При оценке степени загрязнения почв по величине суммарного показателя загрязнения применялись параметры, предложенные нормативно-методическими документами:

- до 16 – I категория, допустимое загрязнение;

- 16-32 - II категория, умеренно опасное загрязнение;
- 32-128 – III категория, высоко опасное загрязнение;
- >128 - IV категория, чрезвычайно опасное загрязнение.

В целом, вышеуказанная методика эколого-геохимического обследования участка позволила:

- Получить представительные данные о качественном и количественном распределении вредных токсичных элементов в природных и природно-техногенных средах;
- Оценить территорию по степени загрязнения;
- Установить степень загрязнения различных природных сред.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №9-24/384 от 12.06.2012 г. на проект Нормативы эмиссий в атмосферу (предельно-допустимые выбросы) размер санитарно-защитной зоны для породного отвала составляет не менее 500 метров.

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды осуществлялась путем отбора проб воздуха, воды и почв на границе санитарно-защитной зоны породного отвала, определения в лабораторных условиях содержания в них вредных и токсичных примесей, обработки полученных анализов.

Отбор проб почв проводился, согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Согласно РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» отбор почвенных проб произведен в наиболее экстремальный сезон (конец лета - начало осени), то есть в период наибольшего накопления загрязняющих веществ в почвах района размещения накопителя.

#### 14.1 Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха

В результате непосредственных измерений концентраций химических элементов и соединений на границе СЗЗ, получены следующие данные  $C_{jia}$ , которые представлены в таблице 14.2.

Таблица 14.2

#### Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ породного отвала

Показатели и точки отбора проб	Дата отбора	Химические элементы по классам опасности (мг/м <sup>3</sup> , мг/дм <sup>3</sup> , мг/кг)
<b>Атмосферный воздух, мг/м<sup>3</sup></b>		
		<b>3 кл.опас., Киз - 0,3</b>
		<b>Пыль неорганическая 2908</b>
<b>Класс опасности</b>		<b>3</b>
Т-10А Породный отвал	29.05.2020	0,145
Т-6А Породный отвал	29.05.2020	0,138
Т-7А Породный отвал	29.05.2020	0,163
Т-8А Породный отвал	29.05.2020	0,160
Т-9А Породный отвал	29.05.2020	0,152
Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ $C_{ia}$		0,1516
<b>ПДК, мг/м<sup>3</sup></b>		<b>0,3</b>
Уровень загрязнения атм.воздуха $dia=C_{ia}/ПДК$		0,5053

Показатели и точки отбора проб	Дата отбора	Химические элементы по классам опасности (мг/м3, мг/дм3, мг/кг)
Превышения уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{ia} = d_{ia} - 1$		-0,4947
Суммарный уровень загрязнения атмосферного воздуха $d_a = 1 + \sum a_i \times \Delta d$		1
Понижающий коэффициент $K_a = 1 / \sqrt{d_a}$		1
В связи с отрицательными значениями $\Delta d$ величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_a = 1,0$		

Согласно РНД 03.1.0.3.01–96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» п. 4.19 Расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по каждому из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей ПДК. Так как в районе расположения породного отвала не по одному из контролируемых загрязняющих веществ превышения ПДК не обнаружено, то исходя из этого принимаем  $d_{ia} = 1$ .

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха будет равен:

$$d_a = 1,0;$$

Понижающий коэффициент, учитывающий степень эолового рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере путём выноса в виде пыли будет равен:

$$K_a = 1 / \sqrt{d_a} = 1 / \sqrt{1,0} = 1,0$$

Согласно проведённому расчёту загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения породного отвала шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к допустимому уровню, так как суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха имеет значение  $d_a = 1,0$ , а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК.

Понижающий коэффициент будет равен  $K_a = 1,0$

## 14.2 Оценка уровня загрязнения почв

Таблица 14.3

### Результаты расчетов уровня загрязнения почвы на границе С33 породного отвала

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы по классам опасности (мг/м3, мг/дм3, мг/кг)				
	Почвы, мг/кг				
	Кобальт (Co)	Медь (Cu)	Никель (Ni)	Хром (Cr+)	Цинк (Zn)
С33 породный отвал Т-1	2,36	1,34	2,993	2,282	5,494
С33 породный отвал Т-2	3,062	1,849	3,104	3,018	3,351
С33 породный отвал Т-3	2,243	1,582	2,548	2,431	6,474
С33 породный отвал Т-4	2,708	1,662	2,778	2,599	6,133
Усредненные значения $C_{ip}$	<b>2,593</b>	<b>1,608</b>	<b>2,856</b>	<b>2,583</b>	<b>5,363</b>
<b>ПДК, мг/дм3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>23</b>
Уровень загрязнения почв $d_{iv} = C_{iv} / \text{ПДК}$	0,5187	0,5361	0,7139	0,4304	0,2332
Превышения уровней загрязнения над ПДК	-0,4814	-0,4639	-0,2861	-0,5696	-0,7668
$\Delta d_{iv} = d_{iv} - 1$					



Суммарный уровень загрязнения почв $d_n = 1 + \sum a_i \times \Delta d$	1
Понижающий коэффициент $K_n = 1 / \sqrt{d_n}$	1
В связи с отрицательными значениями $\Delta d$ величина суммарного уровня загрязнения почв равняется 1; понижающий коэффициент $K_n = 1$	

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 (П. 4.19) расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по каждому из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей ПДК.

Так как на границе СЗЗ не по одному из контролируемых загрязняющих веществ превышения ПДК не обнаружено, то исходя из этого принимаем  $d_{in} = 1$ .

Суммарный показатель загрязнения почвенного покрова будет равен:

$$d_n = 1,0;$$

Понижающий коэффициент учитывающий степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных в накопителе отходов производства на почвы прилегающих территорий будет равен:

$$K_n = 1 / \sqrt{d_n} = 1 / \sqrt{1,0} = 1,0$$

Согласно проведённому расчёту загрязнение почвенного покрова на границе СЗЗ породного отвала относится к допустимому уровню, так как суммарный показатель загрязнения почвенного покрова имеет значение  $d_n = 1,0$ , а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен  $K_n = 1,0$ .

### 14.3 Оценка уровня загрязнения подземных вод

**Результаты расчетов уровня загрязнения подземных вод на границе  
СЗЗ породного отвала**

Показатели и точки отбора проб	Химические элементы																			
	Элемент	P	Sb	Mn	Pb	Ti	As	W	Cr	Ni	Ba	Be	Mo	V	Li	Cd	Cu	Zn	Ag	Co
№ п/п	2	3	4	5	6	8	10	11	12	13	14	16	18	19	20	21	24	25	26	27
ПДК	3,5	0,05	0,1	0,03	0,1	0,05	0,05	0,5	0,1	0,1	0,0002	0,25	0,1	0,03	0,001	1	5	0,05	0,1	7
ш. Шах. скв. 113	<0,384	<0,0192	0,0384	<0,00128	<0,0384	<0,128	<0,0064	<0,0064	<0,00256	<0,128	<0,000384	0,00512	<0,00256	<0,0128	<0,0064	0,00128	<0,0256	0,000064	<0,00128	0,64
Среднее значение $C_{ie}$	<0,384	<0,0192	0,0384	<0,00128	<0,0384	<0,128	<0,0064	<0,0064	<0,00256	<0,128	<0,000384	0,00512	<0,00256	<0,0128	<0,0064	0,00128	<0,0256	0,000064	<0,00128	0,64
<b>Уровень загрязнения воды, <math>d_{iv} = C_{ie}/ПДК</math></b>	0	0	0,384	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02048	0	0	0	0,00128	0	0,00128	0	0,091429
<b>Превышения уровней загрязнения над ПДК, <math>Ad_{ie} = d_{iv} - 1</math></b>	-1	-1	-0,616	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0,97952	-1	-1	-1	0,99872	-1	-0,99872	-1	0,90857
Суммарный уровень загрязнения	1																			
Понижающий коэффициент $K_p = 1/\sqrt{d_{iv}}$	1																			
В связи с отрицательными значениями $Ad$ величина суммарного уровня загрязнения подземных вод равняется 1; понижающий коэффициент $K_v = 1,0$																				

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 (П. 4.19) расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по каждому из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей ПДК.

Так как на границе СЗЗ не по одному из контролируемых загрязняющих веществ превышения ПДК не обнаружено, то исходя из этого принимаем  $d_{iB} = 1$ .

Суммарный показатель загрязнения почвенного покрова будет равен:

$$d_B = 1,0;$$

Понижающий коэффициент учитывающий степень переноса загрязняющих веществ из складированных в накопителе отходов производства на почвы прилегающих территорий будет равен:

$$K_B = 1/vd_B = 1/v1,0 = 1,0$$

Согласно проведенному расчёту загрязнение подземных вод районе расположения породного отвала относится к допустимому уровню, так как суммарный показатель загрязнения подземных вод имеет значение  $d_B = 1,0$ , а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен  $K_B = 1,0$ .

Для дальнейшего прогнозирования и оценки уровня загрязнения окружающей среды в районе расположения породного отвала шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» необходимо проводить работы по производственному мониторингу. Периодичность отбора проб и анализируемые вещества приведены в таблице 14.5.

#### **Производственный контроль на границе СЗЗ породного отвала**

Таблица 14.5

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность	Контролируемое вещество
Атмосферный воздух			
1	Т.н.6	4 раз в год	Пыль неорганическая
2	Т.н.7	4 раз в год	Пыль неорганическая
3	Т.н.8	4 раз в год	Пыль неорганическая
4	Т.н.9	4 раз в год	Пыль неорганическая
5	Т.н.10		
Почвенный покров			
1	Т.н.1	1 раз в год	Sc, P, Sb, Mn, Pb, Ti, Zr, As, Ga, W, Cr, Ni, Ge, Bi, Ba, Be, Nb, Mo, Sn, V, Li, Cd, Cu, Yb, Y, Zn, Ag, Co, Sr, Au, Tl, B
2	Т.н.2	1 раз в год	
3	Т.н.3	1 раз в год	
4	Т.н.4	1 раз в год	
Подземные воды			
1	Скв. №113	1 раз в год	Спектральный анализ

## **15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

В процессе намечаемых работ на территории шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» предусматривается строительство новой котельной. Технология данных работ не предполагает возникновения аварийных ситуаций и осуществления сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таким образом, существующая система контроля производственных процессов, а также централизованное управление технологическими операциями на всех стадиях проведения работ по строительству новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении производственной деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения предприятия к минимуму.

### **15.1 Состояние здоровья населения и описание воздействий на здоровье населения планируемой деятельности предприятия**

В процессе строительства новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» в атмосферу поступают загрязняющие вещества. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются в период строительства и эксплуатации объекта.

#### **Пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>**

При отложении в легких относительно хорошо растворимых частиц высокодисперсных разновидностей аморфной SiO<sub>2</sub>, развиваются в местах отложения, элиминации и задержки пылевых частиц. Общие проявления вредного действия SiO<sub>2</sub> на организм, являются, как правило, вторичными. Типичное заболевание, возникающее под действием кремнеземсодержащих пылей - силикоз. Наиболее опасен прогрессирующий фиброз легочной ткани (пылевой пневмосклероз). Именно интенсивность фиброза силикоз отличается от других пневмокониозов. Однако степень силикозоопасности (фиброгенности) пылей меняется в весьма широких пределах и зависит от содержания SiO<sub>2</sub> в пыли. Фиброгенность SiO<sub>2</sub> нарастает с повышением дисперсности частиц, но до определенного предела, что связано со все более глубоким нарушением кристаллической структуры. Наиболее силикозоопасны частицы диаметром 1-2 мкм, содержащиеся в реальных аэрозолях дезинтеграции.

На границе санитарно-защитной зоны концентрация пыли неорганической 70-20 % SiO<sub>2</sub> не превышают 1,0 д. ПДК<sub>мр</sub>, следовательно, негативное влияние на население г. Шахтинск исключается.

### **Диоксид азота**

Двуокись азота обладает выраженным раздражающим и прижигающим действием на дыхательные пути, особенно глубокие, что приводит к развитию токсического отека легких; угнетает аэробное и стимулирует анаэробное окисление в легочной ткани. Не исключена возможность общего действия, в том числе за счет всасывающихся в кровь с поверхности легких продуктов клеточного распада.

На границе санитарно-защитной зоны концентрация диоксида азота не превышают 1,0 д. ПДК<sub>мр</sub>, следовательно, негативное влияние на население г. Шахтинск исключается.

### **Оксид углерода**

Общий характер действия **оксида углерода** на организм заключается в вытеснении кислорода из оксигемоглобина (HbO) крови, образуя карбоксигемоглобин (COHb), содержание кислорода может снижаться с 18 - 20 % до 8 % (аноксемия), а разница между содержанием HbO в артериальной и венозной крови уменьшается с 6 - 7 до 2 - 4 %. Способность вытеснить кислород из соединения с гемоглобином объясняется гораздо более высоким сродством гемоглобина к оксиду углерода, чем к кислороду. Кроме того, в присутствии оксида углерода в крови ухудшается способность HbO к диссоциации, и отдача кислорода тканям происходит только при очень низком парциальном давлении его в тканевой среде.

При воздействии оксида углерода на человека ощущение запаха и небольшого раздражения во рту и зеве наблюдается при 8 мг/м<sup>3</sup>, а в ряде случаев - при 0,2 мг/м<sup>3</sup>; максимальная неощутимая концентрация - 0,11 мг/м<sup>3</sup>; порог по изменению световой чувствительности глаза - 0,14 мг/м<sup>3</sup> (при 5 минутной воздействии); концентрация, не действующая на световую чувствительность глаза - 0,087 мг/м<sup>3</sup>; при дыхании через рот порог выше - 0,27 мг/м<sup>3</sup>. При 14 мг/м<sup>3</sup> отмечается раздражение глаз и носа; при 95 мг/м<sup>3</sup> раздражение через 1 минуту и уменьшение диффузии CO<sub>2</sub> в легких через 15 мин; при 120 мг/м<sup>3</sup> раздражение и одышка. Продолжительность пребывания при 19 мг/м<sup>3</sup> ограничивается 1 ч, при 38 мг/м<sup>3</sup> - 20<sub>3</sub> мин, при 51 мг/м<sup>3</sup> - 10 мин; при повторении воздействия наступает привыкание.

На границе санитарно-защитной зоны концентрации оксида углерода не превышают 1,0 д. ПДК<sub>мр</sub>, следовательно, негативное влияние на население г. Шахтинск исключается.

### **Сернистый ангидрид**

Общий характер воздействия *Сернистого ангидрида* на организм человека заключается в раздражении дыхательных путей, вызывающем спазм бронхов и увеличение дыхательных путей. При воздействии двуокиси серы в виде аэрозоля, образующегося при туманах и повышенной влажности воздуха, раздражающий эффект сильнее. При неблагоприятных метеорологических условиях может вызывать массовое отравление населения.

На границе санитарно-защитной зоны концентрация сернистого ангидрида не превышают 1,0 д. ПДК<sub>мр</sub>, следовательно, негативное влияние на население г. Шахтинск, исключается.

Согласно расчету рассеивания концентрация пыли неорганической (20-70 % SiO<sub>2</sub>), диоксида азота, оксида углерода, сернистого ангидрида не **превышают 1,0 д. ПДК<sub>мр</sub> на границе санитарно-защитной зоны (566 м), следовательно, негативное влияние на население г. Шахтинск, расположенного на расстоянии 3,5 км от котельной, исключается.**

Режим использования воды и отведения сточных вод, а также вид, способы складирования и утилизации отходов (рассмотренные в соответствующих разделах) не окажут негативного влияния на здоровье населения рассматриваемого района размещения предприятия.



## **16 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ КОТЕЛЬНОЙ**

### **16.1 Основные положения методики проведения ПЭК**

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан ст.128 физические и юридические лица, осуществляющие природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля (ст.129 Экологического кодекса РК), разрабатываемой природопользователем и согласованной с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды.

Программа производственного экологического контроля, должна содержать следующую информацию:

- 1) обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- 2) период, продолжительность и частоту осуществления производственного мониторинга и измерений;
- 3) сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга;
- 4) точки отбора проб и места проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- 6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- 7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
- 8) протокол действий в нештатных ситуациях;
- 9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- 10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия являются составной частью производственного экологического контроля:

- 1) операционный мониторинг (ОМ), или мониторинг соблюдения производственного процесса – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели находятся в диапазоне, который считается целесообразным для отслеживания надлежащего соблюдения условий технологического регламента производства;
- 2) мониторинг эмиссий (МЭ) – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения и за факторами физического воздействия;
- 3) мониторинг воздействия (МВ) – наблюдение за состоянием объектов окружающей среды как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии со ст. 132 п.5 Экологического кодекса РК от 01.01.2020г. «мониторинг воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства РК и нормативов качества окружающей среды».

Программа производственного экологического контроля включает в себя создание эффективной системы ПЭК для оценки воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, предупреждения, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений.

По результатам ПЭК составляются Отчеты, включающие пояснительную записку об исполнении программы за отчетный период.

На основе производственного экологического контроля проводят анализ происходящих изменений состояния ОС и прогноз их дальнейшего развития. Эти материалы являются основой оценки эффективности системой управления охраной окружающей среды.

Производственный экологический контроль представляет собой комплексную систему мер, которые должны выполняться предприятием в соответствии с требованиями экологического законодательства РК.

### 16.1 Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса)

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Согласно пункту 3 статьи 132 Экологического кодекса РК содержание операционного мониторинга определяется природопользователем. Выполнение операционного мониторинга также осуществляется службами самого предприятия.

Производственная деятельность предприятия осуществляется в соответствии с проектной документацией, прошедшей государственную экологическую экспертизу. На предприятии производится контроль соблюдения технологического регламента производственного процесса по объемам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, размещения отходов основного и вспомогательных производств. Контролируется выполнение условий Разрешения на природопользование в части лимитов на загрязнение; ежеквартально оформляется и представляется в ДЭ информация об объемах загрязнения по объектам предприятия.

Таблица 15.1

№	Основные направления мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
<i>Атмосферный воздух</i>			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным	Ежеквартально	Специалист по ООС
2.	Сдача расчетов и платежей за фактические выбросы вредных веществ в налоговую инспекцию	Ежеквартально	Специалист по ООС
3.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) - годовая	Ежегодно до 10 апреля	Специалист по ООС
4.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая	Ежегодно до 10 апреля	Специалист по ООС
5.	Оформление паспорта установки и сдача отчета по ПГ	Ежегодно до 1 апреля	Специалист по ООС
6.	Предоставление отчетов по программе производственного экологического контроля и программе природоохранных мероприятий в ДЭ	Ежеквартально	Специалист по ООС
7.	Оформление договоров по мониторингу атмосферного воздуха на источниках и на границе СЗЗ	Ежегодно	Договорной отдел УД
<i>Водные ресурсы</i>			
8.	Своевременное заключение договоров по проведению мониторинга качества поверхностных и сточных вод	Ежегодно	Договорной отдел УД
9.	Отчет по первичному учету воды в БВИ	Ежеквартально	Специалист по ООС

10.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (водхоз)	Ежегодно до 10 января	Специалист по ООС
<i>Отходы производства и потребления</i>			
11.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	Ежегодно	Договорной отдел УД
12.	Контроль объемов образования отходов, недопущение складирования отходов в непредназначенных местах	Ежемесячно	Специалист по ООС
13.	Оформление и сдача отчета по опасным отходам – годовая	Ежегодно до 1 марта	Специалист по ООС
14.	Проведение инвентаризации отходов производства и потребления	Ежегодно до 1 марта	Специалист по ООС

### **Производственный мониторинг атмосферного воздуха.**

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на атмосферный воздух. Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Проведение замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе предлагается провести либо санитарно-промышленной лабораторией предприятия, либо по договору сторонней организацией, имеющей аттестационное свидетельство и поверенные приборы.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов эмиссий в атмосферный воздух разрешенных лимитов выбросов. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий осуществляется в соответствии с графиком отбора проб атмосферного воздуха для осуществления контроля (мониторинга) окружающей среды в районе котельной. Частота проведения замеров на границе СЗЗ – 2 раза в год (I, IV квартал), на аспирационных системах – 2 раза в год (I, III квартал), выполнять согласно действующей программы производственного экологического контроля для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиталл Темиртау».

### **Производственный мониторинг водных ресурсов.**

Мониторинг загрязнения вод – система наблюдений, оценки и прогноза состояния поверхностных и подземных вод с целью получения информации об их качестве, необходимой для осуществления мероприятий по их охране от загрязнения. Производственный мониторинг водных ресурсов включает три этапа: 1. Организацию систематических наблюдений; 2. Анализ и обработку результатов наблюдений (создание информационной базы); 3. Прогноз качества воды.

Наблюдение за качеством поверхностных и подземных вод проводится по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям, оценке и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Проведение лабораторных исследований воды предлагается провести либо санитарно-промышленной лабораторией предприятия, либо по договору сторонней организацией, имеющей аттестационное свидетельство и поверенные приборы.

Поверхностные и подземные воды исследуются по методике сокращенного химического анализа (СХА) с определением катионного и анионного состава, азотосодержащих веществ,

жесткости, pH, минерализации и др. количественных показателей. Кроме того, с целью изучения растворенных загрязняющих веществ производится выпаривание проб воды с получением сухого остатка и проведением определения состава сухого остатка методом ПСА. В порядке оценки воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении производственного мониторинга предлагается отобрать пробы: реки Тентек; скважин.

Значения полученных результатов исследований будут сравниваться с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК<sub>м.р.</sub>). Сопоставление результатов исследований позволят своевременно установить превышение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду и принять необходимые меры для оздоровления окружающей среды в районе расположения новой котельной.

Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов должен производиться 1 раз в квартал. В случае возникновения аварийных ситуаций должен осуществляться учащенный отбор проб. График отбора проб поверхностных и подземных вод для осуществления контроля (мониторинга) окружающей среды шахты «Казахстанская» выполнять согласно действующей программы производственного экологического контроля для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиталл Темиртау».

### **Производственный мониторинг почв и отходов.**

Мониторинг состояния почв – система наблюдений за состоянием загрязнения почв в районе расположения котельной, которая включает:

- ведение периодического мониторинга для постоянного слежения за изменением состояния почв и растительности;
- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефтепродуктов. На выявленных участках, где обнаружено загрязнение необходимо проведение мероприятий по их очистке и рекультивации.

В общем плане при оценке опасности загрязнения почв химическими веществами следует учитывать:

а). Опасность загрязнения тем больше, чем больше фактические уровни содержания контролируемых веществ в почве (С) превышают ПДК. То есть, опасность загрязнения почвы тем выше, чем больше значение коэффициента опасности (К<sub>о</sub>) превышает 1, т.е.:

$$K_o = \frac{C}{ПДК}.$$

б). Опасность загрязнения тем выше, чем выше класс опасности контролируемых веществ.

в). Оценка опасности загрязнения любым токсикантом должна проводиться с учетом буферности почвы, влияющей на подвижность химических элементов, что определяет их воздействие на контактирующие среды и доступность растений. Под "буферностью почвы" понимается совокупность свойств почвы, определяющих ее барьерную функцию, обуславливающую уровни вторичного загрязнения химическими веществами контактирующих с почвой сред: растительности, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха. Основными компонентами почвы, создающими буферность, являются тонкодисперсные минеральные частицы, определяющие ее механический состав, органическое вещество (гумус), а также реакция среды - pH. Чем меньшими буферными свойствами обладает почва, тем большую опасность представляет ее загрязнение химическими веществами.

В почвах в составе МВ контролируются загрязняющие вещества:

I класс опасности: свинец, цинк, бериллий;

II класс опасности: хром, медь, никель, молибден, кобальт;

III класс опасности: титан, марганец, ванадий, цирконий;

IV класс опасности: олово.

Определяется минерализация почв, а также реакция среды - pH. Определяются концентрации водорастворимых форм в водных вытяжках.

В отходах определяется силикатный состав и концентрация валовых и водорастворимых форм экологически опасных элементов и соединений.

Анализы проб почв и отходов проводят в аттестованных лабораториях, имеющих сертификаты на проведение указанных видов анализов, общепринятыми методами ГОСТ.

Значения полученных результатов исследований будут сравниваться с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК<sub>м.р.</sub>) загрязняющих веществ в почвах. Сопоставление результатов исследований со значениями полученных результатов исследований позволят своевременно установить превышение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду и принять необходимые меры для оздоровления окружающей среды.

В порядке оценки воздействия на почвы при проведении производственного мониторинга предлагается выполнять согласно действующей программы производственного экологического контроля для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиталл Темиртау».

## 16.2 Операционный мониторинг (ОМ) окружающей среды

Все, элементы инфраструктуры проектируемой котельной будут оказывать большее или меньшее воздействие на окружающую среду. В целях минимизации вредного воздействия на ОС каждого из элементов воздействия котельной необходимо предусматривать соответствующие меры, мероприятия и работы, которые должны выполняться постоянно или систематически. В ходе проведения ежегодного производственного операционного мониторинга необходимо осуществлять наблюдения за элементами производственного процесса:

1. Отслеживать технологические процессы, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу (работа котельной, объемы расходуемого топлива);
2. Отслеживать технологические процессы, связанные с загрязнением гидросферы;
3. Отслеживать технологические процессы, связанные с образованием отходов производства и потребления.

Отслеживание параметров загрязнения окружающей среды от вышеуказанных источников в порядке операционного производственного мониторинга с целью надлежащего исполнения технологического регламента относится к обязанностям ИТР, главного эколога и ведущих специалистов шахты «Казахстанская».

Постоянство (бесперебойность) или определенная периодичность наблюдений зависит от вида элемента инфраструктуры котельной или производственного процесса. Результаты ОМ должны заноситься в соответствующие журналы для отражения в ежегодных отчетах.

В таблице 13.4. приведена программа ОМ и периодичность производства наблюдений.

Таблица 13.4.

### Программа производственного операционного мониторинга (ОМ) для котельной

Наименование инженерно-технических сооружений,	Источники, параметры	Объем наблюдений	Сроки, периодичность
------------------------------------------------	----------------------	------------------	----------------------

агрегатов, установок – объектов ОМ			
1.Отслеживание технологических процессов, связанных с выбросом загрязняющих веществ	Наблюдение за технологическими процессами основного и вспомогательного производства: топливоподачей (разгрузкой, дроблением и подачей угля); работой котельной. Наблюдение за объемами и качеством расходуемого топлива, объемами образующегося золошлака и пыли аспирационной	30 раз в год	1 раз в неделю
2.Отслеживание технологических процессов, связанных со сбросом загрязняющих веществ	Наблюдение за объемом и химическим составом сбросов в канализацию от объектов котельной	2 и 4 кварталы Регистрация расхода воды	2 раза в год
3.Отслеживание технологических процессов, связанных с образованием отходов производства и потребления котельной	Наблюдение за соблюдением технологического регламента образования отходов от объектов котельной Наблюдение за дальнейшим удалением образовавшихся отходов в соответствии с нормативными документами.	Учет отходов и контроль за объемом их образования	Ежемесячно

Примечание. В соответствии со статусом ОМ его выполнения производится ведущими специалистами котельной с занесением результатов наблюдений в соответствующий журнал для отражения в ежегодных отчетах по ПМ.

### 16.3 Мониторинг эмиссий (МЭ)

Целью мониторинга эмиссий является:

- контроль нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ;
- контроль обращения с отходами.

Результатом проведения контроля является отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий.

Согласно Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 14 февраля 2013 г. № 16-п график представления периодических отчетов:

- отчет по мониторингу выбросов в атмосферу, представляется ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала;
- отчет по мониторингу сбросов в воду, представляется ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала;
- отчет по мониторингу отходов, представляется ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала;
- отчет по мониторингу уровня загрязнения земель, представляется ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала;
- отчет по радиационному мониторингу, представляется ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала.

#### 16.3.1 Контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»,



предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль над соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами (на организованных источниках выбросов) или балансовым методом.

Для шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» рекомендуется ведение производственного контроля над источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- отчетность о вредном воздействии на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Производственный контроль над источниками загрязнения атмосферы будет осуществляться специализированной организацией (аккредитованной лабораторией).

Кроме того, согласно требованиям РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль с привлечением специализированных организаций или силами собственной лаборатории.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов ПДВ, а также при невозможности применения прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

При контроле над соблюдением нормативов ПДВ основными должны быть прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газо-воздушной смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

### **16.3.2 Контроль качества водных ресурсов**

Сточные воды от котельной будут сбрасываться в существующие канализационные сети на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», поэтому негативного воздействия на водные ресурсы они оказывать не будут. Однако необходимо наблюдать за химическим составом сбросов в канализационную сеть от объектов новой котельной.

### **16.3.3 Контроль обращения с отходами**

Общая система контроля обращения с отходами.

Система контроля обращения с отходами складывается из двух компонентов:

- контроль управления отходами;
- контроль воздействия отходов на состояние компонентов окружающей среды.

*Контроль управления отходами.*

Система управления отходами включает следующие основные элементы:

- контроль количества и качества образуемых и временно накапливаемых отходов;
- контроль за соблюдением технологии складирования отходов;
- схема транспортирования отходов с рассмотрением всех возможных аварийных ситуаций и мер по устранению возникших ситуаций;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за обращение с отходами на объекте;
- обработка материалов и составление отчетности.

Предложенная схема управления отходами позволит предотвратить негативное воздействие на окружающую природную среду.

Контроль воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды производится в рамках мониторинга воздействия действующей программы производственного экологического контроля для шахты «Казахстанская» УД АО «АрселорМиталл Темиртау».

#### 16.4 Мониторинг воздействия (МВ)

Задачей МВ является определение степени воздействия котельной на компоненты окружающей среды в сравнении с исходным, первоначальным их состоянием. В случае нарушения этого состояния разрабатываются мероприятия по снижению вредного воздействия работы рудника на ОС и оздоровлению экологической ситуации.

В соответствии с требованиями п.п. 6 ст. 132 Экологического Кодекса мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- 1) когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

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

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

При проведении МВ на компоненты ОС необходимо произвести отбор проб. Пробы почв отбираются на границах санитарно-защитных зон, отбор проб поверхностных вод производится в ближайших водоемах.

В процессе проведения МВ контролируются следующие загрязняющие вещества:

- в атмосферном воздухе на границах СЗЗ: концентрация пыли неорганической  $\text{SiO}_2$  менее 20%, пыли неорганической  $\text{SiO}_2$  70-20%, в сравнении с ПДК (расчет концентрации ЗВ в атмосферном воздухе производится балансовым методом по данным операционного мониторинга);
- в поверхностных водах и подземных водах: ХПК; БПК; взвешенные вещества; азот аммонийный, полифосфаты; нефтепродукты; СПАВ и другие показатели;
- в почвах контролируются следующие загрязняющие вещества:
  - I класс опасности: свинец, цинк, бериллий;
  - II класс опасности: хром, медь, никель, молибден, кобальт;

III класс опасности: титан, марганец, ванадий, цирконий;

IV класс опасности: олово.

Определяется минерализация почв, а также реакция среды - pH. Определяются концентрации водорастворимых форм в водных вытяжках.

#### 16.4.1 Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг состояния атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ и в селитебной зоне. Основным контролируемым элементом будет являться пыль неорганическая, так как все остальные загрязняющие вещества выделяются в малых объемах, следовательно, их контроль на границе СЗЗ не является целесообразным. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с РД 25.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест». Замеры должна осуществлять аккредитованная лаборатория.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха должны быть выяснены производственные условия, при которых осуществляются наблюдения: в каком режиме работает предприятие (объем обрабатываемого материала и т.д.), наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны будет осуществляться согласно плану-графику.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленные для населенных пунктов.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ будут отражены в отчете по «Производственному экологическому контролю».

В соответствии со ст.318 Экологического Кодекса РК будет осуществляться производственный контроль выбросов парниковых газов в порядке, установленном «Правилами мониторинга и контроля инвентаризации парниковых газов», утвержденных постановлением Правительства РК от 26 июня 2012 года №840. Ежегодный отчет об инвентаризации парниковых газов предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды до 1 апреля года, следующего за отчетным.

#### Контроль атмосферного воздуха

Виды работ, объекты	Объем работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки работ
<b>Промышленная площадка шахты</b> Определение влияния производственных объектов и технологических	Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра) в 5 точках (фон - 1	Гравиметрический метод Физико-химический метод Физический метод	2 раза/в год (I, IV квартал)

Виды работ, объекты	Объем работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки работ
процессов на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	проба (наветренная сторона), граница СЗЗ с подветренной стороны - 3 пробы, зона активного загрязнения - 1 проба) на следующие ингредиенты: - пыль неорганическая, - диоксид серы, -диоксид азота, - оксид углерода.		

#### 16.4.2 Мониторинг уровня загрязнения земель

Непосредственной целью мониторинга уровня загрязнения земель является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

На первом этапе мониторинговых наблюдений будет проводиться визуальное обследование с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков.

Контроль за состоянием грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию ведется персоналом предприятия. Раз в год подрядной организацией проводится атомно-эмиссионный анализ почв.

#### Мониторинг земельных ресурсов

Виды работ, объекты	Объем работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки работ
Шахта «Казахстанская» Определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения (сырье, отходы). Определение загрязнения почв на границе СЗЗ предприятия и границе СЗЗ накопителя отходов	Отбор геохимических проб: почвы (грунты) на границе СЗЗ - по 4 пробы (по периметру СЗЗ основной площадки, породного отвала) всего 8 проб, сырье/отход (уголь, порода, золошлак) - по 1 пробе, всего 3 пробы. Из них дополнительно: на определение водорастворимых форм - по 3 пробы (почвы - по 2, сырье/отход (уголь, порода, золошлак) - по 1), всего 5 проб	Атомно-эмиссионный анализ проб отходов, сырья и почв. Анализ водных вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ	1 раз в год (III квартал)

### 16.4.3 Мониторинг состояния водных ресурсов

Мониторинг состояния водных ресурсов подразделяется на:

- Наблюдения за качеством поверхностных вод водотоков и водоемов.
- Наблюдения за качеством подземных вод района расположения предприятия.

#### Мониторинг водных ресурсов

Виды работ, объекты	Объем работ	Контролируемые вещества	Периодичность, сроки работ
Эколого-гидрохимические работы по оценке уровня воздействия предприятия на поверхностные воды района размещения предприятия - воды р.Тентек	Воды р.Тентек - 1 проба выше по течению реки (фон), 1 проба ниже по течению реки (воздействие), всего 2 пробы.	сокращенный химический анализ, АЭА приближенно-количественный анализ на все элементы с целью подтверждения ассоциации загрязняющих веществ	1 раз в год (III квартал)

### 16.4.4 Мониторинг обращения с отходами

#### Общая система мониторинга обращения с отходами.

Мониторинг обращения с отходами складывается из двух компонентов:

- мониторинг управления отходами;
- мониторинг воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды.

#### Мониторинг управления отходами.

Система управления отходами включает следующие основные элементы:

- контроль количества и качества складироваемых отходов;
- схема транспортирования отходов с рассмотрением всех возможных аварийных ситуаций и мер по устранению возникших ситуаций;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за складирование отходов на объектах;
- обработка материалов и составление отчетности.

Предложенная схема управления отходами позволит сохранять незначительное воздействие на окружающую природную среду.

## 17 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА

### 17.1 Расчет размера платы за эмиссии в окружающую среду на период строительства

Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников определяется согласно статье 576 п.2 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый Кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020), с учетом решения Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года N 465 "О ставках платы за эмиссии в окружающую среду".

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = H \times A_i \times V_i,$$

где  $C_{\text{выб}}$  - плата за выброс 1-го загрязняющего вещества, тенге;

$H$  - ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная Налоговым Кодексом РК и местными представительными органами области, в долях МРП.

$A_i$  - ставка минимального расчетного показателя, на 2022г.- 2895 тенге;

$V_i$  - масса 1-ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период, тонн.

#### Плата за нормативные выбросы на период строительства

Таблица 17.1

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т	МРП	Валовый выброс, т/г.	Сумма, тг
1	Окислы азота	10	2895	0,47532	13760,51
2	Пыль и зола	5	2895	7,504189	108623,1
3	Углеводороды	0,224	2895	3.8903153	2522,792
4	Окислы углерода	0,16	2895	0.279297	129,3704
5	Диметилбензол	0,16	2895	5.19545	2406,532
6	Окислы железа	21	2895	0.706273	42937,87
7	Окислы серы	14	2895	0.0413	1673,889
8	Бенз/а/пирен	697620	2895	0.000001	2019,61
9	Формальдегид	232,4	2895	0.0055	3700,389
10	Углерод (сажа)	12	2895	0.0275	955,35
11	Свинец	2790,2	2895	0.00016	1292,421
<b>Итого</b>					<b>180 021,9</b>

### 17.2 Расчет размера платы за эмиссии в окружающую среду в период эксплуатации

Таблица 17.2

#### Плата за нормативные выбросы в период эксплуатации котельной

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Валовый выброс, т/год	Сумма, тенге
1	Окислы серы	14	2895	0.5366664	21751,08919
2	Окислы азота	10	2895	1,688749	48889,28355
3	Пыль и зола	5	2895	105,7369835	1530542,836
4	Окислы углерода	0,16	2895	21.196665	9818,295228
<b>Итого</b>					<b>1 600 001,504</b>

Учитывая тот факт, что платежи за выбросы от автотранспорта производятся по фактически сожженному топливу, расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта на период строительства и период эксплуатации не производятся.



## **18 ВЫВОДЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СТРОИТЕЛЬСТВОМ НОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ПРОМПЛОЩАДКЕ ШАХТЫ «КАЗАХСТАНСКАЯ» УД АО «АМТ»**

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом РК и другими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

Фактическое местонахождение объекта – шахта «Казахстанская» расположена в промышленно-развитом районе в 3-3,5 км северо-западнее г.Шахтинска Карагандинской области. Юго-восточнее и юго-западнее предприятия на расстоянии 2,5 км расположены завод НОММ и территория шахты им.Ленина.

Площадка строительства новой котельной выбрана совместно с Заказчиком и располагается в непосредственной близости от существующей котельной. Этим достигается минимальная протяженность существующих подключаемых коммуникаций, таких как тепловые сети, сети водопровода и канализации, электросети, железнодорожные пути. На части данного участка ранее располагался угольный склад. Строительные работы по строительству котельной планируется проводить в 2022-2027гг. продолжительностью 60 месяцев. Начало строительства – июль 2022 года.

Площадь участка по акту составляет 837.685 га.

Площадь отведена с учетом размещения полного комплекса зданий и сооружений. На площадку заходит железнодорожный путь, по которому осуществляется подвоз твердого топлива для котельной.

На площадке котельной размещены проектируемые здания:

- Котельная. Главный корпус (Проект);
- Приемное отделение;
- Галерея № 1 (первый подъем, скребковый);
- Дробильное отделение;
- Галерея № 2 (второй подъем, ленточный);
- Склад топлива (ангар под вагоны + лебедки);
- Электрофильтры;
- Резервуары химочищенной воды В6 (2х400 м<sup>3</sup>);
- Резервуары сырой воды В1 (2х300 м<sup>3</sup>);
- Склад соли;
- Резервуары оборотной воды (140 м<sup>3</sup>);
- РП 6,0/0,4 (КТП);
- Газоходы (+ВДН);
- Железнодорожный путь.

### **Атмосферный воздух**

В настоящем проекте оценка воздействия на атмосферный воздух проведена на период строительства и на период эксплуатации новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская».

В разделе рассчитаны нормативы эмиссий в атмосферный воздух ЗВ от источников на период строительства в объеме: **24.41066085 т**. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники: земляные работы, транспортные работы, сварочные работы при монтаже

металлоконструкций, окрасочные работы, движение строительной-монтажной и транспортной техники.

В результате оценки воздействия строительства котельной на атмосферный воздух установлено, что проводимые работы по строительству не окажут значимого воздействия на атмосферный воздух.

Согласно данному проекту, в период эксплуатации предприятия, новыми источниками загрязнения воздушного бассейна являются: топливоподача (АС-1, АС-2, АС-3), котельная (оборудована тремя водогрейными котлами КВ-ТС-20-150 (2 рабочих + 1 резервный) и одним водогрейным котлом КВ-ТС-10-150), пересыпка и транспортировка золошлака, помещения для слесаря и электрика. Нормативы эмиссий в атмосферный воздух ЗВ от источников на период эксплуатации составляют **129.15906446 т/год**. В связи с тем, что выбросы загрязняющих веществ незначительны и рассеивание загрязняющих веществ в основном происходит в пределах санитарно-защитной зоны (566 м), воздействие площадки новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» в период эксплуатации на атмосферный воздух будет в пределах допустимых значений.

### **Водные ресурсы.**

На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ». На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке. Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение выполняется на основании технических условий на подключение к существующим сетям, выданных 03.08.2020 г. за № 1-5-1549 АО "АрселорМиттал Темиртау".

Эксплуатация котельной не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в связи с отведением сточных вод в коллектор канализации.

Согласно 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», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, проектом устанавливаются границы первого пояса зон санитарной охраны и ширина санитарно-защитной полосы для сооружений и инженерных сетей.

Проектируемая площадка расположена в водоохранной зоне реки Тентек, согласно сведений земельного кадастра (Приложение).

Проект выполнен согласно нормам «Об установлении водоохранных зон, полос, режима и особых условий их хозяйственного использования на реках Шайлы, Ащису, Откелсыз, Шокай, Ошаганды, Баймырза, Бикеш, Тентек, Шидерты Карагандинской области», утвержденное постановлением акимата Карагандинской области от 11 ноября 2014 года № 61/02.

### **Недра**

Воздействие на недра будет оказываться только в период строительства (2022-2027 гг.). В период эксплуатации котельной воздействия на недра оказано не будет.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. Земли, используемые под строительство, в сельскохозяйственных целях не используются.

### **Почвы.**

На участке строительства плодородный слой почвы, который подлежит снятию используется в дальнейшем для благоустройства площадки предприятия и озеленению прилегающей территории.

Физическое воздействие, оказываемое при эксплуатации котельной на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям. Данное нарушение земной поверхности будет происходить при движении машин и механизмов в полосе отвода дорог и инженерных коммуникаций.

Таким образом, строительство и дальнейшая эксплуатация котельной не повлечет увеличения техногенной нагрузки производства на почвенные ресурсы. Вышеперечисленное, в свою очередь, позволяет сделать вывод о возможности строительства новой котельной без причинения вреда почвенным ресурсам района.

### **Физические факторы**

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационное излучение способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от источников возможного физического воздействия, таких, как шум, вибрация и пр., сводящую вышеприведенное воздействие на население к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

Вся используемая техника должна соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

### **Отходы производства и потребления**

В разделе рассчитаны объемы образования отходов производства и потребления в процессе строительства и при эксплуатации новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская».

При строительстве котельной образуются отходы, относящиеся к «янтарному» и «зеленому» спискам в количестве **64,398176 т/год**. При этом отходов «янтарного» списка образуется **1,573796 т/год** и отходов «зеленого» списка **62,82438 т/год**. Отходы будут вывозиться в соответствии с имеющимися договорами.

При эксплуатации котельной образуется 5 видов отходов, относящихся к «зеленому» списку в количестве **13871,46186 т/год**. На территории котельной не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды. Все отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, либо сдаются специализированным организациям, либо вывозятся в соответствии с договорами.

### **Растительный и животный мир**

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния объекта на окружающий растительный мир планируемая производственная деятельность в целом не

окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Учитывая, что намечаемые работы будут производиться на территории существующей промплощадки шахты «Казахстанская», а также принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния объекта на окружающий растительный и животный мир, планируемая производственная деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности и на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, т.к. почти нет заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции.

При стабильной работе шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный и животный мир, по-видимому, оснований нет.

Строительство и эксплуатация новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» практически не окажет негативного влияния на животный мир, растительность и водную фауну, поскольку объект будет расположен в зоне интенсивного антропогенного воздействия.

### **Социально-экологические условия**

Реализация проекта, обоснована с точки зрения социально-культурных характеристик населения, так как приведет к улучшению и изменению жилищных и культурно-бытовых условий потребителей услуг и их безопасности.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда.

### **Экологические риски**

Согласно письма №07/1-22 от 25.02.2021г., выданное КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области, на территории, выделенной под строительство объекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются (Приложение).

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природно-заповедного фонда в районе строительства отсутствуют.

При постоянном проведении технического обслуживания оборудования и своевременном ремонте возникновение опасных ситуаций маловероятно.

Также при своевременном вывозе отходов загрязнение территории мусором и другими отходами маловероятно.

В проекте проведена оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за эмиссии в атмосферу в период строительства и эксплуатации новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская».

В период строительства и эксплуатации, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно Экологическому кодексу РК (ст.28). Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу.

**СЗЗ**

Участок проектирования объекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» находится на территории промплощадки шахты «Казахстанская» с установленной санитарно-защитной зоной, максимальный размер который в юго-восточном направлении составляет 566 м.

Для шахты «Казахстанская» разработан и согласован Проект определения границ и площади санитарно-защитной зоны для промплощадок шахты «Казахстанская», на который получено санитарно-эпидемиологическое заключение № 9-24/277 от 17.05.2013 г.

При расчете рассеивания, с учетом новой котельной, ни по одному из контролируемых веществ, на границах санитарно-защитной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано. В связи с вышесказанным корректировка размера СЗЗ данным проектом не предусматривается.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., шахта Казахстанская УД АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к предприятиям **II класса опасности.**

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией производственных объектов шахта «Казахстанская» АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к **I категории.**

Согласно письма №07/1-22 от 25.02.2021г., выданное КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области, на территории, выделенной под строительство объекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются (Приложение).

Согласно письма №24-31-26-3-8/773 от 25.02.2021г., выданное РГУ «Шахтинское городское управление контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан», на территории, выделенной под проект «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», кладбища, свалки, объекты, представляющие опасность химического и биологического загрязнения, отсутствуют (Приложение).

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 03.03.2021г. и письма №2-16/187 от 03.03.2021г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Шахтинск», на территории, выделенной под строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», зеленые насаждения отсутствуют (Приложение).

В соответствии с пп. 1), 2) п. 1 ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан и пп. 1) п. 6 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, по рабочему проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» проведены общественные слушания в форме открытых собраний (Приложение).



**19 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 г. № 212-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.06.2020 г.).
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) от 25.12.2017 г. № 120-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.)
3. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утв. приказом МООС РК 28.06.2007 г. № 204-п
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. № 237
5. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.
6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом МНЭ РК № 168 от 28.02.2015 г.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МООС РК от 16.04.2012 г. №110-п
8. ГОСТ 17.2.104-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения»
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утв. приказом МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п
11. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
12. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)
13. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов, утв. приказом МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п
14. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления, утв. приказом МООС РК от 24.02.2004 г. № 61-п
15. Классификатор отходов, утв. приказом МООС РК от 31.05.2007 г. № 169-п
16. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
17. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.
18. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №КР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.



**ПРИЛОЖЕНИЯ****ПРИЛОЖЕНИЕ 1****РАСЧЕТ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА****1. Расчет эмиссий от работы компрессорной установки**

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Максимальный выброс  $i$ -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где:  $e_i$  - выброс  $i$ -ого вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

$P_3$  - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве  $P_3$ , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки ( $N_n$ );

**1/3600** - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс  $i$ -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:  $q_i$  - выброс  $i$ -ого вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$V_{\text{год}}$  - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

**1/1000** - коэффициент пересчета «кг» в «т».

**2. Погрузочно-разгрузочные работы**

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, сыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

- $k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
- $k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
- $k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
- $k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);
- $k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
- $k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;
- $k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;
- $V'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
- $G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
- $G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
- $\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

### 3. Пыление при хранении материалов на складах

Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/сек (1)}$$

- $A$  — выбросы при переработке (сыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;
- $B$  — выбросы при статическом хранении материала;
- $k_1$  — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 — 200 мкм; .
- $k_2$  — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;
- $k_3$  — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;
- $k_4$  — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;
- $k_5$  — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;
- $k_6$  — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение  $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$ . Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
- $k_7$  — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;
- $F_{\text{факт}}$  — фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);
- $F$  — поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>
- $q'$  — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда  $k_4=1$ ;  $k_5=1$ , принимается в соответствии с данными табл. 6;
- $G$  — суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
- $V'$  — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 7. Склады и хвостохранилища рассматриваются как равномерно распределенные источники пылевыделения.

### 4. Расчет эмиссий от проведения сварочных работ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:  $V_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{час}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:  $V_{\text{час}}$  - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

При сварке пластиковых труб из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год}$$

где  $q_i$  – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

$N$  – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек},$$

где  $T$  - годовое время работы оборудования, часов.

Удельное выделение загрязняющих веществ на одну сварку определяется из таблицы 12.

## 5. Расчет эмиссий от лакокрасочных работ

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $m_{\text{ф}}$  - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_a$  - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:  $m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:  $\delta'_p$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3;  
 $\delta_x$  - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$\delta''_p$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:  $m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:  $m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$

## 6. Расчет эмиссий от гидроизоляционных работ (работ по асфальтированию)

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

*Слив битума (асфальтобетонной смеси) из машины*

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы (M, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_v^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{\max})}$$

- годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{CP}} \times K_{\text{OB}} \times B}{10^4 \times \rho_{ж} \times (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}$$

где:  $P_t^{\min}$ ,  $P_t^{\max}$  - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст;

$K_p^{\text{CP}}$ ,  $K_p^{\max}$  - опытные коэффициенты по Приложению 8;

$V_v^{\max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м<sup>3</sup>/час;

$t_{ж}^{\min}$ ,  $t_{ж}^{\max}$  - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;

m - молекулярная масса паров жидкости;

$K_B$  - опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;

$\rho_{ж}$  - плотность жидкости, т/м<sup>3</sup>;

$K_{\text{OB}}$  - коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.

Если рассматривать транспортные емкости (авто- и ж/д цистерны) как резервуары наземные горизонтальные, то возможно применение к ним формул данных методических указаний при наливе жидкостей («большое дыхание») и 10% коэффициента для оценки выбросов паров при сливе («обратный выдох»).

Рекомендуемый в РМ 62-91-90 [14] для оценки так называемого «обратного выдоха» 10% коэффициент от величины «большого дыхания» транспортных емкостей является условным средним значением из экспериментального определяемых показателей выбросов, колеблющихся в диапазоне от 7 до 15%.

*Нанесение битума (асфальтобетонной смеси) на поверхность.*

Количество выбрасываемых в атмосферу углеводородов (с поверхности, содержащей нефтепродукты) в течение года (т/год) определяется по формуле [19]:

$$G = 8,76 \cdot q_{\text{CP}} \cdot F \cdot 10^{-3} \quad (6.5.1)$$

где F - поверхность испарения, м<sup>2</sup>;

$q_{\text{CP}}$  - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности (таблица 6.3);

Максимальный разовый выброс (г/с) определяется исходя из среднего значения количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности в летний период,  $q_{\text{CP}}$  (таблица 6.3), и составляет:

$$M = q_{\text{CP}} \cdot F / 3600 \quad (6.5.2)$$

## 7. Расчет эмиссий от шлифовального станка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

## 8. Расчет эмиссий при резке металлов

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при резке металлов:

$$M_{\text{год}} = (K_{\sigma}^x \cdot L_{\text{год}} / 10^6) \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = (K_{\sigma}^x \cdot L_{\text{час}} / 3600) \cdot (1 - \eta), \text{ г/сек.}$$

где  $K_{\sigma}^x$  – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х», на длину реза при толщине разрезаемого металла  $\sigma$ , г/м (табл.4);

L - длина реза, м/год;

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Удельные показатели выделения загрязняющих веществ при газовой резке углеродистой стали толщиной до 5 мм:

- оксид железа –  $K^x = 2,21$  г/м;
- марганец и его соединения –  $K^x = 0,04$  г/м;
- оксид углерода –  $K^x = 1.5$  г/м;
- диоксид азота -  $K^x = 1.18$  г/м.

## 9. Расчет эмиссий при сварке металла пропан-бутановой смесью

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

При сварке металла пропан бутановой смесью в атмосферу выделяется диоксид азота.

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m \times (1 - n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где  $V_{\text{год}}$  – расход применяемых сырья и материалов, 10,34116 кг/год;

$V_{\text{час}}$  – фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, 0,8 кг/час;

$K_m^x$  – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, 15 г/кг;



$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, 0.

### 10. Расчет эмиссий от сверлильного станка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = Q \times N, \text{ г/с}$$

Валовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times Q \times N \times T}{10^6}, \text{ т/год} \quad (5)$$

где:

Q - удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, г/с (табл. 7);

T - время работы оборудования;

N - мощность установленного оборудования, кВт.

### 11. Расчет эмиссий от деревообрабатывающего станка

РНД 211.2.05.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см п.5.1.3);

Q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с (приложение 1);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч.

### 12. Расчет эмиссий при работе автотранспорта

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = Ml \times L1 + 1.3 \times Ml \times L1n + Mxx \times Txs, \text{ г} \quad (3.17)$$

где: Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;  
L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;  
Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;  
Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = Ml \times L2 + 1.3 \times Ml \times L2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин} \quad (3.18)$$

где: L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;  
L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;  
Txm - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.19)$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);  
Nk - общее количество автомобилей данной группы;  
Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса. Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

## 1. ВЫБРОСЫ ОТ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В 2022-2027 ГОДАХ

### Источник загрязнения 6001

#### Разработка грунта экскаватором

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Наименование материала	Суглинок		
Наименование источника выделения	Экскаватор		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	106,18
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	86984,3
Время работы	t	час /год	819,2
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	128
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K7		0,5
Козф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. вывр при разгрузке автосамосв	K9		1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
<b>2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)</b>			
$Mсек(p)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η)/3600$		г/сек	<b>0,1239</b>
$Mгод(p)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)$		т/год	<b>0,3653</b>

### Источник загрязнения 6002

#### Разработка грунта бульдозером

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Наименование материала	Суглинок		
Наименование источника выделения	Бульдозер		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	111,95
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	68782,1
Время работы	t	час /год	614,4
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	96
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01

Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,5
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф. при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		1
Коэф. учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
<b>2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)</b>			
$Mсек(p) = (k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B \cdot G_{час} \cdot 1000000) \cdot (1 - \eta) / 3600$		г/сек	<b>0,1306</b>
$Mгод(p) = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$		т/год	<b>0,2889</b>

### Источник загрязнения 6003

#### Склад грунта

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100–п

Источник выделения	Склад, пересыпка и хранение		
Наименование материала	Суглинок		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Суммарное кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	30,00
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/год	14231,50
Вес. доля пыл. фракции в материале (таблица 1)	k1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль (таблица 1)	k2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (таблица 2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (таблица 3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (таблица 4)	k5		0,01
Коэф. учитывающие профиль повер-ти складир.материала (таб.4)	k6		1,4
Коэф. учитывающие крупность материала (таблица 5)	k7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м <sup>2</sup> *с	0,002
Поверхность пыления в плане, м <sup>2</sup>	F	м <sup>2</sup>	24
Коэф. учитыв. высоту пересыпки (таблица 7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
<b>2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)</b>			
$Mсек(p) = ((k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot B \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600) + (k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 \cdot q \cdot F \cdot (1 - \eta))$		г/сек	<b>0,0354</b>
$Mгод(p) = (k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot B \cdot G_{год}) + ((k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 \cdot q \cdot F \cdot 10^6) / 3600) \cdot (1 - \eta)$		т/год	<b>0,17177</b>

### Источник загрязнения 6004

#### Разгрузка песка

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100–п

Наименование материала	песок		
Наименование источника выделения	Разгрузка песка		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	20,00
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	7499,311
Время работы	t	час /год	140,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1

Кэф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Кэф. учитывающие крупность материала	K7		0,7
Кэф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		1
Кэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
<b>2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)</b>			
$Mсек(p)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600$		г/сек	<b>0,049</b>
$Mгод(p)=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)$		т/год	<b>0,0661</b>

**Источник загрязнения 6005****Склад щебня**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100–п

Источник выделения	Склад, пересыпка и хранение		
Наименование материала	Щебень		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Суммарное кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	20,00
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/год	21729,17
Вес. доля пыл. фракции в материале (таблица 1)	k1		0,04
Доля пыли переходящая в аэрозоль (таблица 1)	k2		0,02
Кэф. учитывающий метеоусловия (таблица 2)	k3		1,2
Кэф. учитывающие местные условия (таблица 3)	k4		1
Кэф. учитывающие влажность материала (таблица 4)	k5		0,6
Кэф. учитывающие профиль повер-ти складир.материала (таб.4)	k6		1,4
Кэф. учитывающие крупность материала (таблица 5)	k7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м <sup>2</sup> *с	0,002
Поверхность пыления в плане, м <sup>2</sup>	F	м <sup>2</sup>	24
Кэф.учитыв. высоту пересыпки (таблица 7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
<b>2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)</b>			
$Mсек(p)=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10^6)/3600)+(k3*k4*k5*k6*k7*q*F*(1-η))$		г/сек	<b>1,12484</b>
$Mгод(p)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод)+((k3*k4*k5*k6*k7*q*F*10^6)/3600)*(1-η)$		т/год	<b>2,22012</b>

**Источник загрязнения 6006****Склад ПГС**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100 –п

Источник выделения	Склад, пересыпка и хранение		
Наименование материала	ПГС		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Суммарное кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	15,00
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/год	251,55
Вес. доля пыл. фракции в материале (таблица 1)	k1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль (таблица 1)	k2		0,04

Коэф. учитывающий метеоусловия (таблица 2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (таблица 3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (таблица 4)	k5		0,6
Коэф. учитывающие профиль повер-ти складир.материала (таб.4)	k6		1,4
Коэф. учитывающие крупность материала (таблица 5)	k7		0,4
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м <sup>2</sup> *с	0,002
Поверхность пыления в плане, м <sup>2</sup>	F	м <sup>2</sup>	16
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (таблица 7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
<b>2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)</b>			
Mсек (p)=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10 <sup>6</sup> )/3600)+(k3*k4*k5*k6*k7*q*F*(1-η))		г/сек	<b>1,01058</b>
Mгод(p)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод)+((k3*k4*k5*k6*k7*q*F*10 <sup>6</sup> )/3600)*(1-η)		т/год	<b>0,72897</b>

### Источник загрязнения 6007

#### Склад гравия

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100 –п

Источник выделения	Склад, пересыпка и хранение		
Наименование материала	ПГС		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Суммарное кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	15,00
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/год	412,30
Вес. доля пыл. фракции в материале (таблица 1)	k1		0,01
Доля пыли переходящая в аэрозоль (таблица 1)	k2		0,001
Коэф. учитывающий метеоусловия (таблица 2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (таблица 3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (таблица 4)	k5		0,6
Коэф. учитывающие профиль повер-ти складир.материала (таб.4)	k6		1,4
Коэф. учитывающие крупность материала (таблица 5)	k7		0,4
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м <sup>2</sup> *с	0,002
Поверхность пыления в плане, м <sup>2</sup>	F	м <sup>2</sup>	16
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (таблица 7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
<b>2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)</b>			
Mсек (p)=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10 <sup>6</sup> )/3600)+(k3*k4*k5*k6*k7*q*F*(1-η))		г/сек	<b>0,01098</b>
Mгод(p)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод)+((k3*k4*k5*k6*k7*q*F*10 <sup>6</sup> )/3600)*(1-η)		т/год	<b>0,71697</b>

### Источник загрязнения 6008

#### Сварочные работы. Электроды Э42

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

Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Предусмотренные в рамках рабочего проекта электроды с типами наплавленного металла Э42 выпускаются марками электродов АНО-6 (тип наплавленного металла Э42).

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	19685,1



Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, <b>Вчас</b>	кг/час	1,09
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, <b>Кхм</b>	г/кг	14,97
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, <b>Кхм</b>	г/кг	1,73
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, <b>Кхм</b>	г/кг	16,7
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, <b>η</b>	доли единиц	0
<b>Результаты расчета</b>		
<b>0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо</b>		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(K_{хм}*V_{час})/3600*(1-\eta)$	г/с	0,00455
Валовый выброс $M_{год}=(V_{год}*K_{хм})/1000000*(1-\eta)$	т/год	0,29469
<b>0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид</b>		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(K_{хм}*V_{час})/3600*(1-\eta)$	г/с	0,00053
Валовый выброс $M_{год}=(V_{год}*K_{хм})/1000000*(1-\eta)$	т/год	0,0340552

**Источник загрязнения 6009****Сварочные работы. Электроды Э46**

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

Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов, <b>В год</b>	кг/год	25391
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, <b>Вчас</b>	кг/час	1,06
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, <b>Кхм</b>	г/кг	15,73
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, <b>Кхм</b>	г/кг	1,66
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, <b>Кхм</b>	г/кг	0,41
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, <b>Кхм</b>	г/кг	17,8
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, <b>η</b>	доли единиц	0
<b>Результаты расчета</b>		
<b>0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо</b>		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(K_{хм}*V_{час})/3600*(1-\eta)$	г/с	0,00462
Валовый выброс $M_{год}=(V_{год}*K_{хм})/1000000*(1-\eta)$	т/год	0,3994
<b>0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид</b>		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(K_{хм}*V_{час})/3600*(1-\eta)$	г/с	0,00049
Валовый выброс $M_{год}=(V_{год}*K_{хм})/1000000*(1-\eta)$	т/год	0,042149
<b>2908 пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%</b>		
Максимальный из разовых выброс $M_{сек}=(K_{хм}*V_{час})/3600*(1-\eta)$	г/с	0,00012
Валовый выброс $M_{год}=(V_{год}*K_{хм})/1000000*(1-\eta)$	т/год	0,01041031

**Источник загрязнения 6010****Сварочные работы. Проволока С 08Г2С**

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

Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Предусмотренные в рамках рабочего проекта типы проволоки из-за отсутствия данных материалов в методике, принимаем по аналогу сварочной проволокой Св 08Г2С.

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов, В год	кг/год	858,340825
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования, В час	кг/час	1,01
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	7,67
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	1,9
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	0,43
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, Кхм	г/кг	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, η	доли единиц	0
<b>Результаты расчета</b>		
<b>0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо</b>		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00215
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,006583
<b>0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид</b>		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00053
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,001631
<b>2908 пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%</b>		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Кхм*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00012
Валовый выброс Mгод=(Вгод*Кхм)/1000000*(1-η)	т/год	0,0003691

### Источник загрязнения 6011

#### Сварочные работы. Полиэтиленовые трубы

При сварке полиэтиленовых труб из ПВХ в атмосферу выделяется СО и винил хлористый.

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Годовое время работы оборудования, Т	час	599,00
Количество сварок в течении года, N	ед.	9653,00
Удельный показатель выброса оксида углерода, на одну сварку, q <sub>i</sub>	т/сварку	0,009
Удельный показатель выброса винила хлористого, на одну сварку, q <sub>i</sub>	т/сварку	0,0039
<b>Результаты расчета</b>		
<b>0337 Оксид углерода</b>		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Mгод*10 <sup>3</sup> )/(Т*3600)	г/с	0,00000004
Валовый выброс Mгод=q*N*10 <sup>-6</sup>	т/год	0,000087
<b>0827 Винил хлористый</b>		
Максимальный из разовых выброс Mсек=(Mгод*10 <sup>3</sup> )/(Т*3600)	г/с	0,00000002
Валовый выброс Mгод=q*N	т/год	0,00003765

### Источник загрязнения 6012

#### Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка ЛКМ	ГФ-021
Способ окраски	пневмат
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн тф	5,11266291
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, тт	2,80

Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 ба	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <b>fp</b>	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. <b>δ'p</b>	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <b>δ''p</b>	75
<b>2902 Взвешенные вещества</b>	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек <i>Мн.окр. сек.</i>	<b>0,128</b>
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год <i>Мн.окр год</i>	<b>0,844</b>
<b>0616 ксилол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <b>δx</b>	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,087500
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,575175
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,262500
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	1,725524
<b>Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек</b>	<b>0,350000</b>
<b>Общий валовый выброс ксилола, т/год</b>	<b>2,300698</b>

**Источник загрязнения 6013****Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

<b>Марка ЛКМ</b>	<b>ПФ-115</b>
Способ окраски	пневмат
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>mf</i>	5,0324512
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>mt</i>	2,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 ба	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <b>fp</b>	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. <b>δ'p</b>	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <b>δ''p</b>	75
<b>2902 Взвешенные вещества</b>	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек <i>Мн.окр. сек.</i>	<b>0,1283</b>
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год <i>Мн.окр год</i>	<b>0,83035</b>
<b>0616 ксилол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <b>δx</b>	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,043750
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,283075
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,131250
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,849226
<b>Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек</b>	<b>0,175000</b>
<b>Общий валовый выброс ксилола, т/год</b>	<b>1,132302</b>
<b>2752 уайт-спирит</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <b>δx</b>	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,043750
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,283075
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,131250
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,849226
<b>Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек</b>	<b>0,175000</b>
<b>Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год</b>	<b>1,132302</b>

**Источник загрязнения 6014**

**Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-133**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

<b>Марка ЛКМ</b>	<b>ПФ-133</b>
Способ окраски	пневмат
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	0,0664173
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тм</i>	2,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>да</i>	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <i>fp</i>	50
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ'p</i>	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ''p</i>	75
<b>2902 Взвешенные вещества</b>	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек <i>Мн.окр. сек.</i>	<b>0,1167</b>
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год <i>Мн.окр год</i>	<b>0,00996</b>
<b>0616 ксилол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δx</i>	50
Максимальный из разовых выбросов 3В при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,048611
Валовый выброс 3В при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,004151
Максимальный из разовых выбросов 3В при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,145833
Валовый выброс 3В при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,012453
<b>Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек</b>	<b>0,194444</b>
<b>Общий валовый выброс ксилола, т/год</b>	<b>0,016604</b>
<b>2752 уайт-спирит</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δx</i>	50
Максимальный из разовых выбросов 3В при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,048611
Валовый выброс 3В при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,004151
Максимальный из разовых выбросов 3В при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,145833
Валовый выброс 3В при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,012453
<b>Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек</b>	<b>0,194444</b>
<b>Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год</b>	<b>0,016604</b>

**Источник загрязнения 6015****Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

<b>Марка ЛКМ</b>	<b>ХВ-124</b>
Способ окраски	пневматич
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	0,01004
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тм</i>	0,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>да</i>	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <i>fp</i>	27
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ'p</i>	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ''p</i>	75
<b>2902 Взвешенные вещества</b>	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек <i>Мн.окр. сек.</i>	<b>0,0487</b>
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год <i>Мн.окр год</i>	<b>0,002</b>
<b>1210 Бутилацетат</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δx</i>	12
Максимальный из разовых выбросов 3В при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,001800

Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000081
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,005400
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,000244
<b>Общий максимальный из разовых выброс , г/сек</b>	<b>0,007200</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,000325</b>
<b>1401 ацетон</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,003900
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000176
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,011700
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,000529
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,015600</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,000705</b>
<b>0621 толуол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	62
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,009300
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000420
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,000117
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,000420
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,009417</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,000840</b>

### Источник загрязнения 6016

#### Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-785

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка <i>ЛКМ</i>	<b>ХВ-785</b>
Способ окраски	кистью
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	2,2423559
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тм</i>	1,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>δа</i>	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <i>fp</i>	73
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ'p</i>	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ''p</i>	75
<b>2902 Взвешенные вещества</b>	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек <i>Мн.окр. сек.</i>	<b>0,0405</b>
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год <i>Мн.окр год</i>	<b>0,182</b>
<b>1210 Бутилацетат</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	12
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,010950
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,049108
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,032850
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,147323
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,043800</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,196430</b>
<b>1401 ацетон</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,023725
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,106400



Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,071175
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,319199
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,094900</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,425599</b>
<b>0621 толуол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	62
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,056575
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,253723
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,070478
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,253723
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,127053</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,507445</b>

**Источник загрязнения 6017****Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-1120**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка <i>ЛКМ</i>	<b>ХВ-1120</b>
Способ окраски	кистью
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	0,0062797
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тм</i>	0,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>δа</i>	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <i>fp</i>	73
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ'р</i>	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ''р</i>	75
<b>2902 Взвешенные вещества</b>	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек <i>Мн.окр. сек.</i>	<b>0,0180</b>
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год <i>Мн.окр год</i>	<b>0,001</b>
<b>1210 Бутилацетат</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	37,43
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,015180
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000429
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,045540
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,001287
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,060720</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,001716</b>
<b>0616 ксилол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	2,57
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,001042
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000029
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,003127
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,000088
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,004169</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,000118</b>
<b>0621 толуол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	60
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,024333
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000688
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,000191



Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,000688
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,024524</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,001375</b>

**Источник загрязнения 6018****Лакокрасочные работы. Эмаль КО-813**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка <b>ЛКМ</b>	<b>КО-813</b>
Способ окраски	ручное
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	0,095931
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тм</i>	0,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>да</i>	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <i>фр</i>	64,5
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ'р</i>	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ''р</i>	75
<b>1042 Бутан-1-ол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	20
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,007167
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,003094
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,021500
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,009281
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,028667</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,012375</b>
<b>1061 Этанол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	10
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,003583
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,001547
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,000430
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,001547
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,004013</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,003094</b>
<b>1210 Бутилацетат</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,017917
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,007734
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,053750
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,023203
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,071667</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,030938</b>
<b>621 толуол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	20
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,007167
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,003094
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,021500
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,009281
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,028667</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,012375</b>

**Источник загрязнения 6019****Лакокрасочные работы. Лак БТ-577**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка <b>ЛКМ</b>	<b>БТ-577</b>
Способ окраски	пневматич
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	4,82752
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тт</i>	2,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>ба</i>	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <b>fp</b>	63
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. $\delta'p$	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. $\delta''p$	75
<b>2902 Взвешенные вещества</b>	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек <i>Мн.окр. сек.</i>	<b>0,0863</b>
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год <i>Мн.окр год</i>	<b>0,53585</b>
<b>0616 ксилол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>бх</i>	57,4
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,070315
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,436432
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,210945
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	1,309296
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,281260</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>1,745728</b>
<b>2752 уайт-спирит</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>бх</i>	42,6
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,052185
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,323902
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,156555
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,971707
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,208740</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>1,295610</b>

**Источник загрязнения 6020****Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка <b>ЛКМ</b>	<b>раст.Р-4</b>
Способ окраски	кистью
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	1,7618081
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тт</i>	0,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>ба</i>	0
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <b>fp</b>	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. $\delta'p$	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. $\delta''p$	72
<b>1401 ацетон</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>бх</i>	26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,016178
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,128260

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,041600
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,329810
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,057778</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,458070</b>
<b>1210 бутилацетат</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	12
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,007467
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,059197
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,019200
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,152220
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,026667</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,211417</b>
<b>621 толуол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	62
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,038578
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,305850
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,099200
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,786471
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,137778</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>1,092321</b>

**Источник загрязнения 6021****Лакокрасочные работы. Растворитель Р-7**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка <i>ЛКМ</i>	<b>раст.Р-7</b>
Способ окраски	кистью
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	0,00018
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тм</i>	0,18
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>δа</i>	0
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <i>fp</i>	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ'р</i>	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ''р</i>	72
<b>1061 этанол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,007000
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000025
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,018000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,000065
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,025000</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,000090</b>
<b>1411 циклогексанон</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,007000
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000025
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,018000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,000065
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,025000</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,000090</b>

**Источник загрязнения 6022****Лакокрасочные работы. Растворитель №646**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка <b>ЛКМ</b>	<b>№646</b>
Способ окраски	ручное
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	0,020196
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тм</i>	0,40
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>ба</i>	0
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <i>fp</i>	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ'p</i>	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ''p</i>	72
<b>1401 ацетон</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δx</i>	7
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,002178
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000396
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,005600
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,001018
<b>Общий максимальный из разовых выброс, г/сек</b>	<b>0,007778</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,001414</b>
<b>1042 бутан-1-ол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δx</i>	15
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,004667
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000848
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,000236
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,000848
<b>Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек</b>	<b>0,004902</b>
<b>Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год</b>	<b>0,001696</b>
<b>1061 этанол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δx</i>	10
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,003111
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000565
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,008000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,001454
<b>Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек</b>	<b>0,011111</b>
<b>Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год</b>	<b>0,002020</b>
<b>1210 Бутилацетат</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δx</i>	10
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,003111
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000565
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,008000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,001454
<b>Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек</b>	<b>0,011111</b>
<b>Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год</b>	<b>0,002020</b>
<b>1119 2-этокситанол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δx</i>	8
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,002489
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,000452

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,006400
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,001163
<b>Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек</b>	<b>0,008889</b>
<b>Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год</b>	<b>0,001616</b>
<b>621 толуол</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,015556
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,002827
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,040000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,007271
<b>Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек</b>	<b>0,055556</b>
<b>Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год</b>	<b>0,010098</b>

**Источник загрязнения 6023****Лакокрасочные работы. Уайт-спирит**

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка <i>ЛКМ</i>	<b>уайт-спирит</b>
Способ окраски	ручное
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн <i>тф</i>	0,7905397
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, <i>тт</i>	0,8
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 <i>δа</i>	0
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. <i>fp</i>	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. <i>δ'p</i>	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. <i>δ''p</i>	72
<b>2752 уайт-спирит</b>	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, <i>δх</i>	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с <i>М окр.сек.</i>	0,062222
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год <i>М окр. год.</i>	0,221351
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с <i>М суш.сек.</i>	0,160000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год <i>М суш. год.</i>	0,569189
<b>Общий максимальный из разовых выброс а, г/сек</b>	<b>0,222222</b>
<b>Общий валовый выброс, т/год</b>	<b>0,790540</b>

**Источник загрязнения 6024****Пила по дереву**

РНД 211.2.05.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Станок токарный по дереву (не оборудован системой местных отсосов)

Удельный показатель пылеобразования (приложение 1), г/с, <i>Q</i>	0,39
Фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч, <i>T</i>	2
Коэффициент гравитационного оседания, <i>k</i>	0,2
<b>Расчет выбросов пыли древесной (2936)</b>	
Максимальный из разовых выбросов, $M_{сек}=k \times Q$ , г/с	<b>0,078</b>
Валовый выброс, $M_{год}=k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}$ , т/год	<b>0,00056</b>

**Источник загрязнения 6025****Молоток отбойный (глубокое сверление)**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

Местный отсос пыли	не обеспечен		
Тип расчета	без охлаждения		
Вид оборудования	сверлильный		
Наименование вещества	Обозн.	ед. изм.	Значение
коэффициент гравитационного оседания	k		0,200
удельный выброс взвешенных веществ технологическим оборудованием (табл. 1)	Q	г/сек	0,0083
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	4870
степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы)	h		0,000
<b>2902 Взвешенные частицы (116)</b>			
Максимальный разовый выброс $M_{сек}=k \times Q \times (1-\eta)$	Мсек	г/сек	<b>0,00166</b>
Валовый выброс $M_{год}=3600 \times Q \times T \times (1-\eta) \times 10^{(-6)}$	Мгод	т/год	<b>0,1455</b>

### Источник загрязнения 6026

#### Шлифовальный станок

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

Местный отсос пыли	не обеспечен		
Тип расчета	без охлаждения		
Вид оборудования	шлифовальный станок		
Диаметр шлифовального круга, мм	300		
Наименование вещества	Обозн.	Ед. изм.	Значение
коэффициент гравитационного оседания	k		0,400
удельный выброс пыли абразивной технологическим оборудованием (табл. 1)	Q	г/сек	0,017
удельный выброс взвешенных веществ технологическим оборудованием (табл. 1)	Q	г/сек	0,026
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	2481
степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы)	h		0,000
<b>2930 Пыль абразивная (1046)</b>			
Максимальный разовый выброс $M_{сек}=k \times Q \times (1-\eta)$	Мсек	г/сек	<b>0,00680</b>
Валовый выброс $M_{год}=3600 \times Q \times T \times (1-\eta) \times 10^{(-6)}$	Мгод	т/г.	<b>0,15184</b>
<b>2902 Взвешенные частицы</b>			
Максимальный разовый выброс $M_{сек}=k \times Q \times (1-\eta)$	Мсек	г/сек	<b>0,01040</b>
Валовый выброс $M_{год}=3600 \times Q \times T \times (1-\eta) \times 10^{(-6)}$	Мгод	т/г.	<b>0,23222</b>

### Источник загрязнения 6027

#### Выбросы при работе сверлильного станка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

Местный отсос пыли	не проводится
Система вентиляции	на открытом воздухе
Тип расчета	с охлаждением эмульсией содержащей эмульсола 3-10%
Вид оборудования	Сверлильный

Наименование вещества	Обозн.	ед. изм.	Значение
-----------------------	--------	----------	----------



мощность установленного оборудования	N	кВт	11,00000
удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (табл. 7)	Q	г/сек	0,00000050
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	1811,00
<b>2868 Эмульсол (1464)</b>			
Максимальный разовый выброс $M_{сек}=N \times Q$ , г/с	Mсек	г/сек	<b>0,00000550</b>
Валовый выброс $M_{год}=3600 \times k \times Q \times T \times 10^{-6}$	Mгод	т/год	<b>0,0000033</b>

### Источник загрязнения 6028

#### Пайка припоями

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выделяющихся загрязняющих веществ при пайке определяется не столько химическим составом припоев, сколько величиной и конфигурацией деталей, видом паяных соединений, площадью паяного шва и т.п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (табл. 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/год.

№	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/кг	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, час/год	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс т/г.
0184	Свинец и его соединения	0,51	312,6777	200	0,00022	0,00016
0168	Олова оксид	0,28	312,6777	200	0,00012	0,000086

### Источник загрязнения 6029

#### Гашение извести

Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.). Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей

Расчет проводится по формулам

$$\text{годовой выброс } M \text{ (т/год)} = (Q \cdot P \cdot q) / 1000000$$

$$\text{секундный выброс } M \text{ (г/сек)} = (Q \cdot P) / (t \cdot 60)$$

где –

Q- удельный выброс вредного вещества г/т, Q= 120 г/т

P- масса гашеной извести за 1 раз в тоннах, P= 1,54913793 т

t- продолжительность гашения извести за 1 раз в минутах, t= 60 мин

q- число циклов гашения за период, шт q= 1

Соответственно получим:

Код	Выбросы атмосферу
-----	-------------------

	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/г
0128	Кальций оксид (гашенн	0,05164	0,000186

**Источник загрязнения 6030****Гидроизоляционные работы****Источник выделения 001. Котел битумный.**

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011г. № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

$P_{t^{min}}$ – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
$P_{t^{max}}$ – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_{p^{cp}}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
$K_{p^{max}}$ – опытный коэффициент, по приложению 8	1
В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	115,7825272
$\rho_{ж}$ - плотность жидкости, т/м <sup>3</sup>	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	7
Годовая оборачиваемость резервуара поб (для Приложения 10)	3,4
Коб - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5
m - молекулярная масса	187
$t_{ж^{min}}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, °С	100
$t_{ж^{max}}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, °С	140
$V_{ч^{max}}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м <sup>3</sup> /час	12,3
<b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек $M=(0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_{p^{max}} \cdot K_B \cdot V_{ч^{max}}) / 10^2 \cdot (273 + t_{ж^{max}})$	0,493
Выбросы "большое дыхание" G, т/год $G=(0,160 \cdot (P_{t^{max}} \cdot K_B + P_{t^{min}}) \cdot m \cdot K_{p^{cp}} \cdot K_{OB} \cdot B) / (10^4 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{ж^{max}} + t_{ж^{min}}))$	0,019623
Максимальные из разовых выбросы ("обратный выдох"), г/сек	<b>0,04934</b>
Годовые выбросы ("обратный выдох"), т/год	<b>0,0019623</b>

**Источник выделения 002. Нанесение битума на поверхность.**

$q_{cp}$ - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м <sup>2</sup> открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м <sup>2</sup> *час	7,267
F - поверхность испарения, м <sup>2</sup>	17292
t - время проведения работ, дней	40
tч - количество часов в смену, час	6
n - количество слоев нанесения битума	2
<b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>	
Максимальный из разовых выброс M = $q_{cp} \cdot F / t \cdot 3600$ , г/сек	<b>0,87265</b>
Годовой выброс G = $q_{cp} \cdot F \cdot t \cdot t_{ч} \cdot 0,000001 \cdot n$ , т/год	<b>1,50793</b>

**Источник загрязнения 6031****Асфальтирование территории****Источник выделения 001. Слив битума из машины**

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011г. № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

$P_{t^{min}}$ – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
---------------------------------------------------------------------------------------------------	------

$P_t^{\max}$ – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
KB - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_p^{\text{cp}}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
$K_p^{\max}$ – опытный коэффициент, по приложению 8	1
V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	4048,902676
$\rho_{\text{ж}}$ - плотность жидкости, т/м <sup>3</sup>	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м <sup>3</sup>	7
Годовая оборачиваемость резервуара поб (для Приложения 10)	116
Коб - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5
m - молекулярная масса	187
$t_{\text{ж}}^{\min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, °С	100
$t_{\text{ж}}^{\max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, °С	140
$V_{\text{ч}}^{\max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м <sup>3</sup> /час	12,3
<b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>	
Выбросы "большое дыхание" M, г/сек $M=(0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot KB \cdot V_{\text{ч}}^{\max})/10^2 \cdot (273+t_{\text{ж}}^{\max})$	0,49343
Выбросы "большое дыхание" G, т/год $G=(0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot KB + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{\text{OB}} \cdot V)/(10^4 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546+t_{\text{ж}}^{\max}+t_{\text{ж}}^{\min}))$	0,686226
Максимальные из разовых выбросы ("обратный выдох"), г/сек	<b>0,0493</b>
Годовые выбросы ("обратный выдох"), т/год	<b>0,068623</b>

**Источник выделения 002. Разлив битума на поверхности.**

$q_{\text{cp}}$ - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м <sup>2</sup> открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м <sup>2</sup> *час	7,267
F - поверхность испарения, м <sup>2</sup>	16621
t - время проведения работ, дней	46
$t_{\text{ч}}$ - количество часов в смену, час	6
n-количество слоев битума	1
<b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>	
Максимальный из разовых выброс $M = q_{\text{cp}} \cdot F / t / 3600$ , г/сек	<b>0,7294</b>
Годовой выброс $G=(q_{\text{cp}} \cdot F / t \cdot t_{\text{ч}}) \cdot t \cdot 0,000001 \cdot n$ , т/год	<b>0,7247</b>

**Источник выделения 003. Укладка асфальтобетона.**

$q_{\text{cp}}$ - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м <sup>2</sup> открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м <sup>2</sup> *час	7,267
F - поверхность испарения, м <sup>2</sup>	16621
t - время проведения работ, дней	46
$t_{\text{ч}}$ - количество часов в смену, час	6
n - количество слоев асфальтового покрытия	2
<b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>	
Максимальный из разовых выброс $M=q_{\text{cp}} \cdot F / t / 3600$ , г/сек	<b>0,7294</b>
Годовой выброс $G=(q_{\text{cp}} \cdot F / t \cdot t_{\text{ч}}) \cdot t \cdot 0,000001 \cdot n$ , т/год	<b>1,4494</b>

**Источник загрязнения 6032****Газовая резка металлов**

Работы по газовой резке производятся со сталью углеродистой толщиной до 5 мм. Режим работы – 2540 часов в год. Длина разрезаемого металла в час составляет 1 метр.

Выброс железа оксид:

$$M_{\text{год}} = 2,21 \cdot 2540 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0,0056 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = (2,21 \cdot 1,0 / 3600) \cdot (1-0) = 0,0006 \text{ г/сек.}$$

Выброс марганца и его соединений:

$$M_{\text{год}} = 0,04 * 2540 * (1-0) * 10^{-6} = 0,000102 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = (0,04 * 1,0 / 3600) * (1-0) = 0,00001 \text{ г/сек.}$$

Выброс диоксида азота:

$$M_{\text{год}} = 1,18 * 2540 * (1-0) * 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = (1,18 * 1,0) / 3600 * (1-0) = 0,0003 \text{ г/сек.}$$

Выброс оксида углерода:

$$M_{\text{год}} = 1,5 * 2540 * (1-0) * 10^{-6} = 0,00381 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = (1,5 * 1,0) / 3600 * (1-0) = 0,0004 \text{ г/сек.}$$

Результаты расчета выбросов от поста газовой резки металлов

№	Наименование загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ	
		г/с	т/за период монтажа
0123	Железо (II) оксид	0,0006	0,0056
0143	Марганец и его соединения	0,00001	0,000102
0301	Диоксид азота	0,0003	0,003
0337	Оксид углерода	0,0004	0,00381
<b>Итого</b>		<b>0,0013</b>	<b>0,012512</b>

### Источник загрязнения 6033

#### Газовая сварка металла пропан-бутановой смесью

Расход пропан-бутановой смеси 7014,7111 кг/год.

Режим работы 4247 ч/год

Выбросы диоксида азота при газовой сварке составят:

$$M_{\text{год}} = 7014,7111 * 15,0 * (1-0) * 10^{-6} = 0,10522 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,8 * 15,0 * (1-0) / 3600 = 0,0033 \text{ г/сек.}$$

Результаты расчета выбросов от поста газовой сварки металлов

№	Наименование загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ	
		г/с	т/за период монтажа
0301	Диоксид азота	0,0033	0,10522
<b>Итого</b>		<b>0,0033</b>	<b>0,10522</b>

### Источник загрязнения 6034

#### Выбросы от работы компрессорной установки ЗИФ-55

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности (табл. 1 или 2), $e_i$ г/кВт*ч						
CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013
Выброс вредного вещества на один кг дизельного топлива стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов (табл. 3 или 4), $q_i$ г/кг топлива						
CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Количество компрессоров		шт	3
Время работы компрессорной установки в день	t	ч/сут	6
Время работы компрессорной установки в год	T	ч/год	300
Производитель СДУ	Россия		
Состояние КУ	до капитального ремонта		
Группа КУ	А		

Расход топлива КУ за год	Вгод	т	3,06
Эксплуатационная мощность КУ	Рэ	кВт	60
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя	бэ	г/кВт*ч	170
Температура отработавших газов	Тог	К	801,15

## Расчет

Расход отработавших газов	Gог	кг/с	<b>0,08894</b>
Удельный вес отработавших газов	γог	кг/м <sup>3</sup>	<b>0,3329</b>
Объемный расход отработавших газов	Qог	м <sup>3</sup> /с	<b>0,2671</b>

**0301 Азота (IV) диоксид**

Максимальный из разовых выброс, Mсек=ei * Рэ /3600	Mсек	г/сек	<b>0,41200</b>
Валовый выброс за год, Mгод = q * Вгод/1000	Mгод	т/год	<b>0,31579</b>

**0304 Азот (II) оксид (6)**

Максимальный из разовых выброс, Mсек=ei * Рэ /3600	Mсек	г/сек	<b>0,06695</b>
Валовый выброс за год, Mгод = q * Вгод/1000	Mгод	т/год	<b>0,05132</b>

**0328 Углерод (593)**

Максимальный из разовых выброс, Mсек=ei * Рэ /3600	Mсек	г/сек	<b>0,03500</b>
Валовый выброс за год, Mгод = q * Вгод/1000	Mгод	т/год	<b>0,02754</b>

**0330 Сера диоксид (526)**

Максимальный из разовых выброс, Mсек=ei * Рэ /3600	Mсек	г/сек	<b>0,05500</b>
Валовый выброс за год, Mгод = q * Вгод/1000	Mгод	т/год	<b>0,04131</b>

**0337 Углерод оксид (594)**

Максимальный из разовых выброс, Mсек=ei * Рэ /3600	Mсек	г/сек	<b>0,36000</b>
Валовый выброс за год, Mгод = q * Вгод/1000	Mгод	т/год	<b>0,27540</b>

**0703 Бенз/а/пирен (54)**

Максимальный из разовых выброс, Mсек=ei * Рэ /3600	Mсек	г/сек	<b>0,0000007</b>
Валовый выброс за год, Mгод = q * Вгод/1000	Mгод	т/год	<b>0,00000050</b>

**1325 Формальдегид (619)**

Максимальный из разовых выброс, Mсек=ei * Рэ /3600	Mсек	г/сек	<b>0,00750</b>
Валовый выброс за год, Mгод = q * Вгод/1000	Mгод	т/год	<b>0,00551</b>

**2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C (592))**

Максимальный из разовых выброс, Mсек=ei * Рэ /3600	Mсек	г/сек	<b>0,18000</b>
Валовый выброс за год, Mгод = q * Вгод/1000	Mгод	т/год	<b>0,13770</b>

## ИТОГО

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота (IV) диоксид	<b>0,4120</b>	<b>0,3158</b>
0304 Азот (II) оксид	<b>0,067</b>	<b>0,0513</b>
0328 Углерод	<b>0,035</b>	<b>0,0275</b>
0330 Сера диоксид	<b>0,055</b>	<b>0,0413</b>
0337 Углерод оксид	<b>0,36</b>	<b>0,2754</b>
0703 Бенз/а/пирен	<b>0,000001</b>	<b>0,000001</b>
1325 Формальдегид	<b>0,0075</b>	<b>0,0055</b>
2754 Углеводороды предельные C12-C19	<b>0,18</b>	<b>0,1377</b>

**Источник загрязнения 6035****Экскаваторы ЭО-3322. Работа двигателя**

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов, Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п

<b>Тип машины: Дорожно-строительные машины номинальной мощностью дизельного двигателя 36-60 кВт</b>	
<b>Экскаватор ЭО-3322</b>	
Вид топлива, <i>TOPN</i> =	дизель
Тип периода -	Переходный
Количество рабочих дней, дни, <i>DN</i> =	22
Количество машин данной группы, шт., <i>NK</i> =	2
Кэфф. Выпуска (выезда), <i>A</i> =	0,01
Наибольшее количество машин, работающих на территории в теч.30 мин, шт, <i>NK1</i> =	1
Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин, <i>Tv1n</i> =	115,2
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, <i>TXS</i> =	57,60
Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин, <i>Tv2n</i> =	10
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, <i>TXM</i> =	1
Суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин, <i>Tv1</i> =	115,2
Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин, <i>Tv2</i> =	5

**Примесь:0301 Азота диоксид**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) <i>ML</i> =	0,29
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), <i>MXX</i> =	1,49
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS$ =	162,66
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM$ =	6,71
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G=M2*NK1/30/60$ =	0,003728
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}$ =	0,00007157

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G$ =	0,002982
Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M$ =	0,00005726

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G$ =	0,000485
Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M$ =	0,00000930

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) <i>ML</i> =	0,0522
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), <i>MXX</i> =	0,15
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS$ =	22,47
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM$ =	1,09
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G=M2*NK1/30/60$ =	0,000605
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}$ =	0,00000989

**Примесь:0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) <i>ML</i> =	1,296
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), <i>MXX</i> =	0,94
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS$ =	344,33
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM$ =	77,47
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G=M2*NK1/30/60$ =	0,043040
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}$ =	0,00015150

**Примесь:2732 Керосин (660\*)**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) <i>ML</i> =	0,162
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), <i>MXX</i> =	0,31
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS$ =	60,78
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM$ =	3,23



Максимально разовый выброс ЗВ, <b>г/сек</b> , $G=M2*NK1/30/60=$	<b>0,001792</b>
Валовый выброс ЗВ, <b>т/год</b> , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=$	<b>0,00002674</b>

**Примесь:0328 Углерод (593)**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) $ML=$	0,036
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), $MXX=$	0,25
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=$	23,94
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=$	0,90
Максимально разовый выброс ЗВ, <b>г/сек</b> , $G=M2*NK1/30/60=$	<b>0,000499</b>
Валовый выброс ЗВ, <b>т/год</b> , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=$	<b>0,00001053</b>

Код	Примесь	Выброс, г/с	т/год
0301	Азот (IV) (Азота диоксид)	0,003	
0304	Азот (II) (Азота диоксид)	0,0005	
0328	Углерод	0,0005	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00061	
0337	Углерод оксид	0,043	
2732	Керосин	0,0018	

**Источник загрязнения 6036****Бульдозер ДЗ-42.Г. Работа двигателя**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

<b>Тип машины: Дорожно-строительные машины номинальной мощностью дизельного двигателя 36-60 кВт</b>	
<b>Бульдозер ДЗ-42.Г</b>	
Вид топлива, $TOPN =$	<b>дизель</b>
Тип периода -	<b>Переходный</b>
Количество рабочих дней, дни, $DN =$	<b>22</b>
Количество машин данной группы, шт., $NK =$	<b>2</b>
Кoeff. Выпуска (выезда), $A=$	<b>0,01</b>
Наибольшее количество машин, работающих на территории в теч.30 мин, шт, $NK1 =$	<b>2</b>
Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин, $Tv1n=$	<b>153,6</b>
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS =$	<b>76,80</b>
Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин, $Tv2n=$	<b>10</b>
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM =$	<b>1</b>
Суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин, $Tv1=$	<b>153,6</b>
Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин, $Tv2=$	<b>5</b>

**Примесь:0301 Азота диоксид**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) $ML=$	0,29
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), $MXX=$	1,49
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=$	216,88
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=$	6,71
Максимально разовый выброс ЗВ, <b>г/сек</b> , $G=M2*NK1/30/60=$	0,007456
Валовый выброс ЗВ, <b>т/год</b> , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=$	0,00009543

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Максимальный разовый выброс, <b>г/с</b> , $GS = 0.8 * G =$	<b>0,005964</b>
Валовый выброс, <b>т/год</b> , $M = 0.8 * M =$	<b>0,00007634</b>

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G =$	0,000969
Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M =$	0,00001241

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) $ML =$	0,0522
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), $MXX =$	0,15
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS =$	29,96
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM =$	1,09
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0,001211
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} =$	0,00001318

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) $ML =$	1,296
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), $MXX =$	0,94
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS =$	458,79
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM =$	95,52
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0,106133
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} =$	0,00020187

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) $ML =$	0,162
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), $MXX =$	0,31
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS =$	81,04
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM =$	3,23
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0,003584
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} =$	0,00003566

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) $ML =$	0,036
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), $MXX =$	0,25
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS =$	31,92
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM =$	0,90
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0,000998
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} =$	0,00001404

Код	Примесь	Выброс, г/с	т/год
0301	Азот (IV) (Азота диоксид)	0,006	
0304	Азот (II) (Азота диоксид)	0,001	
0328	Углерод	0,001	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012	
0337	Углерод оксид	0,1061	
2732	Керосин	0,0036	

**Источник загрязнения 6037****Самосвал КамАЗ-55111. Работа двигателя**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение №3 к приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п

Тип машины: Грузовые автомобили производство стран СНГ грузоподъемность 8-16 тонн

<b>Самосвал КамАЗ-55111</b>	
Вид топлива, $TOPN =$	дизель
Тип периода -	Переходный
Количество рабочих дней, дни, $DN =$	22
Количество машин данной группы, шт., $NK =$	2
Коэфф. выпуска (выезда), $A =$	0,01
Наибольшее кол. дорожных машин, работ-х на территории в теч.30 мин,шт, $NK1 =$	6
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N =$	0,1
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS =$	1
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N =$	0,22
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM =$	1
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 =$	0,5
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 =$	0,22

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) $ML =$	4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9), $MXX =$	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS =$	3,520000
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM =$	3,024000
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0,010080
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} =$	0,000002

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G =$	0,008064
Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M =$	0,00000124

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G =$	0,001310
Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M =$	0,00000020

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) $ML =$	0,603
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9), $MXX =$	0,1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS =$	0,479890
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM =$	0,405118
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0,001350
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} =$	0,00000021

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) $ML =$	6,66
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9), $MXX =$	2,9
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS =$	7,095800
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM =$	6,269960
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 =$	0,020900
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} =$	0,00000312

**Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) $ML =$	1,08
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9), $MXX =$	0,45
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS =$	1,130400
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM =$	0,996480

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек , $G=M2*NK1/30/60=$	0,003322
Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=$	0,00000050

**Примесь:0328 Углерод (593)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) $ML=$	0,36
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) , $MXX=$	0,04
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=$	0,266800
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=$	0,222160
Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек , $G=M2*NK1/30/60=$	0,000741
Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=$	0,00000012

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) (Азота диоксид)	0,0081	
0304	Азот (II) (Азота диоксид)	0,0013	
0328	Углерод (593)	0,0007	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0014	
0337	Углерод оксид	0,0209	
2732	Керосин (660*)	0,003322	

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2****РАСЧЕТ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ****1. Эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух от разгрузки вагонов с углем****Пересыпка из вагона в бункера (ист.6001).**

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, сыпка материалов открытой струей в склад и др.

Выбросы рассчитываются согласно «Методике расчета нормативов от неорганизованных источников» (Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формулам:

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль. Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала. Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала;

$B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

**Расчет эмиссий при разгрузке угля (ист.6001)**

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во пересыпаемого материала	G <sub>час</sub>	т/час	60
Суммарное кол-во пересыпаемого материала	G <sub>год</sub>	т/год	37256
Весовая доля пылевой фракции в материале	k <sub>1</sub>		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	k <sub>2</sub>		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия	k <sub>3</sub>		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	k <sub>4</sub>		0,1
Коэф. учитывающие влажность материала	k <sub>5</sub>		0,2

Коэф. учитывающие крупность материала	k7		0,2
Коэф.учитывающий высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
<b>2908 Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> &lt;20%</b>			
<b>Mсек (p)=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000)/3600) * (1-η)</b>		г/сек	<b>0,048</b>
<b>Mгод(p)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*B*Gгод*(1-η)</b>		т/год	<b>0,07511</b>

## 2. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух при подготовке и подаче топлива в котельную (ист. 0001-0003)

Участок топливоподачи оборудован 3-мя аспирационными системами мокрой очистки пыли АС1, АС2, АС3.

Аспирационная система АС-1 - вентилятор радиальный пылевой ВРП 140-40-5,6-О-5-15/3000/380, Q = 7200 м<sup>3</sup>/час, циклон ЦВП6, с эффективностью очистки 92%, отвод запыленного воздуха производится через выходной патрубок. Аспирируется приемное устройство. Количество местных отсосов 6.

Аспирационная система АС-2 - вентилятор радиальный пылевой ВР 120-45-5-О, Q = 6280 м<sup>3</sup>/час, циклон ЦВП6, эффективность очистки 92%, отвод запыленного воздуха производится через выходной патрубок. Аспирируется дробильное устройство. Количество местных отсосов 5.

Аспирационная система АС-3 - вентилятор пылевой ВР 120 – 45, Q = 3600 м<sup>3</sup>/час, циклон ЦВП4-01, эффективность очистки 92%, отвод запыленного воздуха производится через выходной патрубок. Аспирируется надбункерная зона котлов. Количество местных отсосов 8.

От аспирационных систем в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> менее 20% (пыль угольная).

Количество отходящей пыли от аспирационных систем (т/год) рассчитывается согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» (Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27. 10. 2006г.) и «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п) [4] по формуле:

$$M = C * V * T * 10^{-6} (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

C – концентрация твердых частиц в отходящем воздухе при отсутствии результатов измерений принимается при пересыпке угля – 0,8 г/м<sup>3</sup>, при дроблении угля 2,0 г/м<sup>3</sup>;

V – объем отходящих газов, АС-1 - 7200 м<sup>3</sup>/час, АС-2 - 6280 м<sup>3</sup>/час, АС – 3 – 3600 м<sup>3</sup>/час;

T – годовое количество рабочих часов аспирационной установки, 730ч.

η – степень улавливания твердых частиц в пылеуловителе, 92%

Количество отходящей пыли от аспирационных систем (г/сек) рассчитывается по формулам:

$$M = (C * V) / 3600 * (1-\eta), \text{ г/сек}$$

Расчеты выбросов представлены в таблицах.

### Аспирационная система АС-1 (ист.0001)

Узлы пересыпки	Загрязняющее вещество	код	η	V	C	T	M	
			дол.ед.	м <sup>3</sup> /час	г/м <sup>3</sup>	час/год	г/сек	т/год
Узел пересыпки из бункеров	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> менее 20%	2909	0,92	7200	0,8	730,0	0,128	0,3364



на конвейер								
<b>Итого АС-1</b>							<b>0,128</b>	<b>0,3364</b>

**Аспирационная система АС-2 (ист.0002)**

Узлы пересыпки	Загрязняющее вещество	код	n	V	C	T	M	
			дол.ед.	м3/час	г/м3	час/год	г/сек	т/год
Узел пересыпки угля с конвейера №1 в бункер дробилки ДДЗ-6	Пыль неорганическая SiO2 менее 20%	2909	0,92	6280	0,8	730,0	0,1116	0,2934
Дробление угля в дробилке двухвалковой зубчатой ДДЗ-6 с дальнейшей пересыпкой на конвейер №2 (разгрузочная часть дробилки)			0,92	6280	2,0	730,0	0,2791	0,7335
<b>Итого АС-2</b>							<b>0,3907</b>	<b>1,0269</b>

**Аспирационная система АС-3 (ист.0003)**

Узлы пересыпки	Загрязняющее вещество	код	n	V	C	T	M	
			дол.ед.	м3/час	г/м3	час/год	г/сек	т/год
Узлы пересыпки угля с конвейера №2 в бункеры котлов	Пыль неорганическая SiO2 менее 20%	2909	0,92	3600	0,8	730,0	0,064	0,1682
<b>Итого АС-3</b>							<b>0,064</b>	<b>0,1682</b>

**Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от топливоподачи**

Наименование загрязняющего вещества	код	Выброс загрязняющего вещества	
		г/сек	т/год
<b>Пересыпка угля (ист.6001)</b>			
пыль неорганич. SiO2 менее 20% (пыль угольная)	2909	0,048	0,07511
<b>Аспирационная система - АС 1 (ист.0001)</b>			
пыль неорганич. SiO2 менее 20% (пыль угольная)	2909	0,128	0,3364
<b>Аспирационная система - АС 2 (ист.0002)</b>			
пыль неорганич. SiO2 менее 20% (пыль угольная)	2909	0,3907	1,0269
<b>Аспирационная система - АС 3 (ист.0003)</b>			
пыль неорганич. SiO2 менее 20% (пыль угольная)	2909	0,064	0,1682
<b>Итого</b>		<b>0,6307</b>	<b>1,60661</b>

### 3. Расчет выбросов вредных веществ с дымовыми газами котлов (организованный источник 0004, аналог 0005)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» (Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27. 10. 2006г.).

**1. Пыль неорганическая** ( $\text{SiO}_2$  20-70%). Выбросы твердых частиц летучей золы и не догоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемые в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени при сжигании угля, рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \cdot A_p \cdot X \cdot (1-n), \quad \text{т/год, г/с,}$$

где  $B$  – расход топлива, т/год или г/с;

$A_p$  – зольность топлива на рабочую массу, 42 %;

$n$  – доля твердых частиц, задерживаемых в золоуловителях, 0 %;

$$X = A_{\text{ун}} / (100 - \Gamma_{\text{ун}}), \quad (\text{согласно методике (4) по табл. 2.1})$$

где  $A_{\text{ун}}$  – доля золы топлива в уносе, дол.ед.;

$\Gamma_{\text{ун}}$  – содержание горючего в уносе, %.

**2. Оксиды серы.** Выбросы оксидов серы в пересчете на  $\text{SO}_2$  (т/год, г/с), выбрасываемые в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени определяются по формуле:  $M_{\text{SO}_2} = 0,02 \cdot B \cdot S \cdot (1-n') \cdot (1-n'')$ , т/год, г/с,

где  $S$  – содержание серы в топливе на рабочую массу, 0,8 %

$n'$  – доля оксидов серы, связанная летучей золой топлива, согласно методике равна 0,1;

$n''$  – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, согласно методике равна 0.

**3. Оксид углерода.** Расчет эмиссий оксида углерода в единицу времени выполняется по формуле:

$$P_{\text{CO}} = 0,001 \cdot C_{\text{CO}} \cdot B \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right), \quad \text{т/год, г/с,}$$

где

$C_{\text{CO}}$  – выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т,

$$C_{\text{CO}} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^f,$$

где

$q_4$  – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, 5,5 %, согласно методике (4) по табл. 2.2;

$q_3$  – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, 0,5 %, согласно методике (4) по табл. 2.2.

$R$  – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода, для твердого топлива согласно методике  $R=1$ ;

$Q_i^f$  – низшая теплота сгорания топлива 19,113 МДж/кг.

**4. Диоксид азот.** Расчет эмиссий оксида азота выполняется по формуле

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^f \cdot k_{\text{NO}_2} \cdot (1-\beta), \quad \text{т/год, г/с,}$$

где  $Q_i^f$  – теплота сгорания натурального топлива, 19,113 МДж;

$k_{NO}$  - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 Дж тепла, согласно метод. (4) по рис. 2.2, 0,28 кг/ГДж ;

$\beta$  – коэффициент, зависящий от степени сжигания эмиссий окислов азота в результате применения технических решений 0.

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от котельной представлен в таблице.

<b>Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч</b>	
Вид топлива - уголь Карагандинский КР	
<b>2908 Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%</b>	
Расход топлива, <b>G</b> г/с	1466,25
Расход топлива за год <b>B</b> т/г	18628,0
Зольность топлива на рабочую массу <b>Ar</b> %	42,00
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях <b>η</b>	0,981
Доля золы топлива в уносе <b>a</b> ун	
Содержание горючих в уносе <b>r</b> ун %	
$\lambda = a_{ун} / (100 - r_{ун})$ (таблица 1)	0,0035
Выброс твердых частиц г/с $PG_{тб} = G \cdot Ar \cdot \lambda (1 - \eta)$	4,0952
Выбросы твердых частиц т/год $PT_{тб} = B \cdot Ar \cdot \lambda (1 - \eta)$	52,0280
<b>0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)</b>	
Содержание серы в топливе на рабочую массу <b>Sr</b> %	0,80
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива $\eta_{SO_2}$ для прочих углей	0,10
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе $\eta'_{SO_2}$ для сухих	0,9990
Выброс оксида серы г/с $PG_{SO_2} = 0,02GSr(1 - \eta_{SO_2})(1 - \eta'_{SO_2})$	0,0211
Выброс оксида серы т/год $PT_{SO_2} = 0,02BSr(1 - \eta_{SO_2})(1 - \eta'_{SO_2})$	0,2682
<b>0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)</b>	
Теплота сгорания натурального топлива $Q'_i$ МДж/кг	19,1130
Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж теплоты (кг/ГДж) $KNO_2$ , при различной номинальной и фактической нагрузке	0,2800
Номинальная мощность котлоагрегата <b>Qn</b> кВт	25990,0
Фактическая мощность котлоагрегата <b>Qf</b> кВт	25990,0
Количество окислов азота $KNO_2$ , кг/1 ГДж тепла (по графику 2.1)	0,28
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксида азота в результате применения технических решений $\beta$	0,941
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений $\beta$	0,999
Выброс окислов азота г/с $PG_{NO_2} \cdot 0,13 = 0,001GQ'_i KNO_2 (1 - \beta) \cdot 0,13$	0,0602
Выброс окислов азота т/год $P_{NO_2} \cdot 0,13 = 0,001BQ'_i KNO_2 (1 - \beta) \cdot 0,13$	0,7646
<b>0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</b>	
Выброс окислов азота г/с $PG_{NO_2} \cdot 0,8 = 0,001GQ'_i KNO_2 (1 - \beta) \cdot 0,8$	0,0063
Выброс окислов азота т/год $P_{NO_2} \cdot 0,8 = 0,001BQ'_i KNO_2 (1 - \beta) \cdot 0,8$	0,0798
<b>0337 Оксиды углерода</b>	
Выход оксида углерода при сжигании топлива кг/т $C_{со} = q_3 RQ'_i$	9,56
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, <b>q3</b> , % (таблица 2)	0,50
Потеря теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, <b>q4</b> , % (таблица 2)	5,50

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода $R$ для твердого топлива	1,00
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксида углерода в результате применения технических решений $\eta$	0,937
Выброс окиси углерода г/с $PGCO=0,001 Cco G (1-q4/100)*(1-\eta)$	0,8342
Выброс окиси углерода т/год $PCO=0,001 Cco B (1-q4/100)*(1-\eta)$	10,5983

Сводная таблица эмиссий в атмосферу при сжигании топлива в одном котле

Наименование загрязняющего вещества	Максимальный из разовых выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0063	0,0798
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0602	0,7646
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0211	0,2682
0337 Оксиды углерода	0,8342	10,5983
2908 Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	4,0952	52,0280

#### 4. Эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух от разгрузки золошлака, пыли аспирационной и их транспортировка

##### Пересыпка (ист.6002).

Пересыпка золошлаковых накоплений в количестве 10537,11 т/год осуществляется в здании главного корпуса, следовательно, источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Общий объем золы, задержанный на электрофилтрах, составляет 5013,3 т/год. Пересыпка золы осуществляется с ленточного конвейера золоудаления в кузов автомашины.

После шнековых машин, установленных в здании электрофильтров, получается шламовый осадок высокой плотности. По сравнению с начальным состоянием отходов их объем уменьшается до 20 раз. Шлам подается по ленточному конвейеру шламоудаления в металлическую емкость для отходов и по мере накопления вывозится совместно с золошлаком.

Объем шлама зависит от загрязненности дымового газа и нагрузках котельного оборудования. При годовом расходе угля 37256 т/год, и работе котельной на протяжении 214 дней, выход шлама с одной башни будет составлять около 0,0444 т/сут, в работе максимально 2 башни – 0,0888 т/сут или 19, 0032 т/год.

Источником выбросов загрязняющих веществ является только пересыпка золы в объеме 2506,65 т/год.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, сыпка материалов открытой струей в склад и др.

Выбросы рассчитываются согласно «Методике расчета нормативов от неорганизованных источников» (Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формулам

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год,}$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева

средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль. Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала. Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала;

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

#### Расчет эмиссий при разгрузке золы (ист.6002)

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во пересыпаемого материала	$G_{\text{час}}$	т/час	10
Суммарное кол-во пересыпаемого материала	$G_{\text{год}}$	т/год	2506,65
Весовая доля пылевой фракции в материале	$k_1$		0,06
Доля пыли переходящая в аэрозоль	$k_2$		0,04
Козф. учитывающий метеоусловия	$k_3$		1,2
Козф. учитывающие местные условия	$k_4$		0,1
Козф. учитывающие влажность материала	$k_5$		0,2
Козф. учитывающие крупность материала	$k_7$		1
Козф.учитывающий высоту пересыпки	$B$		0,5
Эффективность средств пылеподавления	$\eta$		0
<b>2908 Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%</b>			
$M_{\text{сек}}(p)=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G_{\text{час}} \cdot 1000000) \cdot (1-\eta) / 3600$		г/сек	<b>0,08</b>
$M_{\text{год}}(p)=k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-\eta)$		т/год	<b>0,0722</b>

#### Транспортировка (ист.6003)

Транспортировка золошлака и пыли будет осуществляться от здания главного корпуса до породного отвала, расположенного в 1,5 км. Транспортировка осуществляется автосамосвалами марки КамАЗ и обуславливает выделение пыли неорганической при сдувании ее с поверхности материала, нагруженного в кузов машины.

Выбросы рассчитываются согласно «Методике расчета нормативов от неорганизованных источников» (Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014г. № 221-о) по формулам:

$$M' = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot q_1 \cdot C_6 \cdot C_7}{3600} + C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2 \cdot F_0 \cdot n, \text{ г/с}$$

$$M = \frac{M' \cdot T \cdot 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

где  $C_1$  – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта -1;





хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала. Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \geq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала;

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы.

#### Расчет эмиссий при разгрузке золы на породный отвал (ист.6004)

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во пересыпаемого материала	$G_{\text{час}}$	т/час	30
Суммарное кол-во пересыпаемого материала	$G_{\text{год}}$	т/год	13848,4132
Весовая доля пылевой фракции в материале	$k_1$		0,06
Доля пыли переходящая в аэрозоль	$k_2$		0,04
Коэф. учитывающий метеоусловия	$k_3$		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	$k_4$		1
Коэф. учитывающие влажность материала	$k_5$		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	$k_7$		1
Коэф.учитывающий высоту пересыпки	$B$		0,7
Эффективность средств пылеподавления	$\eta$		0
<b>2908 Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%</b>			
$M_{\text{сек}}(p)=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{час}}*1000000)*(1-\eta)/3600$		г/сек	<b>0,1680</b>
$M_{\text{год}}(p)=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$		т/год	<b>0,2792</b>

#### 5. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от вспомогательного производства.

Вспомогательное производство включает следующие участки, на которых производятся выбросы в атмосферу:

3. Помещение слесаря в здании главного корпуса.

4. Помещение электрика в здании главного корпуса.

В помещении слесаря проектом предусмотрено следующее оборудование:

- Настольно-сверлильный станок AC2116M;
- Точильно-шлифовальный станок ТШ-1.

В помещении электрика проектом предусмотрено следующее оборудование:

- Настольно-сверлильный станок AC2116M;
- Точильно-шлифовальный станок ТШ-1.

**Мех. обработка металлов- электроремонтный участок (ист.6005, аналог 6006).****Мех. Обработка металлов без применения СОЖ.**

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам, согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г.

Валовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{го}} = \frac{3600 \cdot n \cdot Q \cdot T}{10^6} \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = n \cdot Q \cdot (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

n – коэффициент эффективности местных отсосов (принимается равным 0,9);

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, Точильно-шлифовальный станок ТШ-1 с диаметром круга 350 мм - пыль абразивная 0,016г/с, пыль металлическая 0,024 г/с;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования 200ч/год;

$\eta$  - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы) 99,9%.

Местный отсос пыли	обеспечен		
Тип расчета	без охлаждения		
Вид оборудования	Точильно-шлифовальный ТШ-1		
Диаметр шлифовального круга, мм	350		
Наименование вещества	Обозн.	ед. изм.	Значение
коэффициент гравитационного оседания	k		0,900
удельный выброс пыли абразивной технологическим оборудованием (табл. 1)	Q	г/сек	0,018
удельный выброс взвешенных веществ технологическим оборудованием (табл. 1)	Q	г/сек	0,029
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	200
степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы)	h		0,999
количество	n		1
<b>2930 Пыль абразивная (1046)</b>			
Максимальный разовый выброс $M_{\text{сек}}=n \times Q \times (1-\eta)$	<b>Мсек</b>	<b>г/сек</b>	<b>0,00002</b>
Валовый выброс $M_{\text{год}}=3600 \times k \times Q \times T \times (1-\eta) \times 10^{-6} \times n$	<b>Мгод</b>	<b>т/год</b>	<b>0,000012</b>
<b>2902 Взвешенные частицы</b>			
Максимальный разовый выброс $M_{\text{сек}}=n \times Q \times (1-\eta)$	<b>Мсек</b>	<b>г/сек</b>	<b>0,000023</b>
Валовый выброс $M_{\text{год}}=3600 \times k \times Q \times T \times (1-\eta) \times 10^{-6} \times n$	<b>Мгод</b>	<b>т/год</b>	<b>0,000019</b>

**Мех. Обработка металлов с применением СОЖ.**

При применении СОЖ, выбрасывается в атмосферу эмульсол.

Валовый и максимально разовый выброс СОЖ при обработке металлов рассчитывается по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \cdot N \cdot Q \cdot T}{10^6} \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = Q \cdot N, \text{ г/с}$$

где:

Q – удельные показатели выделения эмульсола на 1 кВт мощности оборудования,  $0,045 \cdot 10^{-5}$  г/с;

N – мощность установленного оборудования: Настольно-сверлильный станок АС2116М – 0,55 кВт.

T - годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 200 ч/год.

Местный отсос пыли	не проводится
Тип расчета	с охлаждением эмульсией содержащей эмульсола 3-10%
Вид оборудования	<b>Настольно-сверлильный станок АС2116М</b>

Наименование вещества	Обозн.	ед. изм.	Значение
мощность установленного оборудования	N	кВт	0,55
удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (табл. 7)	Q	г/сек	0,00000045
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	200,00
количество	n		1
<b>2868 Эмульсол (1464)</b>			
Максимальный разовый выброс $M_{сек}=N \times Q$ , г/с	Mсек	г/сек	<b>0,00000025</b>
Валовый выброс $M_{год}=3600 \times Q \times N \times T \times 10^{-6} \cdot (1-n)$	Mгод	т/год	<b>0,00000018</b>

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на электроремонтном участке металлов в здании главного корпуса представлены в [таблице](#).

**Результат расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при мех. обработке металлов (ист.6005, аналог 6006)**

Наименование загрязняющего вещества	Код	Выброс	
		г/сек	т/год
пыль абразивная	2930	<b>0,00002</b>	<b>0,000012</b>
пыль металлическая	2902	<b>0,000023</b>	<b>0,000019</b>
эмульсол	2868	<b>0,00000025</b>	<b>0,00000018</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Согласовано:  
 Главный механик  
 УД АО «АрселорМиттал Темиртау»  
 Тротт А.А.  
 « 04 » 03 2019 год

Утверждаю:  
 Руководитель технического управления  
 УД АО «АрселорМиттал Темиртау»  
 Белый А.А.  
 « 29 » 03 2019 год

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
 на проектирование строительства новой котельной  
 на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»

1.	Основание для проектирования	Проектирование строительства новой котельной
2.	Месторасположение объекта	Республика Казахстан Карагандинская область, город Шахтинск Шахта Казахстанская УД АО «АМТ» Район не сейсмичный
3.	Виды работ	Разработка рабочего проекта (стадия РП) на строительство полного комплекса котельной, в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, с прохождением всех необходимых экспертных оценок и согласований с компетентными органами и органами местного надзора необходимые для выполнения работ «под ключ».
4.	Заказчик	Шахта «Казахстанская» УД АО «АМТ»
5.	Бюджет на услуги	Проект САРЕХ 2019г.
6.	Проектная организация	Определяется на основании тендера
7.	Состав работ для проектной организации	<p>1. Разработка рабочего проекта на строительство полного комплекса котельной в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан (под «ключ»), с включение следующих объемов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- котлоагрегаты</li> <li>- тягодутевой тракт</li> <li>- электроснабжение</li> <li>- водоснабжение</li> <li>- канализация</li> <li>- автоматизация</li> <li>- и т.д.</li> </ul> <p>Проектирование должно включать в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирование котлоагрегатов с мощностью не менее 20Гкал/час</li> <li>- проектирование дымососов, соответственно со всеми коммуникациями</li> <li>- проектирование тягодутевого тракта, соответственно со всеми коммуникациями</li> <li>- проектирование очистки газов, соответственно со всеми коммуникациями</li> <li>- проектирование подачи топлива, соответственно со всеми коммуникациями</li> <li>- проектирование золоудаления, соответственно со всеми коммуникациями</li> <li>- проектирование углеподачи как с открытого склада, так и из шахты</li> <li>- проектирование крытого склада привозных углей</li> <li>- проектирование гаража золоудаления</li> <li>- проектирование химводоподготовки</li> <li>- проектирование автоматизации котельной</li> <li>- проектирование хозяйственного комплекса</li> <li>- проектирование подсобных и кладовых помещений</li> <li>- проектирование трубных коммуникаций теплоснабжения</li> <li>- проектирование трубных коммуникаций водоснабжения</li> <li>- проектирование канализационной системы</li> <li>- проектирование кабельных эстакад</li> <li>- проектирование дымовой трубы</li> <li>- проектирование дробилки</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирование комплекса сушки угля</li> <li>- проектирование РП-0,4кВ</li> <li>- проектирование РП-6кВ</li> <li>- проектирование кабельных линий и мостов внутри здания</li> <li>- проектирование системы освещения</li> <li>- проектирование сетевых насосов</li> <li>- проектирование вентиляторов уноса</li> <li>- проектирование системы визуализации параметров котельной</li> <li>- проектирование кран-балок по всему комплексу котельной</li> <li>- проектирование группового и местного щита управления котлами</li> <li>- проектирование системы аварийной сигнализации сетевых насосов и подпитки</li> <li>- проектирование системы подпитки</li> <li>- проектирование пожарной сигнализации и системы пожаротушения</li> </ul>
8.	Требования к котельной	<p>Назначение котельной – обеспечение подачи подогретого воздуха через калориферные установки в шахту, отопление поверхностных объектов шахты, подготовка горячей воды в бани.</p> <p>Вид котельной – стационарная.</p> <p>Вид строительства- новое, проект котельной.</p> <p>Общая тепло производительность – 80Г кал/час</p> <p>Распределение тепловой нагрузки – система отопления.</p> <p>Теплоноситель – вода, температура 150/70°С.</p> <p>Тип котлов и количество – водогрейные 4 шт.</p> <p>Топливо – уголь</p> <p>Хранилище топлива – крытый склад</p> <p>Автоматизация котельной – автоматизированная с передачей информации на диспетчерский пункт.</p> <p>Узел учета расходов – топлива, тепловой энергии, электроэнергии.</p> <p>Дымовая труба – новая.</p> <p>Реконструкция технологического комплекса шахты с привязкой галереи углеподачи (при необходимости)</p> <p>Наличие исходно-разрешительной документации – расчет потребности в тепле, противопожарная сигнализация, охранная сигнализация, проект котельной, разрешение, ситуационный план.</p>
9.	Требования к рабочему проектированию	<p>Стадийность проектирования (РП) рабочий проект</p> <p>Квалификационные требования к проектной организации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие лицензии 1-й категории уровня ответственности проектной деятельности.</li> <li>- Разработка эскизного проекта и согласование с органами архитектурного надзора.</li> <li>- До начала работ проведение геологических и геодезических изысканий согласно действующим нормативным документам РК.</li> <li>- Состав рабочего проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения, утверждения и состав проектной документации на строительство». В состав проекта включить раздел «Оценка воздействия на окружающую среду». При разработке проектно-сметной документации следует выполнять требования действующего законодательства и нормативов РК.</li> </ul> <p>В зону ответственности Подрядчика входит:</p> <p>Техническое обследование строительных конструкций существующего технологического комплекса шахты с привязкой проектируемой галереи углеподачи для определения состава работ по капитальному ремонту или реконструкции технологического комплекса шахты (при необходимости).</p> <p>Самостоятельное согласование проектно-сметной документации с компетентными органами и органами местного надзора (в т. ч. государственная экологическая экспертиза, заключение Департамента по защите прав потребителей (СЭС санитарно-эпидемиологическое заключение на участок предполагаемой застройки), согласование «Нура-Сарыусуской бассейновой инспекции», ДЧС по Карагандинской области -пожарная инспекция, инспекция котлонадзора, комитет промышленной безопасности РК и др.</p>

		<p>Получение положительных заключений на рабочий проект: заключение ДЗП (СЭС), государственной экологической экспертизы, заключения экспертизы на соответствие требованиям промышленной безопасности, энергетическая экспертиза рабочего проекта. Получение декларации промышленной безопасности.</p> <p>Получение АПЗ, архитектурно-планировочного задания у местного исполнительного органа (г. Шахтинск). Получение решения местного исполнительного органа о реконструкции (расширения, модернизации, технического перевооружения), связанной с перепрофилированием, переоборудованием или перепланировкой помещений (отдельных частей) существующих зданий (при необходимости). Получение всей предпроектной документации на новый строительный объект по запросу вневедомственной экспертизы проектов (акт дозиметрического контроля участка, акт отсутствия или наличия зеленых насаждений, акт отсутствия зараженных участков и т.д. и т.п.)</p> <p>Получение положительного заключения вневедомственной экспертизы проектов РГП «Госэкспертиза». Также производить другие согласования и получать заключения по рабочему проекту в соответствии с перечнем документации (материалов), представляемой на комплексную вневедомственную экспертизу проектов, и других нормативных документов необходимых для выполнения работ «под ключ».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ведение авторского надзора в соответствии с Положением об авторском надзоре разработчиков проектов... СНиП РК 1.03-03-2010.</li> <li>- Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ГЗ и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций - В соответствии со строительными нормами, правилами и другими документами, действующими на территории РК. Разработать декларацию промышленной безопасности.</li> <li>- Подключение к инженерным сетям – Согласно техническим условиям, от существующих сетей предоставляется Заказчиком</li> <li>- Работы выполняются в условиях действующего предприятия. Сейсмичность района принять согласно СНиП РК2.03-30-2006.</li> <li>- Заказчик предоставляет исходные данные для проектирования согласно запросам Подрядчика</li> </ul> <p>Для реализации вопросов по согласованию проектной документации Заказчик при необходимости предоставит подрядчику специалиста с доверенностью на право выполнения работ по согласованию проектной документации в органах государственного надзора.</p>
10.	Сроки проектирования	<p>Срок проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 месяцев разработка ПСД.</li> <li>- 3 месяца прохождение экспертиз и согласований.</li> </ul>
11.	Особые требования	<p>Проектировщик согласовывает каждый раздел проекта с заказчиком. Проектировщик предоставляет готовый проект в количестве четырех экземпляров и один экземпляр на электронном носителе</p>

Начальник ОКСа

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»

 В.И.Тонких

Главный энергетик

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»

 Ю.Г.Барковский

Директор шахты «Казахстанская»

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»

 А.В. Забелин

Главный механик ш. «Казахстанская»

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»

 А.И. Яроцков

Главный энергетик ш. «Казахстанская»

УД АО «АрселорМиттал Темиртау»

 А.А. Меркулов

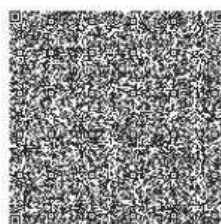
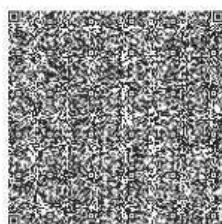
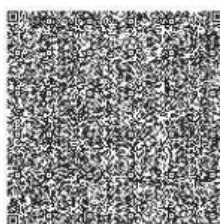
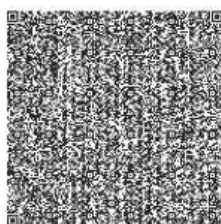
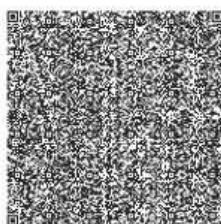


**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

15017034

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**21.09.2015 года01781P

<b>Выдана</b>	<b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Құрылысэкспертпроект"</b> 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им Казыбек би, ЕРУБАЕВА, дом № 5, -, БИН: 050540000918 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес- идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
<b>на занятие</b>	<b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей          среды</b> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
<b>Особые условия</b>	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
<b>Примечание</b>	<b>Неотчуждаемая, класс 1</b> (отчуждаемость, класс разрешения)
<b>Лицензиар</b>	<b>Комитет экологического регулирования, контроля и          государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.          Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> (полное наименование лицензиара)
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ</b> (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
<b>Дата первичной выдачи</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<u>г.Астана</u>



15017034

Страница 1 из 2



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01781P

Дата выдачи лицензии 21.09.2015 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Құрылыс экспертпроект"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, район им.Казыбек би, ЕРУБАЕВА, дом № 5, -., БИН: 050540000918

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

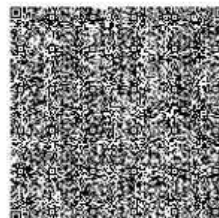
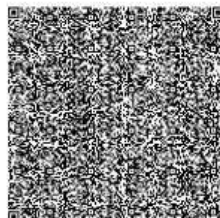
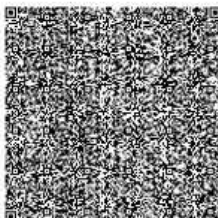
Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

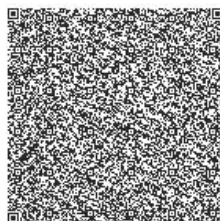
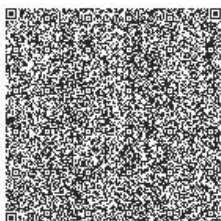
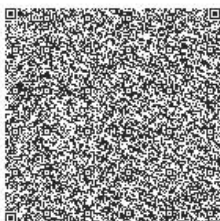
ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



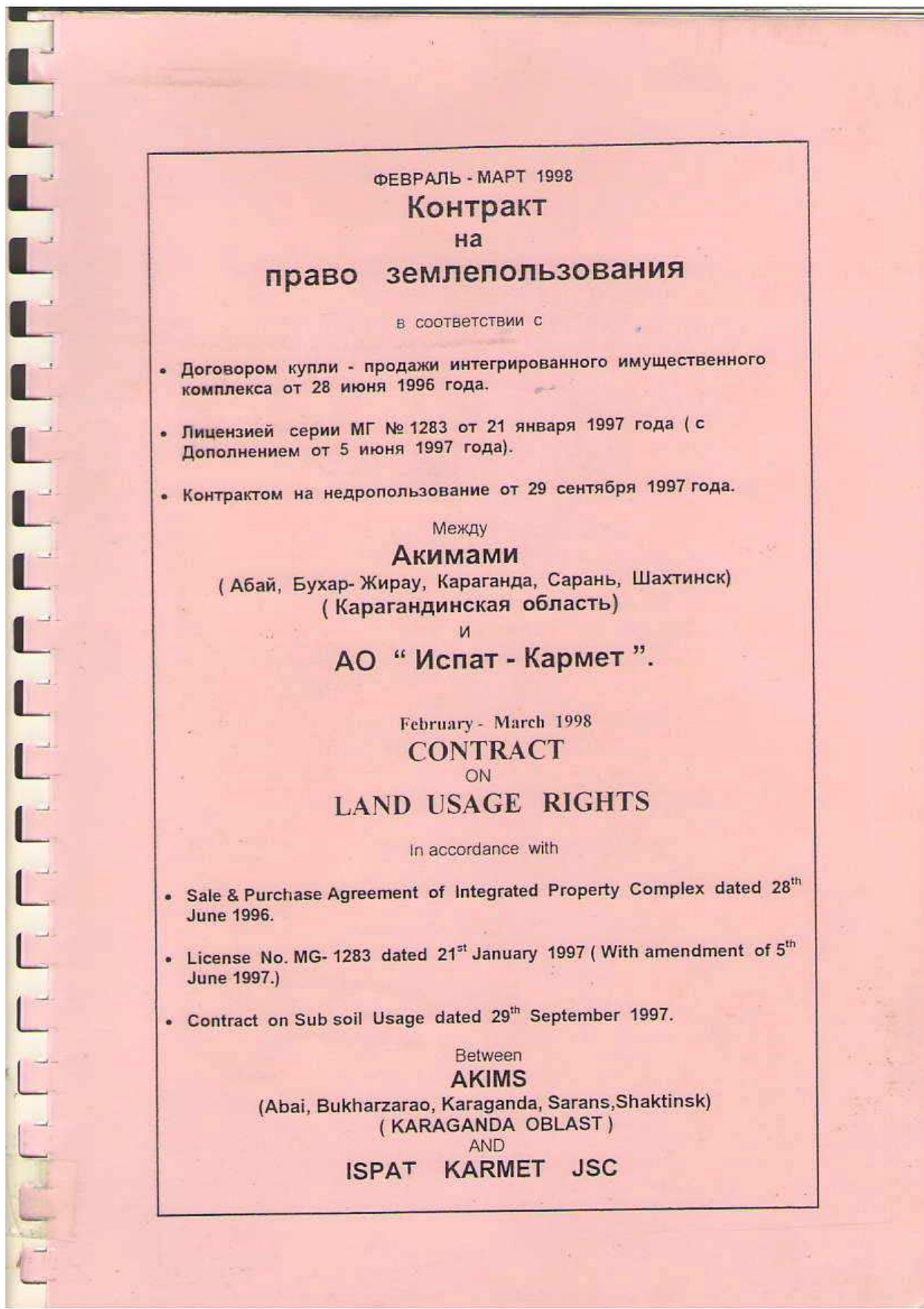
Оценку затрат на регистрацию и выдачу лицензий осуществляет Министерство Республики Казахстан 2003 года № 7 от 14 июля 2003 года № 7 «Об утверждении правил лицензирования деятельности в сфере лицензирования деятельности». Датой выдачи лицензии является 21.09.2015 года. «Об утверждении правил лицензирования деятельности в сфере лицензирования деятельности».

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	21.09.2015
Место выдачи	г.Астана



Осыз елдегі «Электрондық мемлекеттік қызметтер» акциясы аясында құрылымның құрамына кіретін Республикалық (2003 жылдан 7 маусымға дейін) және 7 бабына (1 тармағына) өзгерістер енгізілген заңның бірінші бабы. Дәлелді дәлелдерді қарауға 1-статья 73БК-тің 7-маусым 2003 жылғы «Об электронном документообороте и об обеспечении его юридической достоверности» заңының құрамына кіреді.







## ПРИЛОЖЕНИЕ 6



"АрселорМиттал Темиртау" АК  
Көмір департаменті

АО "АрселорМиттал Темиртау"  
Угольный департамент

JSC "ArcelorMittal Temirtau"  
Coal Department

101200 Саран к., Саран шоссесі  
101200 г.Сарань, Саранское шоссе  
факс (7212) 492466, тел.493300  
101200, Saran town, Saran highway  
MST.IVC@arcelormittal.com

09.02.2021

№ 3/10-143

Техническому директору  
ТОО «Курылысэкспертпроект»

Голованову В.М.

На Ваше письмо от 05.02.2021 № out-122 сообщаю запрашиваемые параметры:

- Предполагаемые сроки реализации проекта (строительства) - 5 лет
- Расстояние вывоза грунта при строительстве - 1300 метров
- расстояние до породотвала - 1500 метров

С уважением,

Главный механик  
УД АО «АрселорМиттал Темиртау»

Тротт А.А.

ТОО "Қурылысэкспертпроект" ЖШС  
Входящий № сб-156  
Кіріс  
"09" 02 2021 г./ж.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

"АрселорМиттал Теміртау" АҚ    АО "АрселорМиттал Теміртау"    JSC "ArcelorMittal Temirtau"  
Көмір департаменті    Угольный департамент    Coal Department

101200, Саран к., Саран шоссеі  
101200, г.Сарань, Саранское шоссе  
факс (7212) 492466, тел.493300  
101200, Saran town, Saran highway  
MST.IV.C@arcelormittal.com

17.03.2021

№ 3/10-306

*Техническому директору  
ТОО «Курылысэкспертпроект»  
Голованову В.М.*

На Ваше письмо № out-312 от 15.03.2021 г. сообщаем следующие данные по рабочему проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»:

- предполагаемый срок начала строительства – июль 2022 г.;
- точки подключения при выполнении строительно-монтажных работ водоснабжения соответствуют предоставленным точкам для работы котельной, электроснабжение от существующего РП-0,4кВ существующей котельной, водоотведение в существующую сеть промплощадки котельной.

Главный механик УД

А.А. Троиц



## ПРИЛОЖЕНИЕ 8



“ArcelorMittal Теміртау” АҚ АО “ArcelorMittal Теміртау” JSC “ArcelorMittal Temirtau”  
 көмір департаменті Угольный департамент Coal Department  
 “Қазақстан” шахтасы Шахта “Казахстанская” Kazakhstanskaya mine

101600, Қарағанды облысы, Шахтинск қаласы,  
 101600, Карагандинская область, город Шахтинск  
 Факс 49-34-38

23.01.2021.

№ 1-5-2021

Начальнику КПТУ УД АО «АМТ»  
 Салфетникову В.В.

Данным письмом сообщаем Вам, что при реализации проекта новой котельной теоретический грузооборот по железнодорожному тупику составит:

1. Разгрузка:
  - а) Рядовой уголь марки К(КО) – 37 256 тонн/год;
  - б) Соль поваренная для регенерации ионообменных смол – 31,05 тонн/год;
2. Погрузка:
 

не предусмотрена.

Директор шахты

В.А. Шнель

Исп.:  
 Гл. механик  
 Яроцков А.И.  
 тел. 65-3-30





## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

КП 04 Ф.12



KZ.T.10.0560

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ - ТОО "НИЦ"УГОЛЬ"  
г. Караганда, Бульвар Мира 74а, тел. 49-34-97, 51-26-62  
Аттестат аккредитации KZ.T.10.0560  
от «28» октября 2014 г.

Всего листов 2  
Лист 1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ С-698 от «19» сентября 2019 г.

<b>Наименование и адрес Заявителя</b>	Шахта им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау», 100012, Карагандинская область, город Караганда, Октябрьский район, Михайловское шоссе
<b>Наименование и обозначение продукции</b>	Рядовой уголь марки К класса крупности 0-200 мм для коксования и пылевидного сжигания
<b>Дата поступления образцов</b>	21.08.2019 г.
<b>Дата проведения испытаний</b>	21.08.2019 г. – 19.09.2019 г.
<b>Обозначение НД на продукцию</b>	ТР «Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки» № 731 от 17.07.2010 г., СТ РК 1923-2014
<b>Акт отбора образцов</b>	№ С-698 от 21.08.2019 г.
<b>Вид испытаний</b>	сертификационный
<b>Условия проведения испытаний</b>	Температура окружающей среды 20 °С; влажность 57-61 %; давление 706-723 мм рт.ст.

**Результаты испытаний**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	НД на методы испытаний	Значение показателей	
				норма	факт
1	2	3	4	5	6
1	Зольность на сухое состояние топлива, $A^d$ , не более	%	ГОСТ ISO 1171-2012	42,0	39,20
2	Общая влага в рабочем состоянии топлива, $W^f$ , не более	%	ГОСТ 11014-2001	9,0	2,50
3	Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние топлива, $V^{daf}$	%	ГОСТ ISO 562-2012	16-30	28,72
4	Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, $S^d$ , не более	%	ГОСТ 8606-93 (ИСО 334-92)	0,8	0,45
5	Массовая доля фосфора на сухое состояние топлива, $P^d$ , не более	%	ГОСТ 1932-93 (ИСО 622-81)	0,1	0,025
6	Массовая доля хлора на сухое состояние топлива, $Cl^d$ , не более	%	ГОСТ 9326-2002 (ИСО 587-97)	0,4	0,026
7	Массовая доля мышьяка на сухое состояние топлива, $As^d$ , не более	%	ГОСТ 10478-93 (ИСО 601-81, ИСО 2590-73)	0,01	0,0005
8	Низшая теплота сгорания рабочего топлива, $Q^f$ , не менее	кДж/кг (ккал/кг)	ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009)	15490 (3700)	19113 (4565)



Протокол № С-698 от 19.09.2019 г.

Лист 2

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
9	Массовая доля кусков размером: более 200 мм, не более	%	СТ РК 1690-2007	5	0
10	Толщина пластического слоя, Y	мм	ГОСТ 1186-2014	9-26	15
11	Температура воспламенения, не менее	°С	ГОСТ 32813-2014	120	402
12	Температура самовоспламенения, не менее	°С	ГОСТ 32813-2014	50	515
13	Технологическая марка (группа, подгруппа)	Марка: К (коксовый) Группа 1К (первый коксовый) Подгруппа 1КВ (первый коксовый витринитовый)			
14	Ранг (категория, подкатегория)	Средний ранг В (битуминозный В) Средняя категория витринита			
15	Кодовое число	11 0 41 5 28 39 04 33			
16	Группа углей по склонности к окислению и самовозгоранию	Группа – 2 (устойчивые к окислению); Срок хранения углей – не более 18 месяцев			
17	Группа взрывоопасности пыли углей	Группа – 2 Взрывоопасность пыли – средняя			

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательной лаборатории ТОО "НИЦ "Уголь" ЗАПРЕЩЕНА

Начальник ИЛ

Инженер, ответственный за подготовку протокола испытаний



Е.Б. Макатова

А.В. Мамалыга



	MOOA1G6 Қарағанды қаласы Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 16а құрылысы БСН 920 540 000 504 СТН 302 000 013 220 БСК HSBKКЗКХ АҚ ҚХБ KZ 726 010 191 000 015 428		MOOA1G6 г. Қарағанды Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 16а құрылысы БИН 920 540 000 504 РНН 302 000 013 220 БИК HSBKКЗКХ АО НБҚ KZ 726 010 191 000 015 428																				
<b>Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 10.04.2015г.</b> Тел (7212)42-08-24 Факс (7212) 42-56-17 E-mail: <info@ecsexpert.kz>																							
<b>ПРОТОКОЛ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 1285</b> «20» сентября 2019 г.																							
		Всего листов 1 Стр. 1																					
Акт отбора образцов	№ С-698 от 21.08.2019 г. Решение ТОО «НИЦ «Уголь» № 698 от 02.08.2019 г.																						
Наименование продукции	рядовой уголь марки К класса крупности 0-200 мм для коксования и пылевидного сжигания																						
Заявитель (адрес)	ТОО «НИЦ «Уголь» г. Караганда, Бульвар Мира, 74 а																						
Страна (фирма, предприятие) изготовитель	Республика Казахстан, Шахта им. Костенко УД АО «Арселор-Миттал Темиртау»																						
Дата поступления образцов	29.08.2019 г.																						
Дата проведения испытаний	04.09.2019 г.																						
Количество образцов	5																						
Обозначение ИД на метод	СТ РК 1246-2004г, МИА KZ.07.00.03126-2015																						
Вид испытаний	Сертификационный																						
Регистрационный номер	61																						
Условия проведения испытаний	T=19C° Влажность 50%																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование показателя</th> <th colspan="2">значение</th> </tr> <tr> <th>норма</th> <th>факт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Сумма отношений удельной активности природных радионуклидов в твёрдом топливе к МЗУА, С<sup>тв.т.</sup></td> <td>&lt;1</td> <td>0,042</td> </tr> <tr> <td>2. Класс радиационной опасности твёрдого топлива</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3. Зольность твёрдого топлива, A<sup>d</sup>, %</td> <td>-</td> <td>40,78</td> </tr> <tr> <td>4. Эффективная удельная активность природных радионуклидов в золе, прогнозная, A<sup>30.1а</sup><sub>эф.прогн.</sub> Бк/кг</td> <td>370</td> <td>120,1</td> </tr> <tr> <td>5. Класс радиационной опасности золы</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				Наименование показателя	значение		норма	факт	1. Сумма отношений удельной активности природных радионуклидов в твёрдом топливе к МЗУА, С <sup>тв.т.</sup>	<1	0,042	2. Класс радиационной опасности твёрдого топлива	1	1	3. Зольность твёрдого топлива, A <sup>d</sup> , %	-	40,78	4. Эффективная удельная активность природных радионуклидов в золе, прогнозная, A <sup>30.1а</sup> <sub>эф.прогн.</sub> Бк/кг	370	120,1	5. Класс радиационной опасности золы	1	1
Наименование показателя	значение																						
	норма	факт																					
1. Сумма отношений удельной активности природных радионуклидов в твёрдом топливе к МЗУА, С <sup>тв.т.</sup>	<1	0,042																					
2. Класс радиационной опасности твёрдого топлива	1	1																					
3. Зольность твёрдого топлива, A <sup>d</sup> , %	-	40,78																					
4. Эффективная удельная активность природных радионуклидов в золе, прогнозная, A <sup>30.1а</sup> <sub>эф.прогн.</sub> Бк/кг	370	120,1																					
5. Класс радиационной опасности золы	1	1																					
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям																							
Зам. начальника ИЦ-ответственный за подготовку протокола испытаний			005646																				
Исполнитель			Е.В. Каёта П.Н. Медведев																				
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра																							



Стр.2

## Приложение к протоколу испытаний твёрдого топлива

№ проб лаб	№ проб заказ	Удельная активность радионуклидов, относительная погрешность измерения						Удельная активность радионуклидов Аэфф уголь, Бк/кг	абсолютная погреш ность определения Δ уголь, Бк/кг
		Бк/кг 226Ra	% относ пог-ть	Бк/кг 232Th	% относ пог-ть	Бк/кг 40K	% относит пог-ть		
1664	1	18	20	13	20	114	23	45,1	9,6
1665	2	19	22	14	18	121	21		
1666	3	20	19	15	21	128	25		
1667	4	17	18	12	19	109	24		
1668	5	16	19	12	22	103	23		
среднее		18	6,2	13,2	4,9	115	43,4		



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**





КСС № 0019017

KZ.O.10.0562

ОПС ТОО "НИЦ "Уголь"  
100017, г. Караганда, Бульвар Мира, 74а

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
зарегистрирован в Государственном реестре

« 20 » сентября 20 19 г. № KZ.3510562.01.01.00715

Действителен до « 20 » сентября 20 20 г.

**1. Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная продукция** Рядовой уголь марки К класса крупности 0-200 мм для коксования и пылевидного сжигания серийное производство

**Код ТН ВЭД ЕАЭС** 2701121000  
**изготовленная** Шахта им. Костенко УД АО "АрселорМиттал Темиртау"  
Республика Казахстан

**соответствует требованиям безопасности, установленным в** ТР "Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки" № 731 от 17.07.2010 г. (раздел 3, 4, приложения 2, 3, 4, 5); СТ РК 1923-2014

**2. Заявитель (изготовитель, продавец)** Шахта им. Костенко УД АО "АрселорМиттал Темиртау", 100012, Карагандинская область, город Караганда, Октябрьский район, Михайловское шоссе

**3. Сертификат выдан на основании** Протокол испытаний № С-698 от 19/09/2019 г., выд. ИЛ ТОО "НИЦ "Уголь", KZ.T.10.0560; Протокол радиолог. испыт. № 1285 от 20/09/2019 г., выд. ИЦ ТОО "ЭкоЭксперт", KZ.T.10.0716; Акт анализа состояния производства от 20/09/2019 г., выд. ОПС ТОО "НИЦ "Уголь", KZ.O.10.0562

**4. Дополнительная информация** Схема № 3. Зольность не более 42 %.  
Срок хранения угля не более 18 месяцев со дня изготовления.



Руководитель органа по подтверждению соответствия  
или уполномоченное им лицо

Эксперт-аудитор

*Л. Хегай* — Л. Хегай  
подпись инициалы, фамилия

*О.В. Никина* — О.В. Никина  
подпись инициалы, фамилия

г. Астана, РПТ "KaspiyCr"

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ НЕКОММЕРЧЕСКОГО  
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН»  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100009, Караганды облысы, Караганды қ.,  
Пассажи́рская көшесі, 15  
тел./факс: 8 (7212) 47-56-87  
e-mail: kdgp@mail.ru

100009, Карагандинская область, г. Караганда,  
ул. Пассажи́рская, 15  
тел./факс.: 8 (7212) 47-56-87  
e-mail: kdgp@mail.ru

25. 02. 2021 ж. № 03-09-21-09/7307-22

Директору  
ТОО «Құрылысэкспертпроект  
Кумашеву Н.А.

Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан»  
по Карагандинской области сообщает:

Испрашиваемый земельный участок с кадастровым номером 09-146-049-086  
АО «АрселлорМиттал Темиртау» расположенные на землях долгосрочного  
пользования г.Шахтинск Карагандинской области в пределах предоставленных  
координат, находятся: в водоохранной зоне и полосе реки Тентек

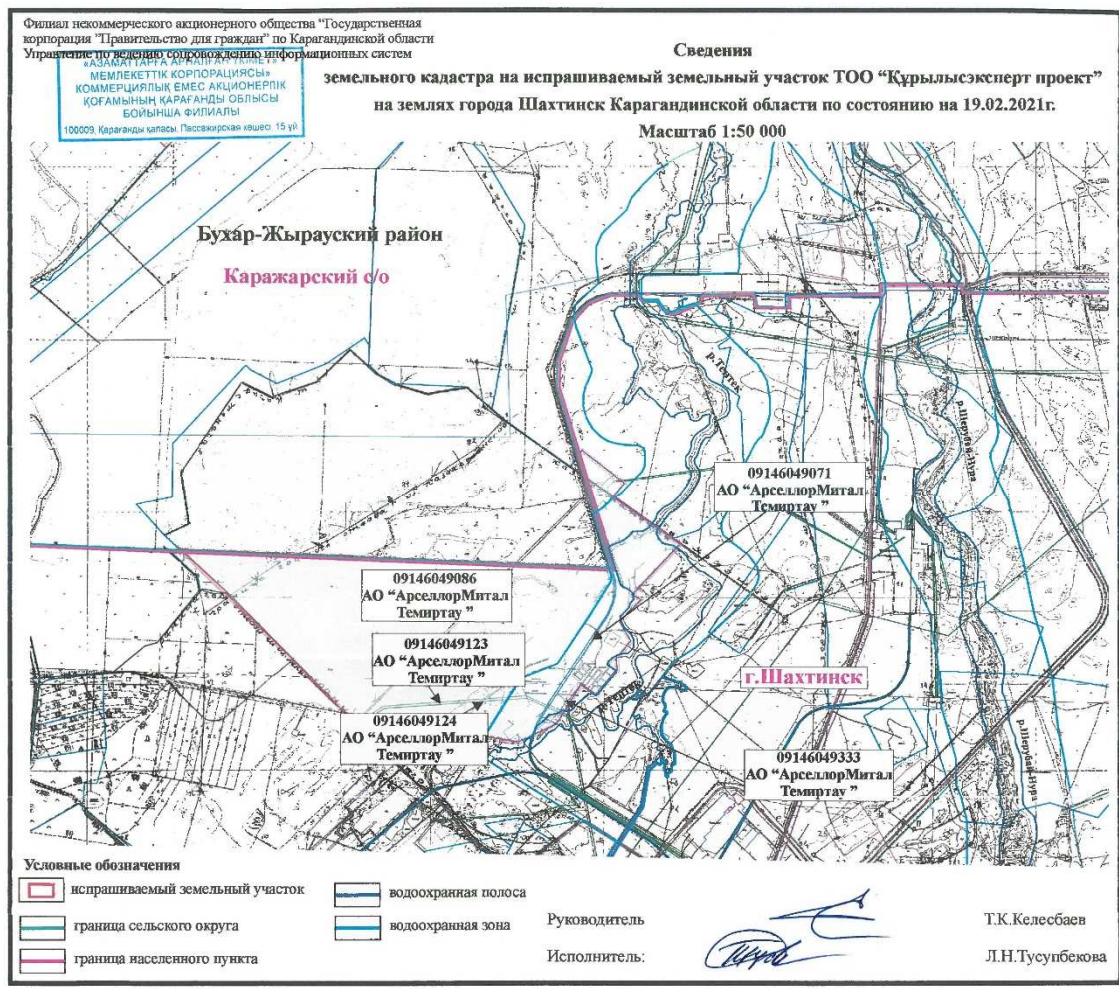
Заместитель директора

А.К.Сатаев

Исп.Тусупбекова Л.Н.  
Тел.8(7212) 47-56-66

000116





**ПРИЛОЖЕНИЕ 11**

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,  
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА  
БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ  
САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ  
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ

100008, Қарағанды қаласы, Бұхар жырау даңғылы, 32  
Тел./Факс (7212) 42-50-91, e-mail: karagumyatik @ yandex.ru  
БСН 990140002767



КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ  
ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И  
ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100008, город Караганда, пр. Бухар Жырау, 32  
Тел./Факс (7212) 42-50-91, e-mail: karagumyatik @ yandex.ru  
БИН 990140002767

25.02.2021. № 07/1-dd

Техническому директору  
ТОО «Құрылысэкспертпроект»  
Голованову В.М.

В ответ на Ваш запрос № out-219 от 23.02.2021г. сообщаем:

На территории, выделенной под строительство объекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются.

Земляные работы на территории разрешаются с учетом рекомендаций. При освоении земельного участка, в соответствии с Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков историко-культурного наследия, требуется остановить все работы и сообщить в КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия».

Руководитель



Т.Тулеуов

ТОО «Құрылысэкспертпроект» ЖШС  
Входящий № 40-244  
Күні  
«25» 02 2021 г.ж.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 12**

«ШАХТИНСК ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ, ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ, АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ ИНСПЕКЦИЯСЫ БӨЛІМІ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



101600, Қарағанды обл., Шахтинск қаласы, Қазақстан көшесі, 101 үй.  
Тел/факс: 8 (72156) 5-19-36, 8(72156) 5- 46-77  
E-mail: [Shahikh\\_priem@krg.gov.kz](mailto:Shahikh_priem@krg.gov.kz)  
ЖСК KZ14070103KSN3014000 БСК ККМФКZ2A «ҚР ҚМ Қазынашылық Комитеті» ММ  
Код 4922254БСН 150440019679

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА, АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ЖИЛИЩНОЙ ИНСПЕКЦИИ ГОРОДА ШАХТИНСКА»

101600, Карагандинской обл, г.Шахтинск ул. Казахстанская, д. 101  
Тел/факс: 8 (72156) 5-19-36, 8(72156) 5- 46-77.  
E-mail: [Shahikh\\_priem@krg.gov.kz](mailto:Shahikh_priem@krg.gov.kz)  
ИИК KZ14070103KSN3014000 БИК ККМФКZ2A  
ГУ «Комитет Казначейства МФ РК»  
Код 4922254 БИН 150440019679

03.03.2021 № 2-16/104

«Құрылысэкспертпроект» ЖШС  
техникалық директоры  
В.М. Головановқа

Сіздің 23.02.2021 жылғы №out-220 сұрауыңызға, «Қазақстан» шахтасының өнеркәсіптік алаңында жаңа қазандықтың құрылысы» объектісінің құрылысына бөлінген «Арселор Миттал Теміртау» АҚ КД, «Қазақстан» шахтасының өнеркәсіптік алаңында жасыл желектердің бар – жоғына тексеру жүргізу үшін «Шахтинск қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ маманы, «Құрылысэкспертпроект» ЖШС өкілімен бірлесіп, 03.03.2021 ж. аталған орынға барды. №3 жасыл желектерді тексеру актісі екі данада жасалды.

Тексеру нәтижесінде жаңа қазандықтың құрылысына бөлінген «Қазақстан» шахтасының аумағында жасыл желектер жоқ екені анықталды.

Қосымша:

1. №3 жасыл желектерді зерттеу Актісі 1 парақта;
2. Фотоматериалдар 1 парақта.

Басшы



Е. Исатаев

✉ Г. Тақауиева  
☎ (872156)56979

«ШАХТИНСК ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ-  
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ,  
ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛПІ, АВТОМОБИЛЬ  
ЖОЛДАРЫ ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ  
ИНСПЕКЦИЯСЫ БӨЛІМІ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



101600, Қарағанды обл, Шахтинск қаласы, Қазақстан  
көшесі, 101 үй.  
Тел/факс: 8 (72156) 5-19-36, 8(72156) 5- 46-77  
E-mail: Shahtikh\_priem@krg.gov.kz  
ЖСК KZ14070103KSN3014000 БСК ҚКМФК72А «ҚР  
ҚМ Қазынашылық Комитеті» ММ  
Код 4922254БСН 150440019679

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО  
ТРАНСПОРТА, АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И  
ЖИЛИЩНОЙ ИНСПЕКЦИИ ГОРОДА  
ШАХТИНСКА»

101600, Қарағандинской обл, г.Шахтинск  
ул.Казахстанская, д. 101  
Тел/факс: 8 (72156) 5-19-36, 8(72156) 5- 46-77.  
E-mail: Shahtikh\_priem@krg.gov.kz  
ИИК KZ14070103KSN3014000 БИК ҚКМФК72А  
ГУ «Комитет Казначейства МФ РК»  
Код 4922254 БИН 150440019679

03.03.2021 № 2-16/104

Техническому директору  
ТОО «Құрылысэкспертпроект»  
В.М. Голованову

На Ваш запрос за №out-220 от 23.02.2021г., сообщаем, что для проведения обследования зеленых насаждений территории шахты «Казахстанская» УД АО «Арселор Миттал Темиртау» (АМТ), выделенной под строительство объекта «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ», специалистом ГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Шахтинска», совместно с представителем ТОО «Құрылысэкспертпроект», 03.03.2021г. совершен выезд на место. Составлен акт обследования зеленых насаждений №3 на двух экземплярах.

В результате обследования установлено, что зеленых насаждений на территории шахты «Казахстанская», выделенной под строительство новой котельной, нет.

Приложение:

1. Акт обследования зеленых насаждений №3 на 1 листе;
2. Фотоматериалы на 1 листе.

Руководитель



Е. Исатаев

✉ Г. Такауиева  
☎ (872156)56979



**АКТ**  
**обследования зеленых насаждений №3**

"03" марта 2021 г.

улица: территория Шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»

город, район: г.Шахтинск

Мы, нижеподписавшиеся:

должностное лицо уполномоченного органа: **Главный специалист сектора коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ города Шахтинск» – Такауиева Г.Е.**

(должность, Ф.И.О., наименование органа)

и представитель заказчика: **Помощник ГИП ТОО «Курьлысэкспертпроект» Ильясов Ж.**  
(Ф.И.О., должность)

произвели обследование зеленых насаждений

на территории Шахты «Казахстанская».

попадающих под «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ».

В результате установлено: Зеленых насаждений нет.

№	Породный состав зеленых насаждений	Под снос		Пересадка		Сохраняются		Качественное (фактическое) состояние		
		количество	диаметр	кол-во	диаметр	количество	диаметр	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Настоящий акт составлен в 2 экземплярах.

*Примечание: акт обследования не является документом, дающим возможность на снос или пересадку зеленых насаждений.*

Получил представитель заказчика:  Ильясов Ж.

Должностное лицо уполномоченного органа:  Такауиева Г.Е.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ  
МИНИСТРЛІГІНІҢ ТАУАРЛАР МЕН КӨРСЕТІЛЕТІН  
ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ТАУАРЛАР МЕН КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ  
САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ  
ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ ШАХТИНСК ҚАЛАЛЫҚ ТАУАРЛАР  
МЕН КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫ МЕН  
ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ БАСҚАРМАСЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШАХТИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ТОВАРОВ И  
УСЛУГ ДЕПАРТАМЕНТА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И  
БЕЗОПАСНОСТИ ТОВАРОВ И УСЛУГ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА КОНТРОЛЯ  
КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ТОВАРОВ И УСЛУГ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

101600, Шахтинск қаласы, Ленинградская көшесі,  
81 үй, тел.: 8(72156)5-06-79  
e-mail: c.beisembaev@dsm.gov.kz

101600, город Шахтинск, улица Ленинградская,  
дом 81, тел.: 8(72156)5-06-79  
e-mail: c.beisembaev@dsm.gov.kz

№ 24-31-26-3- 8/ 773 от 25.02.2021 г.

**ТОО**  
**«Құрылысэкспертпроект»**  
**техническому директору**  
**В.М.Голованову**

РГУ «Шахтинское городское управление санитарно-эпидемиологического контроля» (далее - Управление) на Ваше письмо от 23.02.2021г. №out-221 сообщает следующее.

На территории (участке), выделенной под проект «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская», кладбища, свалки, сибиреязвенные захоронения, скотомогильники, поля ассенизации или другие объекты, представляющие опасность химического или биологического загрязнения, отсутствуют.

Руководитель

**Е.Д.Бейсембаев**

Исп. Жумагулова Г.Т.  
8(72156)50679

**ПРИЛОЖЕНИЕ 14**

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY  
 EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TAVIGI  
 RESÝRSTAR MINISTRILIGI  
 «QAZGIDROMET»  
 SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYǴYNDAǴY  
 RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTİK  
 KÁSIPOINYNYŇ  
 QARAGANDI OBLYSI BOǴYNSHA FILLIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
 ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
 НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
 «КАЗГИДРОМЕТ»  
 МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
 ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
 РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
 ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

М02Е3Т2. Qaragandı qalasy, Tereshkova koshesı, 15.  
 BSN 120841015670 Tel /faks: 8(7212)56-75-51.  
 E-mail: info\_krg@meteo.kz

М02Е3Т2. г.Караганда, ул.Терешковой, 15.  
 БИН 120841015670 Тел/факс: 8(7212)56-75-51  
 E-mail: info\_krg@meteo.kz

№ 27-01-06/302, 17.02.2021  
 Бірегей код: c9e5ec2c0

**«Құрылысэкспертпроект» ЖШС**  
**техникалық директоры**  
**В. Головановқа**

Сіздің 2021 жылғы 11 ақпандағы № out-147 хатыңызға жауап ретінде «Қазгидромет» РМК Қарағанды облысы бойынша филиалы мына жоба әзірленетін орнында стационарлы бақылау бекеттерінің жоқтығына байланысты атмосфералық ауа жағдайына мониторинг жүргізбейтінін және атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың фондық шоғырлануы туралы анықтаманы ұсынуға мүмкіндігі жоқ екенін хабарлаймыз:

- Шахтинск қаласының солтүстік-батысында 3,5 км орналасқан «АМТ» АҚ ҚД «Казахстанская» шахтысының өндірістік аумағында жаңа қазандық құру.

Директор

Н.Шахарбаев

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН,  
 РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
 ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
 РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276,



[https://kgmkaragandy.isiriuss.kz/check/c9e5ec2c0:guXj\\_VD9\\_b33zVfqKqps0giYw-U](https://kgmkaragandy.isiriuss.kz/check/c9e5ec2c0:guXj_VD9_b33zVfqKqps0giYw-U)

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://kgmkaragandy.isiriuss.kz/check/> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады.

Орын.: Г. Заркенова  
 Тел./Факс: 8 (7212) 56-55-06

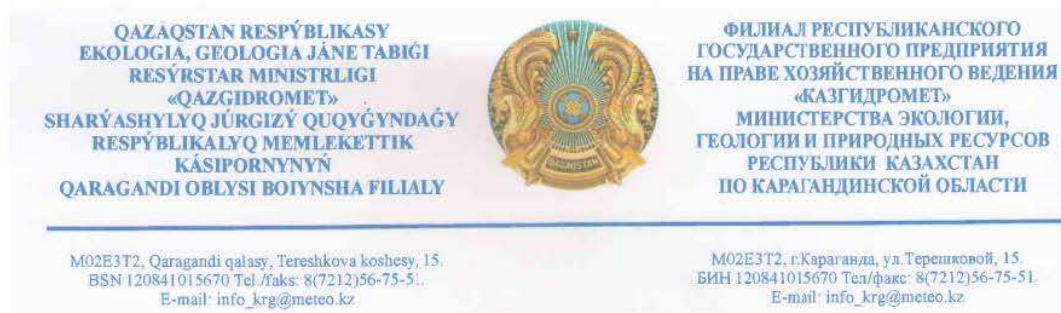


Техническому Директору  
Голованову В.М.

В отв на Ваше письмо №147 в РГП Казгидромет филиала по Карагандинской области, сообщает, что не выдает данные о фоновых концентрациях атмосферного воздуха для разработки раздела ОВОС по рабочему проекту «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»», расположенной в 3,5 км северо-западнее г. Шахтинск, в связи с отсутствием там стационарных постов наблюдения.

Исп. Г.Заркенова  
Тел. 8 7212 56 55 06



**ПРИЛОЖЕНИЕ 15**

№ 27-01-06/301 от 17.02.2021  
Уникальный номер: 9d62b7f0c

Техническому директору  
ТОО «Курьлысэкспертпроект»  
Голованову В.М.

На Ваш запрос № out-148 от 11.02.2021г. сообщаем, что филиалом РГП «Казгидромет» по Карагандинской области не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) по г. Шахтинск, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения.

Директор

Шахарбаев Н.Т.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276,



[https://kgmkaragandy.isirius.kz/check/9d62b7f0c:eCXMuAUzU7PQrV3GgOV6i\\_XQIDs](https://kgmkaragandy.isirius.kz/check/9d62b7f0c:eCXMuAUzU7PQrV3GgOV6i_XQIDs)

Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://kgmkaragandy.isirius.kz/check/> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Исп.: Заркенова Г.Н.  
Тел./Факс: 8 (7212) 56-55-06

**ПРИЛОЖЕНИЕ 16**

“АрселорМиттал Теміртау” АҚ    АО “АрселорМиттал Теміртау”    JSC “ArcelorMittal Temirtau”  
 көмір департаменті    Угольный департамент    Coal Department  
 “Қазақстан” шахтасы    Шахта “Казахстанская”    Kazakhstanskaya mine

101600, Қарағанды облысы, Шахтинск қаласы,  
 101600, Карагандинская область, город Шахтинск  
 Факс 49-34-38

03.06.2020г.

№ 1-5-1549

Техническому директору  
 ТОО «Курылысэкспертпроект»  
 В.М. Голованову

В ответ на Ваш запрос о выдаче технических условий (письмо исх. № 573 от 30.06.2020г.) на подключение к существующим сетям водопровода и канализации на территории шахты «Казахстанская» сообщаем:

- Подключение проектируемых сетей водопровода (вода питьевого качества) произвести в существующем колодце согласно приложения к данному письму (Схема подключения к существующему колодцу). Существующий водовод в точке врезки выполнен из труб ПЭ 100 Ду200мм. Глубина существующего колодца на сети составляет 3,0 м. Минимальное гарантированное давление в точке подключения 0,25 МПа.
- Объем забора воды согласно предварительным расчётам составляет не более 30 м<sup>3</sup>/час. Уточнить в ходе проектирования
- В точке подключения установить фланцевую запорную арматуру и прибор учета подачи воды для проектируемых зданий и сооружений котельной.
- Материал проектируемых сетей водопровода принять из полиэтилена марки ПЭ 100. Диаметр принять согласно расчётным показателям.
- В соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.3 предусмотреть работу системы водоснабжения проектируемых производственных зданий котельной в аварийном режиме (случай аварии на водоводе в 1 нитку) от ж/б ёмкостей. Предусмотреть устройство двух подземных железобетонных ёмкостей объемом 300м<sup>3</sup> каждый с насосной станцией. Подачу воды в котельную в отопительный период осуществлять через резервуары запаса сырой воды. На летний период предусмотреть подачу сырой воды без протока через резервуары. Проектом автоматизации решить автоматическое открытие в летний период запорной арматуры резервуаров для подачи воды в систему в случае срабатывания пожарной сигнализации.

Подключение к сетям канализации разрешается произвести в существующем колодце со сбросом стоков до 10 м<sup>3</sup>/час. Схема расположения точки подключения прилагается.

Также сообщаем что сети канализации выполнены из стали Ду200мм. Глубина колодца 3,0 м.

Приложения:

1. Схема расположения точки подключения.

Директор шахты

В.А. Шнель

Исп.:  
 Гл. механик  
 Яроцков А.И  
 тел.63-3-30





**ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ**

Приложение 4  
К Инструкции по проведению оценки  
воздействия на окружающую среду,  
утвержденной приказом Министра охраны  
окружающей среды Республики Казахстан  
от 28.06.2007 г. № 204-п

Наименование объекта	Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»
Инвестор	АО «Арселор Миталл Темиртау»
Реквизиты	101407 Республика Казахстан, г. Темиртау, проспект Республики 1 ИИК KZ606010371000003219 В Темиртауском региональном филиале АО «Народный Банк Казахстана» SWIFT V1CHSBKKZKX БИН 951140000042 РНН 301200016659 БИН банка 070941006683 Halyk Bank  УД АО «АрселорМиттал Темиртау» 100200, г. Сарань, Саранское шоссе Тел: +7(7212)49-26-85
Источники финансирования	Собственные средства
Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, северо-восточнее г. Шахтинска
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение	Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ»
Ведомственная принадлежность или указание собственника	АО «Арселор Миталл Темиртау»
Представленные проектные материалы (полное)	РП «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ» Оценка воздействия на окружающую среду к РП «Строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ».

название  
документации)

Генеральная  
проектная  
организация

**ТОО «Курылысэкспертпроект»**

Адрес: РК, г. Караганда, ул. Ерубаетова, 5а  
ГИП – Мокров Д.А.

**Характеристика объекта:**

Расчетная  
площадь  
земельного  
отвода

-

Радиус  
площадь  
санитарно-  
защитной  
зоны  
(СЗЗ)

и Промплощадка шахты «Казахстанская» относится к 1 категории, 2 классу опасности с СЗЗ – 566 м.

Количество  
этажность  
производственн  
ых корпусов

и 1-2-3-этажное

Намечающееся  
строительство  
объектов  
социально-  
культурного  
назначения

Нет

Номенклатура  
основной  
выпускаемой  
продукции  
и объем  
производства  
в натуральном  
выражении  
(проектные  
показатели на  
полную  
мощность)

Производство тепла в объеме 40.00 Гкал/ч, которые будут использоваться на отопление и вентиляцию шахтных и подстволовых зданий и сооружений, приготовление горячего водоснабжения, а также на собственные нужды котельной. Также имеется значительный резерв по теплопроизводительности.

Основные  
технологические  
процессы  
Обоснование  
социально-  
экономической

Данным разделом предусмотрено строительство новой котельной на промплощадке шахты «Казахстанская»

Новое строительство

необходимости  
намечаемой  
деятельности

Сроки  
намечаемого  
строительства  
(первая очередь,  
на полную  
мощность)

2022-2027гг.  
Период строительства 60 месяцев  
Начало строительства – июль 2022г.

**Виды и объемы сырья:**

Местное Сырье Республики Казахстан  
Привозное Нет  
Технологическое Нет  
и энергетическое  
топливо  
Тепло (объем и Уголь марки К ш. им Костенко  
предварительно  
е согласование  
источника  
получения)

#### **Условия природопользования и возможное влияние деятельности на окружающую среду**

##### **Атмосфера:**

Перечень и  
количество  
загрязняющих  
веществ,  
предполагающих  
к выбросу в  
атмосферу  
суммарный  
выброс, тонн в  
год  
твердые, тонн в  
год  
газообразные,  
тонн в год  
Перечень  
основных  
ингредиентов в  
составе  
выбросов  
Предполагаемы  
е концентрации  
вредных  
веществ на

##### **В период строительства:**

На период строительства котельной разработаны нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые составляют **17.487675560 т/период строительства.**

На период эксплуатации котельной разработаны нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые составляют **129.47256446 т/год.**



границе  
санитарно-  
защитной зоны

Источники  
физического  
воздействия, их  
интенсивность и  
зоны  
возможного  
влияния:

Электромагнитные  
излучения

Акустические

**Вибрационные**

**Водная среда:**

Забор свежей  
воды:

Разовый, для  
заполнения

водооборотных  
систем, м куб

Постоянный,  
метров

кубических в год

Источники  
водоснабжения:

Поверхностные,  
штук/(метров  
кубических в год)

Подземные,  
штук/(метров  
кубических в год)

Водоводы и  
водопроводы

Привозная вода

Строительная техника и ручной электроинструмент

В пределах территории реализации проекта застройки отсутствуют

На период капитального ремонта - работа строительной техники и ручного электроинструмента. Уровень звукового давления не будет превышать допустимого для производственных и жилых территорий (СТ РК ГОСТ Р 52231-2008)

В пределах проекта застройки.

Нет

Нет

Нет

Нет

Нет

Нет

На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке шахты «Казахстанская» УД АО «АМТ». Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

Для питьевых целей строителей (бутилированная)

Количество сбрасываемых сточных вод

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке. Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год (м<sup>3</sup>/г.)

Нет

В пруды-накопители, метров кубических в год

Нет

В посторонние канализационные системы, метров кубических в год  
Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)

Нет

Показатели по водопотреблению и водоотведению в период строительства 2022-2027гг.

Наименование системы	Расчетный расход			
	м <sup>3</sup> /г.	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /ч	л/сек
Водопровод хоз-бытовой В1:	5715,0	3,175	0,397	0,11
На технические нужды	12870,66325			
Канализация бытовая, К1	5715,0	3,175	0,397	0,11

Объемы водоснабжения и водоотведения в период эксплуатации

Наименование системы	Расчетные расходы воды		
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с
Водоснабжение В1	386,42	22,42	37,45
- хоз.-пит.нужды котельной	386,42	22,42	8,05
- внутреннее пожаротушение топливоподдачи			19,40
- наружное пожаротушение			10,00



Водопровод оборотной воды, подающий В4	96,95	10,39	6,76
Водопровод оборотной воды, обратный В5	96,95	10,39	6,76
Канализация бытовая К1	20,65	5,38	3,97

### Земли

Характеристика отчуждаемых земель: Нет

Площадь в постоянное пользование, гектаров в т.ч. Нет

пашня, га

Лесные насаждения, га Нет

Нарушенные земли, Нет

требующие рекультивации:

в том числе

карьеры,

количество

/гектаров

отвалы,

количество

/гектаров

накопители

(пруды-

отстойники,

гидрозолошлако

отвалы,

хвостохранилищ

а и так далее),

количество/гект

аров

прочие,

количество/гект

аров

Недра (для горнорудных предприятий и территорий) Нет

Вид и способ добычи Нет

полезных

ископаемых

тонн (м<sup>3</sup>/г.).

в том числе строительных материалов	
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/г.)/% извлечения:	Нет
Основное сырье	Нет
Сопутствующие компоненты	Нет
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности: ежегодно, тонн (метров кубических) по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (м <sup>3</sup> )	Нет
<b>Растительность</b>	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.) в т.ч. площади рубок в лесах, га, объем получаемой древесины, м <sup>3</sup>	Нет
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчетное)	Не предполагается Вырубки существующих лесонасаждений не предполагается, так как не предусматривается проектом. Проектом предусматривается озеленение, посадка деревьев, устройство газонов, цветочных клумб, тротуаров и дорожной одежды.

## Фауна

Источники Нет

прямого  
воздействия на  
животный мир, в  
том числе на  
гидрофауну:

Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц. При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

## Отходы производства

Объем  
неутилизуемы  
х отходов, тонн в  
год  
в том числе  
токсичных, тонн  
в год

При строительстве котельной образуются отходы, относящиеся к «янтарному» и «зеленому» спискам в количестве **64,398176 т/год**. Отходы будут вывозиться в соответствии с имеющимися договорами.

При эксплуатации котельной образуется 5 видов отходов, относящихся к «зеленому» списку в количестве **23,0486560 т/год**. На территории котельной не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды. Все отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, либо сдаются специализированным организациям, либо вывозятся в соответствии с договорами.

Предлагаемые  
способы  
нейтрализации и  
захоронения  
отходов

Все отходы временно хранятся на специальных площадках и контейнерах, затем по мере накопления сдаются в спец. организацию по договору.

Потенциально  
опасные  
технологические  
линии и объекты  
Вероятность  
возникновения  
аварийных  
ситуаций

Отсутствует

Отсутствует

Радиус  
возможного  
воздействия

Комплексная  
оценка  
изменений в  
окружающей  
среде,

Воздействие не ожидается.

Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.

вызванных  
воздействием  
объекта, а также  
его влияния на  
условия жизни и  
здоровье  
населения

Прогноз  
состояния  
окружающей  
среды и  
возможных  
последствий в  
социально-  
общественной  
сфере по  
результатам  
деятельности  
объекта


Обязательства  
заказчика  
(инициатора  
хозяйственной  
деятельности) по  
созданию  
благоприятных  
условий жизни  
населения в  
процессе  
строительства,  
эксплуатации  
объекта и его  
ликвидации

Значимых изменений окружающей среды за пределами проекта строительства не ожидается.

Инвестиции являются благоприятным фактором развития социальной сферы.

Заказчик и его подрядчик на этапах реализации проекта намерены осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.

**АО «АрселорМиттал Темиртау»**

  
*Шахта*  
*Иванов В.А.*  
*17.04.2021*  
*Иванов В.А.*  
*16.03.21*