

**ОО "KAZMineralsAktogay" (КАЗ Минералз Актогай)
ТОО «KJS Project&Consulting»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
**«Строительство укрытия туннеля конвейера 3230-CV-106
Сульфидной фабрики Актогайского ГОКа»**

Раздел «Охрана окружающей среды»

**Директор
ТОО «KJSProject&Consulting»**



А.К. Батманов

г. Актау, 2023

СОДЕРЖАНИЕ:

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	7
1.1 Сведения о предприятии.....	7
1.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства	7
1.3 Генеральный план	9
1.3.1 Планировочные решения по генеральному плану.....	9
1.3.2 Архитектурно-строительные решения	10
1.3.3 Конструкции железобетонные	11
1.3.4 Конструкции металлические.....	11
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
2.1 Характеристика климатических условий	12
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	13
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	14
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	15
2.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	19
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	19
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состояниематмосферного воздуха	19
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особонеблагоприятных метеорологических условий	20
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	21
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации	21
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	22
3.3 Водный баланс объекта	23
3.4 Поверхностные воды.....	24
3.5 Подземные воды	25
3.6 Оценка воздействия на водную среду	26
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	27
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	27
4.1.1 Рельеф и ландшафт	27
4.1.2 Геологическая характеристика актогайского месторождения	28
4.1.3 Стратиграфия	28
4.1.4 Геологическая характеристика горных пород актогайского месторождения	29
4.1.5 Морфология рудных тел	30
4.1.5 Инженерно-геологические условия актогайского месторождения	30
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	31
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	31

4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	31
4.5	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы:	31
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	33
5.1	Виды и объемы образования отходов	33
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	37
5.3	Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды	37
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	38
6.1	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	38
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	39
7.1	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	39
7.2	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	40
7.3	Мероприятия по охране почвенного покрова	40
7.4	Организация экологического мониторинга почв	41
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	42
8.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	42
8.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	42
8.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	43
8.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	43
8.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	43
8.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове	43
8.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	43
8.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	43
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	44
9.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	44
9.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны	44
9.3	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	44
9.4	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	45
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	46
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	47
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения	47
11.2	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование ...	48
11.3	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при	48
11.4	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в резуль	48
11.5	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой	48
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	49

12.1	Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности.....	49
12.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду	49
12.3	Вероятность аварийных ситуаций.....	50
12.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население	50
12.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий ...	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		51
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....		52
ПРИЛОЖЕНИЯ		53
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА		53
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ		61

АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство укрытия туннеля конвейера 3230-CV-106 Сульфидной фабрики Актогайского ГОКа» явился Договор между ТОО "KAZMineralsAktogay" (КАЗ Минералз Актогай) и ТОО «KJSProject&Consulting».

Исходными данными для разработки раздела «Охрана окружающей среды» явились:

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- Материалы топографических съемок, выполненных маркшейдерской службой ТОО «KJS Project&Consulting»;

Заказчиком проекта является ТОО "KAZMineralsAktogay" (КАЗ Минералз Актогай).

Генеральная проектная организация – ТОО «KJSProject&Consulting».

Вид строительства – новое.

Продолжительность строительства – 5 месяцев (начало строительства 2024г.)

Генподрядная строительная организация будет определена на тендерных условиях после завершения проектирования.

Проектируемый объект расположен на территории Актогайского горно-обогатительного комплекса (ГОК), расположенного в 25 км от станции Актогай, Аягоского района области Абай Республики Казахстан.

Для обеспечения безопасного с экологической точки зрения режима проведения работ, необходимо предварительно произвести оценку возможного негативного влияния на все компоненты природной среды, разработать мероприятия по достижению минимального ущерба, наносимого окружающей среде, наметить комплекс мер, обеспечивающих экологический контроль за состоянием природной среды, произвести предварительный прогноз возможных аварийных ситуаций и разработать способы их ликвидации

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя следующую информацию:

- характеристику физико-географических и климатических условий территории расположения за-проектированных объектов;
- основные проектные решения данного проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве;
- сведения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, образованию отходов;
- оценку экологического риска намечаемых проектных решений, оценку воздействия объекта на окружающую природную среду;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду и предотвращению возможных аварийных ситуаций;

Проектируемый объект не подлежит обязательной Оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности так как проектируемый вид деятельности отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу РК.

Данный объект технологически не связан с основным производством и относится к объектам IV категории согласно следующим критериям Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246:

- отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Экологического Кодекса;
- выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду не превышают 10 тонн/год;
- нет превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;

- отсутствие производственного шума (от одного предельного допустимого уровня до +5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельного допустимого уровня), и ультразвука (предельно допустимого уровня +10 децибел включительно);

- не соответствует иным критериям, предусмотренных пунктом 2 Раздела 3 Приложения 2 к Экологическому Кодексу.

При разработке данного проекта в основу положено сведение до минимума ущерба окружающей природной среде при строительстве проектируемого объекта, а также обеспечение здоровых и безопасных условий труда обслуживающего персонала.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объекта.

Раздел «Охрана окружающей среды» к данному проекту разработан ТОО «KJSProject&Consulting», г. Актау (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01590Р от 15.08.2013 г. – Приложение 4.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Сведения о предприятии

Месторождение Актогай открыто в 1974 году. В 1975-1980 годах были выполнены поисково-оценочные работы и детальная разведка. Рудное тело месторождения составляют в большинстве сульфидные руды, надпластом сульфидной руды залегает окисленная медная руда (5% общих запасов месторождения).

Актогай – крупномасштабный медный рудник открытого типа, расположен в Восточном Казахстане. Первое производство катодной меди из окисленных руд было в 2015 году, а уровень проектного производства был достигнут в июле 2016 года. Производство меди в концентрате из сульфидной руды началось в первом квартале 2017 года, а уровень проектного производства был достигнут 1 октября 2017 года. 21 декабря 2017 года Группа объявила о проекте расширения Актогайского ГОКа стоимостью \$1,2 млрд. с целью удвоения мощности по переработке сульфидной руды начиная с 2021 года. Оценочный срок эксплуатации рудника после расширения его мощности по переработке руды составит 28 лет.

Эксплуатацию месторождения Актогай производит Компания ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай). Основной стратегической целью проекта Актогай является увеличение материально-сырьевой базы компании и увеличение производства медного концентрата, что позволит компании сохранить свое место среди десяти крупнейших производителей меди в мире.

Актогай является одним из крупнейших неразработанных месторождений меди в мире; оно содержит около 3,5 миллионов тонн извлекаемой меди. Вокруг нынешних границ запасов можно добывать значительное количество материала в бедных сульфидных горизонтах.

На месторождении Актогай имеется два обогатительных комбината:

- Актогай I: действующий обогатительный комбинат, введенный в эксплуатацию в 2017 году;
- Актогай II: обогатительный комбинат, введенный в эксплуатацию в 2021 году.

Основной деятельностью предприятия ТОО "KAZ Minerals Aktogay" (КАЗ Минералз Актогай) является добыча и обогащение медных руд.

Проектируемый объект расположен на территории Актогайского горно-обогатительного комплекса (ГОК), расположенный на расстоянии 25 км восточнее пос. Актогай и ж.д. станции «Актогай», Аягозского района области Абай. Примерно в 420 км находится г. Балхаш. Другие населенные пункты находятся на удалении от месторождения на расстояниях: 26 км (пос. Шынырау), 32 км (пос. Копа), 38 км (пос. Тарлаулы), 56 км (пос. Каракол и Жанама).

Районный центр г. Аягоз с численностью населения около 36,7 тыс. человек располагается севернее восточнее пос. Актогай на расстоянии около 110 км по прямой. Областной центр г. Семей расположен севернее восточнее пос. Актогай на расстоянии около 376 км по прямой. Станция Актогай по асфальтированной дороге II класса имеет выход (86 км) на автодорогу Алма-Ата – Усть-Каменогорск. От станции Актогай идет железнодорожная ветка на станцию Достык на границе с Китаем. Численность населения поселка Актогай приблизительно 7000 человек. Актогай обладает хорошо развитой местной транспортной инфраструктурой. Участок Актогай соединен служебной железнодорожной веткой, с железнодорожным узлом в поселке Актогай.

Проектируемый объект находится на Актогайском месторождении. Месторождение Актогай находится в полупустынной зоне. Территория месторождения является частью северного обрамления Балхаш-Алакульской низменности и представляет собой обширную равнину с развитием гряд пологих сопок, мелких соленых озер и такыров между ними с абсолютными отметками 455-385.

В геоморфологическом отношении участок месторождения представляет собой слабо всхолмленную равнину. Абсолютные отметки поверхности в пределах 434,9-436,7 м.

1.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка работ принимают участие: скальные грунты верхнего каменноугольного возраста (С3), представленные: корой выветривания порфиристов выветрелыми, трещиноватыми в верхней части слоя и скальными порфиритами в нижней части. С поверхности площадка перекрыта мощным слоем современных насыпных грунтов техногенного происхождения (tQIV).

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом:

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 2,90 – 3,40 м, всеми выработками вскрыт насыпной грунт представленный: в виде дресвяно-щебенистого материала с супесчаным заполнителем (отработанный скальный грунт, завезенный с карьера для планировки местности);

- далее в интервале от 2,90 – 3,40 до 3,70 – 4,10 м, всеми выработками вскрыта кора выветривания порфиристов, от светло-зеленого цвета в верхней части слоя до темно -зеленого цвета в нижней части слоя, разрушенного до бесструктурной массы в виде дресвы (элювия) с супесчаным заполнителем;

- в основании коры выветривания порфиристов до 6,00 м, выработками вскрыты порфириты темно-зеленого цвета, выветрелые, трещиноватые в верхней части слоя по мере углубления ближе к забою плавно переходящие в монолитные. Полная мощность порфиристов до глубины 6,00м, выработками не вскрыта;

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены три инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – насыпные грунты, представленные отходами производства с уплотнением (в виде дресвяно-щебенистого материала с супесчаным заполнителем) техногенного происхождения, различного состава, плотности и сложения:

характеризующиеся как свалки производства с уплотнением, различной степени сжимаемости грунтов, согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.Б табл.9) R0 от 100 до 120кПа, принимаем для насыпного грунта - pII – 1,80 г/см, (ЭСН РК 8.04-01-2015 §14);

Второй элемент (II) – кора выветривания порфиристов - дресва с супесчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами:

№ № п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Дресва с супесчаным заполнителем	ИГЭ-2	Х
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см ³	1,80
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см ³	1,64
3	Удельный вес	г/см ³	2,76
4	Пористость, n	%	40,6
5	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,683
6	Природная влажность, W	д.е.	0,10
7	Степень влажности	д.е.	0,404
8	Коэффициент фильтрации Kф	м/сут	3,27
9	Влажность на границе текучести	д.е.	0,21
10	Влажность на границе раскатывания Wp	д.е.	0,14
11	Число пластичности Ip		0,07
12	Консистенция		<0
13	Предел прочности Rc	МПа	4,3
14	Коэффициент выветрелости Kwr	д.е.	0,75

Гранулометрический состав дресвы в %

фракция размером 10-2 мм - 43

2-0,5 мм - 22

0,5-0,25 мм - 10

0,25-0,10 мм - 18

<0,10 мм - 7

Согласно данных лабораторных исследований грунта и лабораторных определений прочностных характеристик по пределу прочности на одноосное сжатие: принимаем нормативные и расчетные значения для дресвы при e = 0,683:

Cн= 16 кПа; CИ= 15 кПа; CII= 14 кПа;

φн= 29 φI= 28 φII= 26

Rc = 4,3 МПа; R0 = 400 кПа;

ρI= 1,72 г/смρII= 1,63 г/см

Третий элемент (III) – скальные грунты –порфириты.

№ № п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
	Дресва с супесчаным заполнителем	ИГЭ-3	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см ³	2,34
2	Удельный вес	г/см ³	2,41
3	Пористость, n	%	9
4	Коэффициент фильтрации, K_f	м/сут	0,75
5	Коэффициент выветрелости, K_{wg}	д.е.	0,82
6	Коэффициент размягчаемости, K_{sof}	д.е.	0,85

По коэффициенту выветрелости согласно ГОСТ 25100-2011, таб.Б.4 грунты слабовыветрелые.

По степени размягчаемости в воде грунты согласно ГОСТ 25100-2011, таб.Б.5. –неразмягчаемые.

По степени водопроницаемости грунты ГОСТ 25100-2011, таб.Б.7. –слабоводопроницаемые.

Согласно лабораторных определений плотности скелета – плотные (приложение Б таблица Б.2).

Согласно ГОСТ 25100-2011 (приложение Б таблица Б.1) и лабораторных определений прочностных характеристик по пределу прочности на одноосное сжатие –средней прочности $R_c = 37,0$ МПа.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – май2022 года, всеми выработками не вскрыты. Прогнозируем возможное появление временной верховодки по кровле скальных грунтов – порфиритов (Второго II и третьего III – инженерно-геологического элемента) в периоды весенних паводков и мобильных атмосферных осадков.

Сейсмичность района работ – п. Актогай – 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II. Уточненная сейсмичность строительной площадки – 6 баллов (СП РК 2.03-30-2017, таблица 6.2).

1.3 Генеральный план

1.3.1 Планировочные решения по генеральному плану

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

- Строительство укрытия туннеля конвейера 3230-CV-106 Сульфидной фабрики.

Планировка территории выполнена с учетом требований СП РК 3.01-103-2012 и предусматривает:

- посадку укрытия тоннеля.

Основные показатели по генеральному плану

№ п.п.	Наименование	Ед. измерения	Значение	%
1	Площадь участка производства работ	га	0,1244	100,00
2	Площадь застройки	кв.м	975,00	78,38
3	Плотность застройки	%	78,38	-
4	Площадь свободной территории	кв.м	269,00	21,62

Инженерная подготовка и благоустройство участка

К работам по освоению, инженерной подготовке и инженерному оборудованию строительной площадки относятся:

- расчистка территории строительства;
- предварительная (черновая) планировка площадки, проводимая в увязке с общим проектом земляных работ;
- организация системы временного водоснабжения и энергоснабжения строительной площадки;
- создание опорной геодезической сети;
- устройство средств связи.

Организация рельефа разработана с учетом организации стока поверхностных вод на свободную от застройки территорию и баланса земляных масс.

При этом устройство планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа. Произвести послойное уплотнение насыпи на каждые 200мм. Крутизну откосов насыпи принимать из условия 1:1,5.

Вертикальная планировка территории методом проектных горизонталей через 0,10м.

Способ водоотвода поверхностных вод принят – открытый.

Решения по вертикальной планировке представлены на чертеже «План организации рельефа».

Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов с размером сторон сетки квадратов 2,5х25м.

Баланс земляных масс представлен на чертеже «План земляных масс».

Система координат - местная. Система высот - местная.

Отметки планировки застраиваемой территории увязаны между собой.

1.3.2 Архитектурно-строительные решения

Существующее положение туннеля (конвейера 3230-CV-106) представляет собой объемное надземное и подземное сооружение. Туннель оборудован вентиляцией, аварийным освещением и установлено проходы шириной 2,7 м с двух сторон конвейера CV-106 для обслуживающего персонала. Стены выполнены из бетонных блоков. Основные размеры существующего туннеля 8,5х78,0м.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Укрытия туннеля выполнен прямоугольной формой в плане, размерами в осях 12,5х78,0м. Конструкция укрытия туннеля выполнен из металлоконструкции на монолитных ж.б. фундаментах. Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы:

СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений;

СП РК 2.04-109-2013 Радиационный контроль на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии и строительных материалов;

СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;

СП РК 3.02-107-2014 Общественные здания и сооружения.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	м2	407,72
2	Площадь застройки	м2	494,6
3	Строительный объем	м3	3156,4

Конструктивные решения.

Конструктивная схема укрытий – состоит из металлических стоек, фермы и прогонов. Фундаменты выполнены из бетона кл. В15, армированный сетками 2С по ГОСТ 23279-2012 и установлены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления колонн к фундаментам.

Колонны выполнены из квадратных металлических труб по ГОСТ 32931-2015.

На колонны устанавливаются конструкция кровли из металлических балок.

Кровля укрытий выполнена двускатной из металлических ферм. Каркас кровли выполнен из уголков по ГОСТ 8509-93. Между прогонами предусмотрены горизонтальные связи. Горизонтальные выполнены из квадратных металлических труб по ГОСТ 30245-2012

Стены укрытий выполнены из профнастила по ГОСТ 24045-2016. Профлисты крепятся на металлические прогоны выполненные из швеллера по ГОСТ 8240-89.

Специальные защитные мероприятия

Все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок.

Предусматривается в проекте антикоррозийная защита сооружений металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ115 ГОСТ6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

1.3.3 Конструкции железобетонные

Конструктивная схема укрытий – состоит из металлических стоек, фермы и прогонов. Фундаменты выполнены из бетона кл. В15, армированный сетками 2С по ГОСТ 23279-2012 и установлены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления колонн к фундаментам.

На площадки под фундамент сделать подготовку из щебня пропитанного битумом 50мм толщиной.

1.3.4 Конструкции металлические

В проекте выполнены металлоконструкции каркаса цеха электролиза.

- Каркас зданий принят рамно-связевым.
- Опирающие колонны на фундаменты жесткое.
- Под колонны - выполнить подливку с применением безусадочного подливочного раствора на цементной основе СВ-Г PG - "HILTI"
- Жесткость каркаса в продольном направлении обеспечивается установкой вертикальных связей между колоннами.
- По верхним поясам балок покрытия устанавливаются горизонтальные связи, обеспечивающие жесткость покрытия.

Соединение элементов

Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах и монтажной сварке. Материалы для сварки принимать по табл.55 НТП РК 03-01-1.1-2011.

Болты М20, кроме оговоренных, класса точности В по ГОСТ 7798-70*, класса прочности 5.8 по ГОСТ ISO 8992-2015 с клеймом завода и маркировкой класса прочности.

- Гайки по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5.0 по ГОСТ ISO 8992-2015.

- Шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78.

Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70*, при установке круглой шайбы по ГОСТ 11371-78* - контргайку.

Катеты сварных швов, количество и диаметры болтов, кроме оговоренных, принимать по расчету на усилия, приведенные в ведомостях элементов на листах. Катеты принимать не менее толщины свариваемых элементов.

При ручной сварке принимать электроды Э-42 для стали Ст.3.

Антикоррозионные мероприятия.

Перед началом сварочных работ произвести очистку свариваемых элементов механическим способом. Степень очистки поверхностей конструкций - 3.

Все металлические элементы покрасить антикоррозийной краской за 2 раза. Огрунтовку производить грунтом ГФ-021 в 2 слоя. Покраску производить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

После монтажа конструкций нарушенные слои антикоррозионного покрытия должны быть восстановлены.

Строганные поверхности перед отгрузкой должны быть покрыты техническими маслами и перед монтажом очищены.

Все элементы замкнутого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом.

Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат Аягозского района резко континентальный, для района характерна продолжительная холодная зима и жаркое засушливое лето. На температуру воздуха летом влияют сухие горячие ветра, дующие из пустынь Средней Азии. На температуру зимой влияют холодные потоки воздуха, приходящие с Северного Ледовитого океана, что может продолжаться до пяти месяцев.

Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции Актогай согласно СП РК 2.04.01-2017 (Строительная климатология) приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в I климатическом районе, подрайон В.

Характерной особенностью климата рассматриваемого района является его резкая континентальность, засушливость и большая неустойчивость ежегодных погодных условий.

Влажные годы часто чередуются с засушливыми периодами с засухами и суховеями. Сильные ветры вызывают снежные и пыльные бури, ветровую эрозию почв и неравномерное залегание снежного покрова на полях.

Температура воздуха

На температуру воздуха летом влияют сухие горячие ветра, дующие из пустынь Средней Азии. На температуру зимой влияют холодные потоки воздуха, приходящие с Северного Ледовитого океана, что может продолжаться до пяти месяцев.

Зима (начало ноября – конец марта) умеренно холодная, преимущественно с ясной погодой. Преобладающие дневные температуры воздуха $-5 \div -13$ °C, ночные $-14 \div -17$ °C. Абсолютная минимальная температура -46 °C.

Весна (конец марта – конец мая) умеренно прохладная, с неустойчивой ветреной погодой. Для начала сезона характерны частые возвраты холодов и резкие колебания температуры воздуха в течение суток.

Лето (конец мая – начало сентября) жаркое, преимущественно, с ясной, безоблачной погодой. Дневные температуры воздуха $25 \div 27$ °C, ночные $18 \div 20$ °C. Абсолютный максимум $+41$ °C.

Осень (начало сентября – конец ноября) прохладная, в первой половине сезона с ясной, сухой погодой, во второй – с пасмурной, дождливой. В конце октября начинаются регулярные ночные заморозки.

Экстремальные температуры, зарегистрированные в этом районе: минимальная – $41,1$ °C в январе и максимальная $+42,4$ °C в августе. Небольшие контрасты дневных температур массового воздуха приводят к ясной погоде и незначительной облачности. Среднегодовая $t_{\text{ср}} = 4,3$ °C.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца $-14,2$ °C, а наиболее жаркого месяца $+25,7$ °C.

Коэффициент температурной стратификации равен 200.

Атмосферные осадки

Район характеризуется небольшим количеством выпадающих осадков. Среднегодовое количество осадков составляет 264,8 мм при колебаниях в отдельные годы по станции Аягоз от 114,4 до 260 мм, по станции Урджар – от 122,8 до 277,6 мм, по станции Учарал от 113,1 до 325,7 мм.

На зимний период приходится 14% от годового количества осадков, на весенний период – 27%, на летний – 35%, на осенний период – 24%. Среднее месячное и годовое количество осадков составляет: зимой 60,6 мм, летом 204,2 мм.

В среднем за год число дней с осадками составляет 110-130, из них 100-115 дней (90%) с количеством осадков 0,1-5 мм и 3-5 дней больше 10 мм. Почти каждый год бывают дни, когда выпадение осадков превышает 20 мм. Максимальное суточное количество осадков зафиксировано в августе 1973 года – 69,5 мм и в июле 1992 года – 69,6 мм.

Средняя многолетняя высота снежного покрова – около 25 мм. Период наличия снежного покрова с октября по вторую половину апреля. Устойчивый снежный покров толщиной 10–20 см образуется в середине ноября, разрушается в конце марта. В образовании снежного покрова большую роль играют сильные ветры и расчлененность рельефа местности.

Очень часто снег, выпавший на ровную поверхность земли, сметается и переносится ветрами в другое место. Накопление запасов подземных вод происходит только весной и частично осенью. Летние осадки большей частью ливневые в пополнении запасов не участвуют.

Ветер

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он в основном, местными барико-перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления; местные ветры - горно-долинные, бризы, фены и т.д.

Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности.

Штилевая погода не характерна для данного района. В течение года на ее территории в среднем наблюдается не больше 50-70 безветренных дней.

Ветреная погода – отличительная черта местного климата и в исследуемом районе составляет 85 % времени года, и лишь 12-15 % наблюдается безветрие. Преобладающее направление ветра – западное и юго-западное, особенно в зимний период, весной – западное и юго-западное, летом возрастает повторяемость ветров с северной составляющей.

Средняя скорость ветра 4÷5 м/с, на равнинах – в пределах 3,5÷5,6 м/с. Очень сильные ветры, вызывающие снежные бури и метели, бывают зимой. В летний период такие ветры вызывают пыльные бури. Летние южные ветры являются сухими, горячими, бывают не часто. Преобладающее их направление – юго-западное и западное, особенно в зимний период.

Средняя годовая скорость ветра составляет 4,5 м/с. Количество дней с ветром в году составляет 300-310.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства СП РК 2.04-01-2017 - IV
- расчетная зимняя температура воздуха СП РК 2.04-01-2017 - (-40,7) °C
- вес снежного покрова для I снегового района СНиП 2.01.07-85* - 100 кгс/м²
- скоростной напор ветра для IV ветрового района СП РК 2.04-01-2017 - 77 кгс/м²

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно сведениям РГП «Казгидромет», наблюдения за состоянием за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории Аягозского района не осуществляются.

На основании проведенных расчетов определен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, которые представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,03913	0,00886
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,00127	0,00031
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,15451	0,00702
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,02267	0,00057
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,01195	0,00031
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,0248	0,00063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,14905	0,00752
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,46528	0,21219
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,17222	0,01922
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000		1	0,0000002	0,00000001

			1				
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4	0,03333	0,00372
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,0025	0,00006
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4	0,07222	0,00806
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		4	0,27778	0,0097
2732	Керосин (654*)			1,2		0,00955	0,00038
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,34028	0,09133
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,08729	0,00238
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,0052	0,0004
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (дополнит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		3	0,00695	0,00032
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,0032	0,00025
	В С Е Г О :					1,8791802	0,37323001

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников определены по предполагаемому расходу топлива при их перемещениях и составят за весь период проведения работ **0,3028104т/период**.

Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта и спецтехники представлены в таблице 3.2.

Таблица 2.2 Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер.
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,03622	0,017
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,0279	0,01959
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,036	0,02542
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,54333	0,192
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0000002	0,0000004
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5		4	0,09056	0,011
2732	Керосин			1,2		0,054	0,0378
	В С Е Г О :					0,7880102	0,3028104

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Период строительства

Повоздействию на воздушный бассейн проектируемые работы оказывают воздействие в период выполнения строительно-монтажных работ.

Характерными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются земляные работы, пересыпка пылящих материалов, битумные и покрасочные работы. Все расходы материалов были взяты согласно сметной документации. Продолжительность строительства – 2 месяца.

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах отнесены:

Организованные источники:

- Источник №0001 - Дизельный компрессор;
- Источник №0002 – Котел битумный

Неорганизованные источники:

- Источник №6001 – Пыление при работе бульдозера;
- Источник №6002 – Пыление при работе экскаватора;
- Источник №6003 – Битумные работы;
- Источник №6004- Сварочные работы;
- Источник №6005 – Покрасочные и грунтовочные работы;
- Источник №6006 - Металлообработка (шлифовальная машина);

Передвижные источники:

- Источник №60067– Выбросы при работе автотранспорта и спецтехники на дизельном топливе и на бензине.

На период строительства всего выявлено **9 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 2– организованный источник, 7 – неорганизованных источника.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 20-ти наименований 1-4 класса опасности.

Общий объем выброса загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составит: **1,8791802 г/с или 0,37323001т/период.**

Период эксплуатации

*В период эксплуатации проектируемого объекта источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух **отсутствуют.***

Все результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выделяемых при строительстве объекта, представлены в Приложении 1.

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

По данному проекту внедрение малоотходных и безотходных технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов не требуются, так как источники выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации отсутствуют.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Негативное воздействие на окружающую природную среду и обслуживающий персонал оказывает производство, которое связано с выделением токсичных газов при работе двигателей техники и транспорта, а также с пылеобразованием при их движении и при осуществлении земляных работ. Сокращение объемов выбросов и, вследствие этого, снижение приземных концентраций, обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- организация движения транспорта;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- обеспечение прочности и герметичности трубопроводов (контроль сварных стыков).

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений;
- контроль соблюдения технологического регламента производства;
- ведение СМР на строго отведённых участках.

При строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений специализированных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектом не предусмотрено.

Таблица 2.3 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Код вещес- тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного				г/с	мг/м3	т/год	
		Наименование	Количе- ство, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26
001		Компрессор передвижной	1	7,62	организ.выброс	0001	2	0,1	28,36	0,22264	150	0	0			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13733	1371,782	0,00344	2024
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02232	222,953	0,00056	2024
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01167	116,571	0,0003	2024
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01833	183,097	0,00045	2024
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	1198,674	0,003	2024
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,002	0,00000001	2024
																1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	24,972	0,00006	2024
																2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,06	599,337	0,0015	2024
001		Котел битумный	1	8,36	организ.выброс	0002	2	0,1				0	0	0	0	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00218		0,00006	2024
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00035		0,00001	2024
																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00028		0,00001	2024
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00647		0,00018	2024
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0153		0,0004	2024
																2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,02093		0,00063	2024
001		Работа бульдозера	1	12,59	неорганиз. выбросы	6001	2				30	0	0	5	5	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,006		0,0003	2024
001		Работа экскаватора	1	5,65	неорганиз. выбросы	6002	2				30	0	0	5	5	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0,00095		0,00002	2024
		Битумные работы	1	11	неорганиз. выбросы	6003	2				30					2732	Керосин (654*)	0,00955		0,00038	2024
																2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,00636		0,00025	2024
001		Сварочные работы	1	188,3	неорганиз. выбросы	6003	2				30	0	0	2	2	0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,03913		0,00886	2024
																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00127		0,00031	2024
																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,015		0,00352	2024
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,00412	2024

001		Покрасочные работы	1	620,68	неорганиз. выбросы	6005	2			30	0	0	2	2	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,46528		0,21219	2024
															0621	Метилбензол (349)	0,17222		0,01922	2024
															1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты, бутиловый эфир) (110)	0,03333		0,00372	2024
															1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,07222		0,00806	2024
															2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,27778		0,0097	
															2752	Уайт-спирит (1294*)	0,34028		0,09133	2024
001		Металлообработка	2	4,29	неорганиз. выбросы	6006	2			30	0	0	2	2	2902	Взвешенные частицы (116)	0,0052		0,0004	2024
															2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032		0,00025	2024
001		Автотранспорт и спецтехника, работающая на дизтопливе и бензине	11	228,11	неорганиз. выбросы	6007	2			30	0	0	2	2	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03622		0,017	2024
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0279		0,01959	2024
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,036		0,02542	2024
															0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,54333		0,192	2024
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002		0,0000004	2024
															2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,09056		0,011	2024
															2732	Керосин (654*)	0,054		0,0378	2024

2.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-п).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами проектируемых объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

На период строительства расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводить нецелесообразно:

- ввиду кратковременности периода строительных работ
- выбросы загрязняющих веществ в процессе строительно-монтажных работ носят залповый и кратковременный характер, и весь объем выбросов в процессе СМР происходит в разные временные отрезки,
- основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта,
- санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу. Таким образом, проведение проектных работ не будет оказывать значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Соблюдение принятых мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Возможное воздействие на атмосферный воздух в процессе проведения работ оценивается как незначительное, локальное и временное.

Для снижения воздействия проводимых работ на атмосферный воздух необходимо предусмотреть ряд мероприятий:

- соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений;
- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- контроль соблюдения технологического регламента производства;
- ведение СМР на строго отведённых участках.

2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за выбросами источников загрязнения атмосферы в период строительства сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства.

Мониторинг атмосферного воздуха от источников выбросов проводится ежеквартально расчетным методом.

В целом дополнительных мероприятий для организации мониторинга за состоянием атмосферного воздуха на период проведения строительных работ не требуется.

Добавление новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не планируется.

2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особонеблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

- температурные инверсии,
- пыльные бури,
- штиль,
- высокая относительная влажность (туман).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения со стороны РГП Казгидромет о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Регулирование выбросов производится путем их кратковременного сокращения в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

при строительстве:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой погоды осуществлять орошение участков строительства.

при эксплуатации

- усилить контроль за соблюдением технологического регламента.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

Период эксплуатации

Дополнительного увеличения рабочего персонала и устройство сетей не предусматривается. Для обеспечения хозяйственно-питьевых и санитарных нужд работающих используются существующие бытовые помещения в административно-бытовом корпусе.

Строительство

На период строительства предусматривается следующее потребление воды:

- хозяйственно-бытовое;
- на питьевые нужды;
- производственное (техническая для приготовления растворов для отделочных работ и для бетонных полов)

Для расчета потребности в воде на период строительства использованы следующие показатели:

- продолжительность строительства – 5 месяцев (150 дней);
- общее количество работающих - 10 человек;

Кратковременный отдых рабочих, занятых на строительстве объектов и сооружений в течение рабочего дня, планируется в мобильных инвентарных передвижных вагончиках.

На период строительно-монтажных работ стационарные источники водоснабжения не требуются.

Для питьевых нужд строительной бригады будет доставляться бутилированная вода питьевого качества по ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия». Приготовление пищи на площадке не предусмотрено, поскольку обеды будут доставляться на строительную площадку в готовом виде.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Расчет норм водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на период строительства представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства

Наименование потребителей	Общее количество работающих в смену, чел.	Норма расхода воды, л/сут.	Расход воды	
			м³/сут.	м³/год
Хозяйственно-бытовые нужды	10	25,0	0,25	37,5

Расчет норм водопотребления на технические нужды

Согласно сметным данным рабочего проекта, расход воды на производственные нужды составит:

- Техническая вода – 0,98 м³

Водоотведение

Питание и бытовое обслуживание рабочих (душевые, столовые и т.д.) при строительстве предусматривается осуществлять в существующем вахтовом посёлке Актогайского ГОК.

Водоотведение на период строительства предусматривается в существующую систему канализации.

Нормы водоотведения сточных вод приняты равными нормам водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г.).

Объем водоотведения на период строительства составит **38,48 м³**.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Источник водоснабжения период строительства для питьевых нужд – бутилированная вода питьевого качества, для технической нужды – существующая водоснабжения предприятия.

Хозяйственное использование водоснабжения: питьевая вода используется для хоз-питьевых нужд персонала, техническая вода используется при строительстве для приготовления цементных растворов.

Забор воды не осуществляется, так как вода на хозяйственно-бытовые нужды доставляются на стройплощадку автотранспортом.

3.3 Водный баланс объекта

Таблица 3.2

Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление, м3/год							Водоотведение, м3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хоз-питьевые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
При строительстве												
Хоз-бытовые нужды	37,5	0	0	0	0	37,5	0	37,5	0	0	37,5	
Технические нужды	0,98	0,98	0	0	0	0	0,98	0	0	0	0	
Итого	38,48	0,98	0	0	0	37,5		37,5	0	0	37,5	

3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

Гидрографическая сеть района месторождения Актогай представлена реками Аягоз, Баканас и Тансык, озерами Балхаш, Колдар, Кошкар.

Ближайшая река Аягоз протекает в 30 км к западу от месторождения. На этом участке она не имеет постоянного стока, распадается в летний период на отдельные плесы. Более мелкие речки – Ай, Баканас и Тансык также непостоянны и маловодны.

В 8 км к северо-востоку от месторождения находится соленое озеро Колдар, питание которого происходит за счет паводковых вод реки Тансык. Другие поверхностные водотоки 15 отсутствуют. Остальные водные объекты расположены на значительных расстояниях от месторождения (Рис. 3.1).

В целом природно-климатические факторы, характеризующие район расположения месторождения Актогай не способствуют формированию здесь как поверхностных, так и подземных вод.

Для решения вопроса хозяйственно-питьевого водоснабжения открыто и разведано в 1976-1979 годах Жузагашское месторождение подземных вод, находящееся в 30 км на запад от Актогайского месторождения в долине реки Аягуз. Для технического водоснабжения в 15 км юго-западнее Жузагашского месторождения разведано Жанарское месторождение слабо минерализованных вод. Запасы этих месторождений в количествах, согласованных с Гипроцветметом, утверждены в 1979-1982 гг. в ГКЗ СССР.

Намечаемая деятельность потенциально не затрагивает водные объекты.

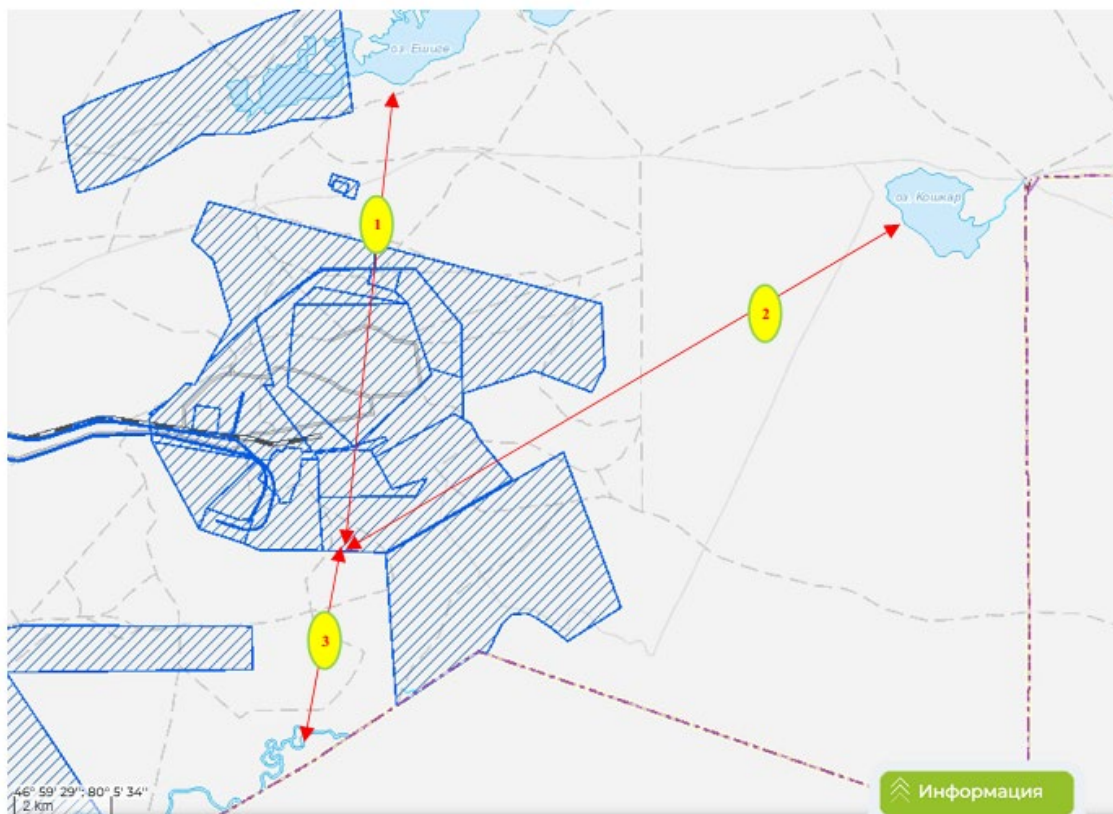


Рис. 3.1. Расстояние до ближайших водных объектов

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Источник водоснабжения период строительства для питьевых нужд – бутилированная вода питьевого качества, в этой связи отсутствуют необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Забор воды не осуществляется, так как вода на хозяйственно-бытовые нужды доставляется на стройплощадку автотранспортом.

Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;

Сбросов сточных вод в поверхностные водные источники при строительстве и эксплуатации не предусматривается.

Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района отсутствует.

Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Ближайший водный объект – озеро Калдар, расположено на расстоянии 13,5 км. Проектируемый участок находится за пределами водоохранной зоны. В связи с этим данным проектом водоохранные мероприятия не предусматриваются.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

3.5 Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

В соответствии со схемой гидрогеологического районирования Восточного Казахстана район месторождения Актогай относится к Центрально-Казахстанскому гидрогеологическому району первого порядка, Чингиз-Жарминско-Балхашскому району первого порядка и Северо-Балхашскому – третьего порядка.

Основными и единственным гидрогеологическим подразделением является водоносная зона трещиноватости палеозойских скальных пород.

Водовмещающими породами на большей части площади месторождения являются разновозрастные интрузии кислого и среднего состава, представленные гранодиоритами, 1 1 2 3 16 гранодиорит-порфирами, диоритами и габбро-диоритами. Эти породы слагают наиболее возвышенные, водораздельные участки. Мощность наиболее обводненных пород составляет в среднем 50-80 м, максимальная отмечается в зонах разломов и может достигать до 270 м. Подземные воды зоны открытой трещиноватости нерасчлененных верхне каменноугольныхнижнепермских и каменноугольных отложений развиты, в основном, в юго-восточной части месторождения. Водовмещающими являются алевролиты, песчаники, туфопесчаники, туфы липаритового и трахилипаритового состава.

По условиям формирования, распространения и разгрузки, а также фильтрационным свойствам независимо от литологического состава пород на месторождении выделяются два слоя. Мощность верхнего наиболее водообильного, трещиноватого, имеющего повышенные емкостные свойства составляет около 100 м. По данным гидрогеологических исследований воды зоны безнапорные, породы имеют усредненный коэффициент фильтрации 0,17 м/сут. Статистический уровень подземных вод устанавливается на глубинах от 4,9-6,5 до 15,2-16,5 м, в среднем составляя около 10 м. Удельный дебит скважин при пробных откачках составлял от тысячных до 0,12 дм³ /с.

Нижняя граница зоны обводненной трещиноватости, по результатам геофизических исследований, определена на глубинах от 200 до 220 м. Коэффициент фильтрации водовмещающих пород ниже глубины 100 м в среднем составляет 0,016 м/сут, то есть на порядок меньше, чем для пород верхней зоны.

Формирование подземных вод на месторождении происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Уровненный режим характеризуется интенсивным весенним подъемом, связанным со снеготаянием и в марте, апреле, затем до осени идет плавный спад. Минимальные уровни отмечаются в декабре — феврале. Амплитуда колебания уровня, в зависимости от условий питания, мощности зоны аэрации и рельефа изменяется от 0,24 до 3,9 м. Модуль подземного стока изменяется от 0,03 до 0,30, в среднем составляет 0,29 дм³ /с с 1 км² .

Подземные воды характеризуются пестрой минерализацией от 1-3 до 3-5 г/дм³ , имеющих преимущественно сульфатно-хлоридный натриевый состав. Воды жесткие и жесткие, с общей жесткостью от 4,2 до 29 ммоль/дм³ , в целом обладают нейтральной реакцией (рН=6,8-7,4).

Подземные воды водоносной зоны трещиноватости палеозойских пород в районе месторождения не используется в целях водоснабжения, разведанных месторождений нет. Качество вод не соответствует нормам по СанПиН РК №3.02.002-04, предъявляемым к водам хозяйственно-питьевого назначения.

Инструментальные замеры проводятся ежеквартально аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Намечаемая деятельность потенциально не затрагивает подземные воды.

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

На стадии строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на подземные воды.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Проектом предусмотрен ряд мер по защите подземных вод от загрязнения и истощения:

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- ведение СМР на строго отведённых участках.

Потребление подземных вод осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не ожидается.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

3.6 Оценка воздействия на водную среду

Поверхностные водоёмы расположены на значительном расстоянии от участка модернизации. Риски воздействия на поверхностные водные объекты отсутствуют. Также данный участок не входит в зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых и санитарных нужд работающих используются существующие бытовые помещения в административно-бытовом корпусе.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в процессе намечаемой деятельности предусмотрены следующие мероприятия:

- для санитарных нужд работающих используются бытовые помещения в административно-бытовом корпусе;
- устройство усовершенствованного дорожного покрытия площадок ;
- установка бортового камня при устройстве покрытий площадок. Бортовой камень в асфальтобетонном покрытии исключает возможность попадания поверхностных вод, загрязненных нефтепродуктами, на прилегающую территорию.
- складирование всех образующихся на период строительства отходов в специальные емкости или контейнеры с последующей передачей сторонним организациям по договору.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

4.1.1 Рельеф и ландшафт

Рельеф Абайской области достаточно разнообразен. Здесь можно встретить: горную местность, песчано-пустынные зоны, степные зоны, глинистые каньоны, леса и тайгу, альпийские луга. Вдоль границ с Россией вытянулись горные цепи Листвяга и Холзун, над которыми господствует красавица Белуха (4506 м). От них отходят Ивановский, Ульбинский и Убинский хребты. Большая их часть покрыта густыми таежными лесами, а вершины - нетающими снегами и ледниками.

Местность равнинная, преобладающие высоты 350-430 м. Поверхность равнины преимущественно плоская, слабо расчленённая, в отдельных районах, главным образом в районе оз. Балхаш и на северо-востоке территории, холмисто-грядовая. Высота холмов и гряд от 20 до 60 м; гребни гряд широкие, волнистые, вершины холмов плоские ли куполообразные. Склоны у них пологие, нередко с каменистыми россыпями. Типичными для рельефа равнины являются незначительные понижения в виде замкнутых западин и котловин с пологими склонами и плоским дном, чаще всего занятыми солончаками, иногда такырами. Такыры представляют собой глинистую поверхность с плотной коркой, разбитой сетью многочисленных неглубоких трещин. Во время дождей такыры заливаются тонким слоем воды, размокают и также как солончаки превращаются в липкую грязь. Юго-восток равнины занимают закреплённые растительностью пески Каракум. Рельеф песков бугристый; бугры расположены беспорядочно, имеют высоты 3-10 метров (максимально 18 м.). Территория сейсмически активна. Здесь возможны землетрясения до 5 баллов.

Грунты преобладают суглинистые и глинистые. В сухом состоянии они сильно пылят, а при увлажнении быстро размокают существенно, затрудняя проходимость местности. По склонам и гребням возвышенностей (горы Колдар, Балтилеу и др.) распространены щебёночные суглинки, нередко покрытые сверху тонким слоем камней. Понижения рельефа заняты чаще всего солончаковыми грунтами. Грунтовые воды пресные или солоноватые, пригодные для питья, залегают на глубине 2-6 метров.

Горные системы разделены широкими межгорными впадинами. Крупнейшие из них – Зайсанская и Алакольская. На запад отходит могучий горный массив Тарбагатай, покрытый реликтовыми зарослями яблони и осиново-березовыми поймами. Западная часть края занята Казахским мелкосопочником. Южная граница области оканчивается *Алакольской* котловиной с бессточными озерами *Алаколь*, *Сасыкколь* и *Балхаш*.

Месторождение Актогай находится в полупустынной зоне. Территория месторождения является частью северного обрамления Балхаш-Алакульской депрессии и представляет собой обширную равнину с развитием гряд пологих сопков, мелких соленых озер и такыров между ними с абсолютными отметками 455-385.

Балхаш – Алакольская впадина в пределах области представлена северо-восточной частью и протянулась вдоль восточной половины южной границы области. Эта часть впадины ограничена с юга и юга-запада цепью озер Джаланашкуль, Алакуль, Уялы, Сасыккуль и Балхаш, с востока – западными предгорьями хребты Барлык, с севера – предгорной равниной хребты Западный Тарбагатай. Северная граница впадины проводится нами довольно условно, так как здесь нет отчетливых естественных границ. На западе эта граница соответствует примерно горизонтали 400 м, восточнее она постепенно поднимается, достигая у гор Аркалы 500 м, а у западных предгорий Барлыка местами даже 800 м.

Балхаш – Алакульская впадина в описываемой части в своем основании сложена, очевидно, палеозойскими породами, которые местами покрыты третичными, а затем перекрыты более или менее мощной толщей четвертичных отложений. Последние представлены различными образованиями как по литологическому составу (пески, суглинки, глины, галечники), так и по генезису (эоловые, аллювиальные, озерные и пр.). Балхаш – Алакульская впадина представляет собой равнину, имеющую заметный уклон в сторону перечисленных выше озер, абсолютный уровень которых соответственно равен 372, 340, 346, 347, 339 м. В пределах этой равнины выделяется несколько типов поверхностей:

- ☐ Подгорная наклонная равнина Барлыка;
- ☐ Бармакумский песчаный массив;
- ☐ Надпойменные приозерные террасы;
- ☐ Современные низкие озерные террасы;
- ☐ Сорово-солончаковая низменная равнина.

Район представляет собой безводную полупустыню со скудной, барханной и солончаковой растительностью.

Почва территории месторождения в основном является не пригодной для ведения сельского хозяйства и животноводства.

4.1.2 Геологическая характеристика актогайского месторождения

При определении геологической модели медно-порфировой системы и прогнозирования этого типа месторождений, отмечена иерархическая последовательность следующего вида: вулканоплутонические пояса (ВПП) - породы основания ВПП - формации нижних частей разреза ВПП - фанеритовые интрузии главных фаз, размещающие либо в субстрате, либо в породах нижних частей разрезов ВПП и занимающие позицию «интрузивов под вулканитами» -порфировые штоки, прерывающие фанеритовые интрузивы и как бы надстраивающие их по вертикали с выходом на более высокие уровни разреза - брекчиевые тела, прорывающие штоки и продолжающие их по вертикали - стратовулканы, сформированные на ранних стадиях становления рудоносных вулканоплутонических ассоциаций - кратерные и жерловые зоны стратовулканов, обладающие общей осью с брекчиевыми телами и порфировыми штоками -разнонаправленные и в различной компетентности по длине и глубине проникновения разломы, трещины в объеме малых интрузий и в экзоконтактах - гидротермально-измененные зоны -рудные залежи.

4.1.3 Стратиграфия

Докембрий (РСm) – наиболее древними отложениями на территории Восточного Казахстана является верхнепротерозойские (Pt2) получившие широкое развитие в хребте Чингиз и на его северо-западном продолжении. Они представлены в нижней части метаморфическими сланцами, кварцитами, серицитизированными песчаниками, порфироидами. Выше согласно залегает эффузивно-осадочная свита, сложенная диабазовыми и пероксеновыми порфиритами, лавами кислого состава. Туфами и туфопесчаниками с прослоями алевролитов. Общая мощность отложений более 3000 м.

Отложения нижнего кембрия (Cm1) – представлены двумя свитами: нижней – телескольской (песчаники, алевролиты, яшмы, туффиты, кварциты, конгломерато-брекчии) мощностью 1500-2300 м и верхней бошекулъской вулканогенной (лавы основного, среднего и кислого состава и их туфы) мощностью до 4000 м.

Отложения среднего кембрия (Cm2) – представлены тремя свитами: агырекской эффузивно-осадочной (фельзитовые и доцитовые порфиры, альбитофиры, туфолавы и туфы кислого состава, песчаники, кремнистые алевролиты, известняки), майданской осадочной (альбитофиры, туфы, песчаники с пластами известняков) и сасыксорской песчано-сланцевой (конгломераты, песчаники, кремнистые алевролиты, сланцы, редкие горизонты известняков). Общая мощность отложений среднего кембрия около 5000м.

К нижнему мелу в Кендерлыкской мульде и Чиликтинской впадине Саур-Тарбагатай отнесены буровато-желтые конгломераты, гравелиты и песчаники, с видимым несогласием залегающие на породах таисуганской свиты, мощность их 50-60 м.

Отложения визейского яруса (C1v) – сложены переслаивающимися песчаниками, алевролитами, кремнистыми алевролитами, эффузивами андезитового андезитового и андезито-базальтового состава, порфиритами, сланцами, известняками общей мощностью до 6000 м (свиты тургунская, кедровская, балгынская, джалтырская, коконьская, аркалыкская и каркаралинская).

Отложения намюрского яруса (C1n) – представлены либо комплексом осадочных терригенных пород – конгломератами, песчаниками, алевролитами и углисто-глинистыми сланцами общей мощностью 2300-3000 м (кокпектинская свита, Чарско-Кокпектинский мелкосопочник), либо вулканогенными образованиями – порфиритами, туфами, лавобрекчиями и т.п. (кенсайская свита хребта Саур-Тарбагатай).

Отложения среднего-верхнего олигоцена (Pg32-3) – распространены в пределах Зайсанской впадины, Семипалатинского Прииртышья, в Южном Алтае и ряде других мест Ашутасская свита Зайсанской впадины резко с разрывом залегает на подстилающих глинах тузакбакской свиты.

Отложения, сопоставляемые с ашутасской свитой, встречаются по периферии Балхаш-Алакольской впадины и изучены по скважине пробуренной у г.Аягуза, мощность их 32 м. Они имеют ярко выраженный аллювиальный генезис и составляют наиболее переуглубленную часть древней долины. В пределах Чарско-Кокпектинского мелкосопочника в буровой скважине у пос.Воронцовка встречены белые глины мощностью до 70 м с включением песка и гальки, а также с линзами песка до 1,5 м, которые по литологическому составу, по-видимому, сопоставляются с ашутасской свитой Зайсанской впадины.

Четвертичные отложения (Q) – широко распространены в Восточном Казахстане. Представлены

они аллювиальными, озерными, делювиально-пролювиальными, аллювиально-пролювиальными, аллювиально-флювиогляциальными и золовыми отложениями, слагающими аккумулятивный покров предгорных и межгорных впадин и заполняющими речные долины и межсопочные понижения.

Верхнечетвертичные – современные отложения (QII-IV) – распространены почти повсеместно. Представлены они аллювиальными и озерными осадками первых надпойменных террас и соответствующими им делювиально-пролювиальными шлейфами. Встречаются также золовые пески, моренные, солифлюкационные и гравитационные образования этого возраста, причем наиболее развиты аллювиальные и озерные отложения. В составе отложений речных террас четко выделяются русловые и пойменные фации. Первые представлены валунно-галечниками и песками, вторые – гумусированными карбонатными суглинками, обычно с прослоем погребенной почвы. Максимальная мощность отложений не превышает 50 м.

Современные отложения (QIV) – представлены разнообразными генетическими типами: в высокогорных районах интенсивное физическое выветривание обуславливает образование огромных масс грубообломочного материала, перемещаемого вниз по склону, ниже верхней границы лессовидных пород рорской свиты склоны и подножия гор усеяны щебнисто-глыбовыми и дресвяными образованиями. У краев современных ледников отмечаются щебнисто-глыбовые морены, в днищах долин – аллювиально-флювиогляциальные галечники. В долинах рек современный аллювий представлен галечно-валунным материалом и песками, суглинками, слагающими поймы и русла рек. В днищах озерных котловин отмечаются илы, илистые суглинки и пески. Большое распространение имеют элювиальные и золовые образования.

4.1.4 Геологическая характеристика горных пород актогайского месторождения

В геологическом строении месторождения принимают участие осадочные и вулканогенно-осадочные отложения каменноугольной, палеозойской, девонской, мезозойской, кайнозойской систем отложения, современные отложения, а также интрузивные образования – среднекаменноугольного возраста.

Территория Восточного Казахстана прошла весьма длительный и сложный путь геологического развития. В связи с этим она характеризуется структурно-тектонической неоднородностью. Исходя из того, что современные гидрогеологические процессы определяются как характером палеозойских и допалеозойских структур и древнего рельефа, так и проявлением молодой тектоники, структурное районирование Восточного Казахстана проведено отдельно по палеозойскому складчатому основанию и молодым структурам.

Основой создания структурного плана Восточного Казахстана с самого начала геосинклинального развития этой территории являлись неравномерные глыбовые перемещения разбитого разломами докембрийского фундамента. В связи с этим здесь получила широкое развитие система долгоживущих глубинных разломов и зон смятия, характерными особенностями которых являются их северо-западная ориентировка и развитие вдоль них интенсивной рассланцованности и измененности пород. В направлении с северо-востока на юго-запад выделяются следующие зоны глубинных разломов: Северо-Восточная, Иртышская, Чарская, Иртыш-Зайсанская и Балхаш-Чингизская (Аягуз-Урджарская).

Юго-западная краевая тектоническая зона Зайсанской впадины вытянута в северо-западном направлении на 180 км при средней ширине 40 км. Характеризуется она неглубоким неравномерным опусканием палеозойского фундамента и относительно изменчивой мощностью кайнозойского осадочного покрова (от 100 до 800 м). В наиболее опущенных участках прогибов, возможно, присутствуют отложения верхнего палеозоя – мезозоя.

В южной части внешней цепи поднятий Алтая выделяется высокое узкое, вытянутое в субширотном направлении Саур-Тарбагатайское сводовое поднятие. В плане оно имеет форму отрезка дуги большого радиуса, обращенной выпуклой стороной к югу. Саур-Тарбагатайское поднятие осложнено системой более мелких структур, кулисообразно виргирующих в широтном и северо-западном направлениях. Горст-антиклинальные структуры выражены в рельефе в виде хребтов (Саур, Манрак, Сайкан и др.), а синклинорные – в виде впадин и пологих депрессий (Чиликтинская, Кобукская).

Западная и юго-западная части территории Восточного-Казахстана – Центрально-Казахстанский мелкосопочник – располагаются в пределах Казахского эпипалеозойского щита, где альпийские движения проявились весьма незначительно.

Более или менее активным участком здесь является пологое Чингизское сводово-глыбовое поднятие. Оно простирается в северо-западном направлении и осложнено разломами, по которым в ряде мест произошло блоковые подвижки. Основная часть разломов относится к категории омоложенных, они были заложены в палеозойское и допалеозойское время.

Крайнюю южную часть территории Восточного-Казахстана занимает Алакульский прогиб-впадина.

Северо-восточный борт впадины осложнен Аягуз-Урджарским разломом, а юго-западный Главным Джунгарским и Баканаасским разломами. Наиболее опущенными являются центральная и юго-восточная части впадины, где мощность кайнозойских отложений достигает 900-1000 м, а возможно более. По ряду признаков Алакольская впадина продолжает погружаться в настоящее время.

4.1.5 Морфология рудных тел

Морфология первичных руд. Рудный штокверк приурочен к северо-западному контакту гранит-порфирового тела, выходит за его пределы и имеет в плане клиновидную форму. Отмечается большое морфологическое сходство с Бенкалинским медно-порфировым месторождением.

Морфология рудной залежи вторичных руд характеризуется более простой формой. Вторичные руды имеют в плане простую плащеобразную форму и невыдержанную мощность в разрезе, тяготея преимущественно к нижним частям разреза. Размер вторичной рудной залежи 1400 x 800 м. Вторичные руды залегают почти горизонтально, образуя плащеобразную залежь нижней части разреза коры выветривания непосредственно над первичными рудами. Наибольшее распространение вторичные руды имеют в южной и центральных частях месторождения. В плане залежь субизометрична, вытянута в северо-восточном направлении. Мощность зоны вторичных руд непостоянна и колеблется – от 3 до 198 м. Вторичные руды распространяются до глубины 238 м. В зонах разломов, с развитыми линейными корами выветривания, вторичные руды залегают в средней части их разреза.

Площадь проектируемых работ относится к сейсмически спокойному району. По карте сейсмического районирования (согласно СН РК 1.02-16-2003) территория расположения проектируемого производства относится к семибалльной зоне сейсмичности по шкале MSK-64.

4.1.5 Инженерно-геологические условия актогайского месторождения

Стратиграфо-генетический комплексы пород и их физико-технические свойства - на территории проектируемых работ выполнены два этапа комплексов пород: этап поверхностных отложений, объединяющие четвертичные образования различного генезиса, палеогена и палеозоя, описание которых приведено ниже.

1. Поверхностные отложения.

1.1. Стратиграфо-генетический комплекс элювиальных четвертичных отложений (еQ) широко распространен на территории работ. Элювиальные покровные отложения перекрывают осадки аральской свитой, отложения средне-верхнего олигоцена и в меньшей степени, породы палеозойского фундамента. Мощность отложений элювиального комплекса незначительная – 2-3 м, редко достигая 4-6 м. Отложения данного комплекса представлены глинами, суглинками, супесями и песками. Литологический состав пород зависит от литологии пород коренной основы.

1.2. Стратиграфо-генетический комплекс элювиально-делювиальных четвертичных отложений (е-dQ) широко распространен на территории работ, слагая многочисленные участки склонов плато, долин рек и крупных озерных котловин. Отложения данного комплекса развиты по породам аральской свиты, отложениям среднего олигоцена чаганской свиты и скальным породам палеозоя. Мощность элювиально-делювиальных отложений колеблется от 2-4 м. Из литологических разностей в комплексе преобладают суглинки и глины, пески и супеси развиты в меньшей степени.

2. Отложения коренной основы.

Отложения коренной основы представлены дочетвертичными образованиями и являются подстилающими породами. Породы подстилающего комплекса характеризуются большой однородностью, уплотненностью. Отложения коренной основы представлены озерно-аллювиальными, континентальными лагунными морскими и палеозойскими скальными образованиями.

2.1. Стратиграфо-генетический комплекс континентальных озерно-аллювиальных отложений среднего олигоцена (P32) имеет наиболее широкое развитие на территории работ. Мощность отложений изменяется от 5 до 30 м. Генетические отложения среднего олигоцена представлены континентальными образованиями трек фаций: озерно-болотной, речной и озерной. Характерной особенностью отложений среднего олигоцена является их фациальная изменчивость, как в плане, так и в разрезе, пестрота и частая смена литологических разностей пород, их водно-физических и физико-технических свойств. В составе комплекса следующие литологические разности.

Супесь имеет подчиненное значение в разрезе комплекса. **Суглинок** широко развит в разрезе комплекса.

Глина широко представлена в отложениях среднего олигоцена и часто полностью слагает его.

2.2. Стратиграфо-генетический комплекс морских отложений верхнего эоцена – нижнего олигоцена чаганской свиты (P2-3сг) не получили широкого развития и распространены, отмечены лишь в восточной части территории, где они участками выходят на поверхность. Мощность отложе-

ний не превышает 15-20 м. Породы комплекса представлены монотонной толщей морских глин.

Глины практически являются водоупором. Кф по лабораторным данным равен нулю. По отношению к воде глины устойчивы.

2.3. Стратиграфо-генетический комплекс континентальных мезозойских кор выветривания (Mz) развит по скальным образованиям палеозоя. Для отложений этого комплекса характерно локально невыдержанное по площади и мощности развитие. Мощность пород варьирует от 2-5 до 40-50 м. Образцы грунта часто обладают структурой материнских пород, по которым развивался этот комплекс. Комплекс литологический представлен глинами, суглинками, супесями со щебнем.

Для целей гражданского и промышленного строительства комплекс является благоприятным. Следует уделить внимание зонам тектонических разломов, районам развития карста и приконтактным зонам, где возможны значительные водопритоки в строительные котлованы.

Физико-механические свойства грунтов

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1 – глина e-dQ,

ИГЭ – 2 – глина e Mz.

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента проводятся частные значения физических и физико-химических свойств, данные сдвиговых и компрессионных испытаний лабораторными методами, вычисление нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водно растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

При строительстве монументов использование минеральных и сырьевых ресурсов не затрагиваются.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Данным проектом потребность в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации отсутствуют.

4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Данным проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Ближайший водный объект – озеро Калдар, расположено на расстоянии 13,5 км. Проектом предусмотрен ряд мер по регулированию водного режима:

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность.

4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы:

Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

Данным проектом не предусматривается операций по недропользованию, добыче и переработке по-

лезных ископаемых.

Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения

При строительных работах полезные ископаемые не затрагиваются.

Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов)

Так как при строительных работах полезные ископаемые не затрагиваются и воздействие на недра не предусматривается, в данном разделе отсутствует радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород.

Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства

Так как в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства отсутствуют воздействие на горные породы и подземные воды, размещение режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки не предусматривается.

Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, включающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

Данным проектом извлечение полезных ископаемых, а также использование не предусматривается.

Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра

Сбор и временное хранение отходов на период строительства проводится на специальных площадках (местах) в соответствующих промаркированных контейнерах. Площадка для размещения контейнеров ТБО имеет твердое водонепроницаемое покрытие. По мере накопления все отходы будут вывозиться специализированной организацией по договору.

Данным проектом не предусматривается захоронения вредных веществ и отходов производства в недра.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс - неопасные.

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться специализированной подрядной организацией, выбираемой Заказчиком на тендерной основе. Строительная компания самостоятельно осуществляет вывоз всех образующихся отходов производства и потребления в места утилизации или захоронения, согласно заключенным договорам со сторонними специализированными организациями.

Источниками образования отходов при строительстве являются строительно-монтажные работы и используемая при этом спецтехника.

При проведении строительных работ основным видам отходов производства относятся:

- промасленная ветошь;
- тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ);
- строительные отходы;
- металлолом,
- огарки сварочных электродов.

К отходам потребления относятся:

Коммунальные отходы (ТБО)

Промасленная ветошь - образуется при обслуживании строительной и дорожной техники. Пожароопасные. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO₂ – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Эти отходы по мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору. Данный вид отхода III-го класса опасности.

Использованная тара ЛКМ – тара из-под краски, примененная при строительных работах. Содержание остатков краски в таре - 5%. Эти отходы по мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору. Данный вид отхода III-го класса опасности.

Строительные отходы образуются при проведении строительных работ - обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др. Основные компоненты отходов: диоксид кремния (SiO_2) - 73,5755; Оксид алюминия (Al_2O_3) - 3,7235; Триоксид железа (Fe_2O_3) - 1,3016; Оксид кальция (CaO) - 14,073; Оксид магния (MgO) - 0,3549; Сернистый ангидрид (SO_3) - 0,657; Оксид железа (FeO) - 0,1225; Оксид калия (K_2O) - 0,162; Оксид натрия (Na_2O) - 0,065; Вода (H_2O) - 5,75; Оксид титана (TiO_2) - 0,0325. По мере накопления будут вывозиться вывозятся специализированной организацией по договору. Класс опасности IV.

Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования (металлические стружки, обрезки труб, арматуры и т.д.). Основные компоненты отходов (91,75%): Fe_2O_3 – 89,12%, Al_2O_3 – 0,1%, MgO – 0,85%, Cu – 1,7%. По мере образования металлолом складывается рядом с площадкой строительства и по мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору. Класс опасности IV.

Огарки сварочных электродов – отходы, образующиеся при сварочных работах. Этот вид отхода IV-го класса опасности, не возгораемый, твердый, не растворим в воде. Основные компоненты: железо - 96%, Обмазка (типа $\text{Ti}(\text{CO}_3)_2$) - 3%, Прочие - 1%. По мере образования огарыши складываются в герметичную бочку, по мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору.

Твердо-бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы - и т.д. Основные компоненты: древесина - 60%, Ткань, текстиль - 7%, Стекло - 6%, Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, будут складироваться в контейнеры и вывозиться вывозятся специализированной организацией по договору.

Отработанные светодиодные лампы образуются вследствие использования и истечения своего срока эксплуатации ламп при освещении производственных помещений и прилегающей территории. Основные компоненты: стекло - 96,1%, ртуть - 0,03%, алюминий - 1,6%, медь - 0,17%, никель - 0,06%, железо оксид - 0,14%, гетинакс - 0,3%, мастика У9М - 1,3%, Люминофоры ЭЛС-580-В, ЭЛС-510-В, ЭЛС-4555-В - 0,3%. Класс опасности 4.

Строительство

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь (обтирочный материал) образуется при эксплуатации строительной техники, автотранспортных средств и других работах. Пожароопасные, твердые, не растворимы в воде. Расчет образования промасленной ветоши произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

M_o – поступающее количество ветоши, т/год ($\approx 0,0012$ т);

$M = 0,12 * M_o$ – норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * 0,0012 = 0,000144$

$W = 0,15 * M_o$ – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0,15 * 0,0012 = 0,00018$

$$N = 0,000144 + 0,00018 + 0,0012 = 0,001524 \text{ т.}$$

Масса промасленной ветоши за период СМР составит **0,001524 т.**

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)

Тара из-под ЛКМ - данный вид отходов образуется в процессе лакокрасочных работ. Расчет образования пустой тары из-под ЛКМ произведен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары, шт.;

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

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

Расчет образования массы тары из-под ЛКМ представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Расчет образования массы тары из-под ЛКМ

№	Марки лакокрасочных материалов	Расход сырья, т	Масса тары M_i , (пустой), т	Кол-во тары, n	Масса продукта в таре M_{ki} , т	α_i -содержание остатков краски в таре доли от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т
1	Лакокрасочные материалы	0,62068	0,0002	125	0,005	0,05	0,0253
	Итого:						0,0253

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР составит **0,0253 т.**

Строительные отходы

Строительные отходы- отходы, образующиеся при проведении строительных работ (обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.).

Масса строительных отходов за период СМР составит **около 2,0т.** Количество строительных отходов принимается по факту образования.

Металлолом

Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования (металлическая стружка, куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.).

Масса образования металлолома при проведении строительных работ составит **1,0 т.**

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ.

Расчёт данных отходов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. по следующей формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot a,$$

где: Мост – фактический расход электродов, т;

a – остаток электрода, 0,015.

Расчет образования огарков сварочных электродов представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Расчет образования огарков сварочных электродов

№	Марки электродов	Расход электродов Мост, т	Q – остаток электродов (огарки), т/т из-расх. электродов	Кол-во огарков сварочных электродов, т/год
1	2	3	4	5
1	Э42А, Э42	0,14545	0,015	0,0022

Масса огарков сварочных электродов за период СМР составит **0,0022 т.**

Твердые бытовые отходы

Твердые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала.

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996) объем образования твердых бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q = P * M * p_{\text{тбо}},$$

где: P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0,3;

M – численность персонала, 10чел.;

p_{тбо} – удельный вес твердых бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

$$Q = 0,3 * 10 * 0,25 = 0,75 \text{ т/год.}$$

Масса образования твердых бытовых отходов за 5 месяцев работы составит: 0,75*5/12 = **0,3125т.**

Масса отходов, образующихся при строительстве, принята ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

Масса отходов, образующихся при строительстве, принята ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ представлен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Отходы, образующиеся в процессе строительных работ

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Опасные отходы				
Промасленная ветошь	0,0254	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Тара из-под ЛКМ	0,0253	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Неопасные отходы				
Металлолом	1,0	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Огарки электродов	0,001524	120113 (отходы сварки)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Строительные отходы	2,0	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Коммунальные отходы (ТБО)	0,3125	20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.

Места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и спецтехники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения)

Подрядные компании, проводящие строительство, передают образующиеся отходы самостоятельно, по заключенным договорам со специализированными организациями.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Согласно Экологическому кодексу РК, ряду законодательных и нормативно-правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Сокращение отходов, их утилизация способствуют защите окружающей среды.

Согласно действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 сбор и временное хранение отходов на период строительства проводится на специальных площадках (местах) в соответствующих промаркированных контейнерах. Площадка для размещения контейнеров ТБО имеет твердое водонепроницаемое покрытие. По мере накопления все отходы будут вывозиться специализированной организацией по договору.

Таким образом, действующая система управления отходами при строительных работах и при эксплуатации должна минимизировать возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения.

5.3 Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана методологическая инструкция по управлению отходами. Основное назначение инструкции – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного хранения отходов производства и потребления.

Физические и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы, должны осуществлять мероприятия, направленные на прекращение или сокращение их образования и (или) снижение уровня опасности:

- внедрять малоотходные технологии и организационные меры по снижению образования отходов на основе новейших научно-технических достижений;
- проводить инвентаризацию отходов и объектов их хранения;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением с отходами;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации.

- ☐ хранение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- ☐ максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- ☐ содержание территории стройплощадки в должном санитарном состоянии.

Принятие мер по сокращению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источником вредных физических воздействий является объект (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат и т.д.), при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов.

Основными факторами физического воздействия на здоровье человека и окружающую среду являются:

- Шум - звуки, неблагоприятно действующие на организм человека, мешающие его работе и отдыху.
- Вибрация - механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и других).
- Электромагнитное излучение (ЭМИ) - электромагнитные колебания, создаваемые естественным или искусственным источником.

Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, теплового и иных источников воздействий.

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на стройплощадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

Шум. Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда.

При строительстве объекта источником шумового загрязнения являются техногенного происхождения – строительная спецтехника и электроинструменты (сварочные аппараты, шлиф. машины, перфораторы). Уровень шумового воздействия в пределах нормы, в связи с этим на проведение мероприятия по уменьшению шума проводить нецелесообразно.

Вибрация. Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. При строительстве объекта источники вибрации отсутствуют, в связи с этим проведение мероприятия по уменьшению шума проводить нецелесообразно.

В период эксплуатации негативного шумового и вибрационного воздействия на население и окружающую среду оказываться не будет.

Воздействие физических факторов - допустимое.

6.1 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 и Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 и других нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

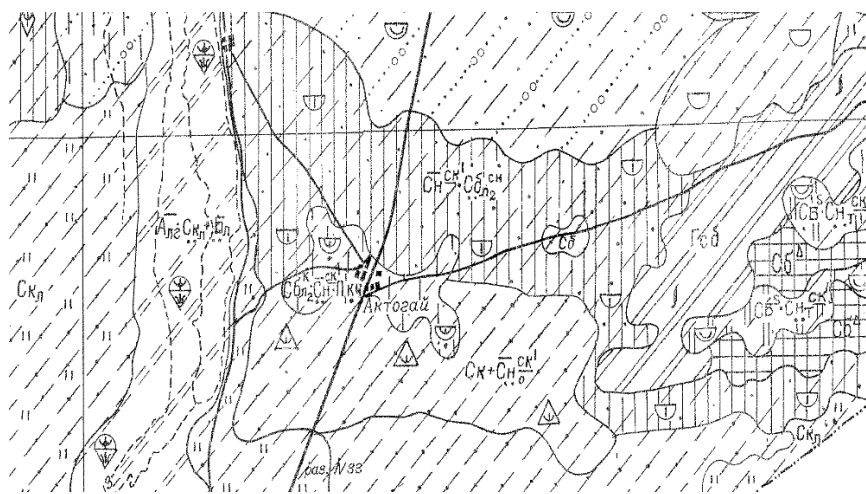
Для сохранения здоровья персонала необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки:

- Проведение замеров радиационного фона объекта;
- Рабочий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Актогайское месторождение находится в полупустынной зоне. Территория месторождения выявлены следующие типы почв.



Условные обозначения:

Сн^{СК}-Сб^{СН}	С преобладанием пойменных луговых почв
Сб	Бурые пустынные нормальные
	Среднесуглинистые песчанистые

Рис. 7.1 - Почвенная карта Актогайского месторождения (фрагмент).

Бурые и серо бурые пустынные почвы занимают обширные пространства в южной части мелкосопочника и в пределах Балхаш-Алакульской впадины. Среди бурых почв преобладают нормальные, встречаются солонцеватые (в межсопочных долинах) и малоразвитые (на мелкосопочных поверхностях).

Серобурые почвы, с одной стороны, встречаются отдельными островными массивами среди бурых, а, с другой, занимают почти сплошную полосу на юго-западе и юго-востоке области.

Луговые почвы являются основными представителями почв гидроморфного ряда увлажнения, встречаясь небольшими массивами во всех широтных зонах. Они образуются в депрессиях рельефа под луговой растительностью, получая дополнительное увлажнение за счет близких (2-3 м) пресных или слабоминерализованных грунтовых вод, местами с одновременным периодическим дополнительным увлажнением водами поверхностного стока.

Бурые обычное слабо- и среднещебнистые легкосуглинистые – профиль бурых почв характеризуется наличием на поверхности пористой корочки мощностью 1-5 см. Мощность гумусового горизонта «В» - от 0,5 до 0,9 %.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя в этих почвах колеблется от 0 до 45 см.

Бурые неполно развитые слабо- и среднещебнистые легкосуглинистые – мощность гумусового горизонта составляет 20-26 см, содержание гумуса в верхнем горизонте – от 0,6 до 0,9%, у нижней границы горизонта «В» - от 0,4 до 0,8%.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя в этих почвах колеблется от 0 до 35 см.

Бурые малоразвитые слабо- и среднещебнистые средне- и легкосуглистые – мощность гумусового горизонта составляет 15-20 см, содержание гумуса в верхнем горизонте – от 0,6 до 0,8%, у нижней границы горизонта «В» - от 0,5 до 0,7%.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя в этих почвах колеблется от 0 см.

Бурые малоразвитые сильнощебнистые средне- и легкосуглистые – мощность гумусового горизонта составляет 12-18 см, содержание гумуса в верхнем горизонте – от 0,6 до 0,9%, у нижней границы горизонта «В» - от 0,6%.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя в этих почвах колеблется от 0 см.

Лугово-бурые солончаковые легкосуглинистые – мощность гумусового горизонта составляет 30 см, содержание гумуса в верхнем горизонте – от 0,5%, у нижней границы горизонта «В» - от 0,3%.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя в этих почвах колеблется от 0 см.

Солонцы автоморфные солончаковые, супесчаные, тяжело- и легкосуглинистые – мощность гумусового горизонта составляет 25-30 см, содержание гумуса в верхнем горизонте – от 0,3 до 0,7%, у нижней границы горизонта «В» - от 0,2 до 0,5%.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя в этих почвах колеблется от 0 см.

Солончаки луговые легкосуглинистые – мощность гумусового горизонта составляет 25 см, содержание гумуса в верхнем горизонте – от 1 до 0,3%, у нижней границы горизонта «В» - от 0,8 до 0,3%.

Мощность рекомендуемого для снятия плодородного слоя в этих почвах колеблется от 0 см.

Почва территории Актогай является неблагоприятной для ведения сельского хозяйства и животноводства.

Опасные геологические процессы и негативные инженерно-геологические явления: подтопление, заболачивание, карст, провалы земной поверхности, деформации пучения грунтов, способные осложнить условия строительства данного объекта, в границах строительной площадки в процессе инженерно-геологической съемки – рекогносцировочного обследования территории не зафиксированы. Проявление их в перспективе также не прогнозируется.

7.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Строительные работы и дальнейшая эксплуатация проектируемых объектов будут осуществляться в пределах существующей месторождений.

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

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, временное, слабое.

7.3 Мероприятия по охране почвенного покрова

Период строительства

Осуществление работ по строительству как правило вызывает наибольшее изменение почвенного покрова, что приводит к его деградации в виде линейных нарушений.

На этапе строительства возможно попадание загрязняющих веществ в почвогрунты в виде производственных отходов. Загрязнение возможно будет происходить на ограниченном пространстве в местах непосредственного проведения работ.

В ходе строительства проектом предусматриваются мероприятия, снижающие отрицательное влияние воздействия строительного процесса на окружающую среду.

Организация производственных процессов предусматривает защиту почв от загрязнения путем сбора всех видов отходов непосредственно у источников образования для последующей утилизации.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова необходимо выполнение следующих мероприятий:

- не допускать загрязнения, захламли, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;
- организация сбора отходов в специально-отведенном месте в металлических контейнерах по видам;

- для вывоза бытовых и промышленных отходов необходимо заключить договор со специальной организацией.

Период эксплуатации

Для эффективной охраны почв от загрязнения и сведения к минимуму негативных последствий на почве необходимо проведение следующих мероприятий:

- соблюдать санитарно-гигиенические требования,
- своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны,
- очистка территории от бытовых отходов;

Внедрить систему управления отходами на предприятии (с контролем за процессом образования, приема, сортировки, раздельного хранения и утилизации отходов);

7.4 Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг почв осуществляет контроль вышеуказанных мероприятий по охране почвенного покрова на территории, обеспечения экологической безопасности производства, условий проживания и ведения трудовой деятельности персонала.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Территория Аязозского района относится к полупустынной зоне. Растительный покров неоднородный, для него характерна низкорослость, комплексность и изреженность. Полупустыня как переходная между степями и пустыней зона характеризуется и переходной злаково-полынной растительностью, распространенной только на светло-каштановых почвах. Комплексность, аналогичная сочетанию элементов леса и степи в лесостепной зоне, позволяет отдельным исследователям называть зону полупустыни «пустынно-степной». Наиболее сухие местообитания полупустынной зоны можно назвать пустынными степями, т.к. их растительность характеризуется полынными и солянково-полынными сообществами на светло-каштановых почвах. В плакорных местообитаниях пятна дерновидных злаков (типчака, ковыля Лессинга, тырсы) со степным разнотравьем на слабо солонцеватых почвах чередуются с пятнами белой полыни, прутняком, ромашником и тысячелистником на сильно солонцеватых почвах. На солонцах появляются пятна биюргуна, кокпека, камфоросмы, итсигека, черной полыни. Следуя деталям микрорельефа и субстрата, пятна комплексов образуют сложную мозаику. Пустынные степи дают до 3-4 ц/га сухого пастбищного корма, их можно использовать целый год под пастбища с коэффициентами весной и осенью – 100%, летом и зимой – 50-60%.



Рисунок 8.1 – Растительность месторождения Актогай

В западинах, где имеется большой водосбор, формируется более влаголюбивая разнотравно-степная растительность на темноцветных почвах. Часто можно встретить здесь заросли степных кустарников. Очень широкого распространения достигают песчаные житняково-полынные степи. На легких суглинках, часто солонцеватых, вместе с дерновидными злаками, полынью белой и ромашником тысячелистниковым обилён невысокий пустынный житняк, а на супесях распространён житняк сибирский (еркекшоп), который особенно часто произрастает с полынью песчаной (шагыр). На песках еркекшоп нередко образуется чистые травостои. На фото представлена растительность месторождения Актогай.

Растительность западин вполне возможно использовать на сенокошение, местами на небольших площадях возможно бесполое земледелие, особенно бахчеводство. С мелкосопочным рельефом в полупустыни связана щебнистость почв, на которых растительность отличается от покрова пустынных степей на глинистых разностях. Травостой щебнистых почв характеризуется изреженностью и присутствием щебневыносливых видов: ковыль сарептский (тырсик), полынь холодная, спирея, курчавка, зизифора, молочай хрящеватый. Если же щебнистые разности сильно засолены, то господство переходит к полыни лёссинговоподобной с грудницей и ромашником тысячелистниковым. В щебнистых пустынных степях каждый гектар дает 2-3 ц/га корма. В полупустыне довольно большое распространение имеют массивы разбитых бугристых и грядовых песков. Растительность их состоит из еркека, кустов кияка, гигантского, арииды перистой, видов верблюжатника, кумарчика, хондриллы, молчая Сегнера, осочки колхической, реже – жузгуна безлистного. При засолении в котловинах выдувания появляются заросли тамариска, пятна пухлых солончаков с солянками и даже соры.

Редкие и особо ценные дикорастущие растения в районе месторождения не отмечаются.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, все это приведет к минимальному воздействию на растительный мир.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования сильно ограничивают биологическое разнообразие флоры. Вероятность встречаемости краснокнижных и эндемичных видов в период строительства очень низка, так как проектируемая территория находится в хозяйственном использовании, и растительный покров достаточно сильно трансформирован.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При проведении строительных работ не планируются использования растительных ресурсов.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Проектируемые работы за пределами производственной площадки не осуществляются.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного влияния на состояние растительности.

В целом влияние на растительный мир в процессе проведения строительных работ и в период эксплуатации можно предварительно оценить, как локальное и незначительное.

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Незначительное негативное непосредственно в ходе реализации проекта на растительный мир возможно только в строительный период от случайных съездов строительной техники за пределы строительной площадки и противоправных действий людей по отношению к растениям (вырубка деревьев и т.д.).

Влияние, оказываемое на флору, будет незначительным, при условии строгого и постоянного контроля за строительными работами.

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

На объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для предотвращения последствий при проведении деятельности предприятия и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир полупустынной зоны состоит из элементов как степной, так и пустынной фауны. Среди млекопитающих наиболее многочисленны грызуны-земле рои: суслик, большой тушканчик, стадная полевка, степная пеструшка, несколько видов хомяков и пищух. Из хищников водятся волк, лисица, корсак, барсук, степной хорек. Встречается здесь и заяц. Весьма изредка можно встретить сайгаков (в районах южнее месторождения), косуль и манул (в районах низкогорий севернее месторождения). Птицы в полупустынной зоне не менее заметны, чем млекопитающие. Среди мелких птиц в пустынной степи обитают малый и полевой жаворонки, каменки, каспийские зуйки. Пернатые хищники представлены степным орлом, курганником и др.

Из всех разновидностей сусликов здесь распространен малый суслик, который может жить в довольно различных условиях: от ковыльных степей до безводных засоленных пустынь, но всегда выбирает место, где нет высокой травы, препятствующей ему осматриваться. Питаются они листьями типчака, мятлика, полыни, луковичками и корневищами различных растений. На зиму они впадают в спячку. Это же они могут продлевать и летом в сухие годы, когда выгорает растительность. Если в конце лета идут дожди, то спячка зверьков прерывается, но обычно летняя спячка переходит в зимнюю.

Около дорог, на выгонах, по берегам соленых рек и озер встречается большой тушканчик, или земляной заяц, который ведет ночной образ жизни, а днем скрывается в норе, причем вход в нее на день закрывает земляной пробкой. Это полотно сложенный зверек с короткими конечностями и коротким хвостом.

В полынно-типчаковой степи особенно много степной пеструшки, маленького грызуна длиной немногим более 10 см. Она имеет желтовато – бурю или коричневатую – серую окраску, а от носа по голове и по спине до хвоста тянется узкая черная или бурая полоска. Степная пеструшка в спячку не впадает и питается зимой растениями, находящимися под снегом. Летом поедает зеленые части растений, луковички, клубни и меньше – семена. Нора пеструшки имеет одну гнездовую камеру на глубине 70-90 см. Выходы из норы располагаются под камнями, кустиками трав. Размножается пеструшка необычайно быстро. Самка может приносить детенышей до 6 раз в лето, по 5-7 штук в одном помете. Самка в возрасте полутора месяцев уже приносит потомство.

В норах живет один из представителей отряда хищных млекопитающих – барсук. Он вырывает довольно сложную нору с одним, тремя и даже больше выходами. Гнездо может находиться на глубине от 70 см до 2-3 м. Питается барсук насекомыми, семенами и сочными частями растений. На зиму барсук впадает в спячку, но в отличие от сусликов спит не всю зиму и во время оттепели выходит из норы.

В полупустынной степи встречается корсак – бурая лисичка, значительно меньших размеров, чем лисица обыкновенная, и предпочитающая открытые местности.

Для проживания корсак нередко использует брошенные норы грызунов, которые расширяет. Лисица встречается в кустарниках только по долинам рек. В тростниковых займищах устраивают свои логовища волки.

Редкие и исчезающие животные на территории месторождения и непосредственно к ней прилегающей местности не встречаются. Район месторождения находится вне путей сезонных миграций животных.

9.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить, как локальное, временное и незначительное.

9.3 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет, так как территория объекта находится на существующем месторождении.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается.

9.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Для предотвращения воздействия планируемых работ на фауну района проведения строительных работ, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории.
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- запрет всех видов охоты и добычи животных любыми способами и средствами, интродукция чужеродных видов растений и животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и другие действия, вызвавшие или, которые могут вызвать гибель животных;
- организация жесткого контроля за сбором сточных вод и предотвращения попадания их в водные объекты.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В непосредственной близости от территории предприятия особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют, нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других "памятников" природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

Географический ландшафт – это однородная в природном отношении территория по геологическому строению и рельефу, характеру поверхностных и подземных вод, почвенно-растительному покрову и животному миру.

На окружающие ландшафты воздействие планируемых работ будет минимальным.

Процесс проектных решений, при котором планируется строительство, не окажет значимого воздействия на ландшафт. Учитывая компактное размещение технологических площадок, планируемых мероприятий, направленных на сохранения растительного, животного мира, почвы, а также на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на ландшафт можно оценить, как локальное, временное и слабое.

Меры по предотвращению воздействия проектируемых работ на ландшафт:

- движение автотранспорта по отведенным дорогам;
- заправка автотехники только в специально оборудованных местах.
- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки);
- предприятие должно содержать участки проведения работ в чистоте и обеспечивать все требования хранения отходов согласно нормам, до их вывоза на полигоны или утилизации;
- предприятие должно нести ответственность за безопасную транспортировку и складирование всех отходов.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Согласно данным Акимата Аягозского района (<https://www.gov.kz/memleket/entities/abay-agos/documents/details/504359?directionId=617&lang=ru>) итоги социально-экономического развития района за период январь-июнь 2023 года следующие.

Объем промышленной продукции в действующих ценах за январь-июнь месяц составил 225975,5 млн.тенге, темп роста к соответствующему периоду 2022 года составляет 126,6% (2022 г – 178544,4 млн.тенге). Индекс физического объема 114,5%.

Объем валовой продукции сельского хозяйства составляет 22814,0 млн.тенге или 123,1% к соответствующему периоду 2022 года (2022 г – 18538,6 млн.тенге). Индекс физического объема 104,6%.

Инвестиции в основной капитал за январь-июнь текущего года составили 47621,3 млн.тенге, темп роста к соответствующему периоду 2022 года 95,9% (2022 г – 49636 млн. тенге). Индекс физического объема 92,4%.

Объем строительных работ за январь-июнь 2023 года составил 14147,9 млн.тенге или 94,6% к соответствующему периоду 2022 года (2022 г – 14960,0 млн.тенге). Индекс физического объема 92,4%.

Объем ввода жилья за январь-июнь текущего года составил 7005 кв.метров, что составляет 75,6% к соответствующему периоду прошлого года (2022 г. – 9266 кв.метров).

Объем розничного товарооборота составил 11367,8 млн.тенге, что составляет 119,3% к соответствующему периоду прошлого года (2022 г. – 9529,7 млн.тенге). Индекс физического объема 102,3%.

Объем оптового товарооборота составил 16959,2 млн.тенге или 119,5% к соответствующему периоду прошлого года (2022 г. – 14190,2 млн.тенге). Индекс физического объема 106,2%.

Количество действующих субъектов малого предпринимательства составили 5821 единиц, темп роста к соответствующему периоду прошлого года 125,2% (2022 г. – 4648 единицы).

За январь-июнь 2023 года в уполномоченные органы по вопросам занятости по безработице обратилось 1773 человека, что 2,1 раза больше соответствующего периода прошлого года (2022 г. – 825 человек).

Численность безработных, состоящих на учете в уполномоченном органе по вопросам занятости за январь-июнь 2023 года составило 1007 человек или в 3,1 раза больше соответствующего периода прошлого года(2022 г. – 316 человек).

Открыто 1196 новых рабочих мест, что по сравнению с соответствующим периодом прошлого года больше на 2,3 раза (2022 г. – 527 места).

С начала года трудоустроено 666 человек, темп роста к соответствующему периоду 29 прошлого года составило 108,1% (2022 г. – 616 человек).

Количество участников общественных работ за январь-июнь 2023 года составило 278 человек, что составляет 137,6% к соответствующему периоду 2022 года (2022 г. – 202 человек).

Количество заболевших туберкулезом за январь-июнь 2023 года составило 12 человек, по сравнению с соответствующим периодом 2022 года составляет 92,3% (2022 г. – 13 человек).

Число родившихся составило 609 младенцев, что по сравнению с соответствующим периодом 2022 года (635 младенцев) 95,9%.

Число умерших составило 190 человек, темп роста к соответствующему периоду 2022 года составляет 90,5% (2022 г. – 211 человек). В том числе младенческая смертность составила 3 случая, в соответствующем периоде 2022 года зарегистрирован 1 случай.

Общее количество зарегистрированных преступлений уменьшилось на 20 преступлений по сравнению с соответствующим периодом прошлого года и составило 56 или 73,7% (2022 г. – 76 преступлений). В том числе количество тяжких преступлений составило 9 или 56,3% к периоду прошлого года (2022 г. – 16 преступлений).

Общая раскрываемость преступлений составляет 87,5%, в соответствующем периоде 2022 года – 82,4%.

Объем поступления в местный бюджет составляет 6326,5 млн.тенге или 99,8% к периоду прошлого года (2022 год – 6336,2 млн.тенге).

За отчетный период освоение бюджетных средств составило 99,8%, или из плановой суммы 6336,2 млн.тенге освоено 6326,5 млн.тенге.

11.2 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Строительные работы и дальнейшая эксплуатация проектируемых объектов будут осуществляться в пределах существующего месторождения. В этой связи влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование при планируемых работ отсутствует.

11.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующимся содержанием ЗВ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятий - временная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха в ближайшей селитебной зоне. В целом строительство при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет не допустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор.

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия. В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты. Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

11.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Планируемые работы по данному объекту будет осуществляться подрядной организацией, которая будет выбрана на основании тендера. В случае наличия необходимых квалификационных требований у местного населения, не исключается возможность привлечения трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду

Оценка влияния на атмосферный воздух

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов, не превышают 1 ПДК на границе жилой зоны.

Таким образом, расчетами подтверждено, что выбросы от проектируемого объекта (источника) не окажут влияния на загрязнения атмосферного воздуха, так как при строительстве состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как незначительное, локальное.

Оценка влияния на водные ресурсы

Поверхностные водные объекты на территории проведения работ отсутствуют. Хоз-бытовые сточные воды отводятся в биотуалет, по мере накопления стоки будут вывозиться спецавтотранспортом по договору. Влияние на водные ресурсы отсутствует.

Оценка влияния на почвенный покров

Передвижение автотранспорта предусматривается в пределах существующей территории, нарушенных в процессе предшествующей деятельности по существующим дорогам. Движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети не предусматривается.

Воздействие на почвенный покров носит временный характер. Отходы, образующийся на период строительства будут складироваться на специально отведенных местах. Площадка для размещения контейнеров ТБО имеет твердое водонепроницаемое (асфальтовое или бетонное) покрытие. По мере накопления все отходы будут вывозиться на полигоны спецавтотранспортом по договору.

Общее воздействие объектов предприятия на почвенно-растительный покров оценивается как незначительное.

Оценка влияния на растительность

Механическое воздействие на растительный покров не предусмотрено вследствие наличия проезжих дорог и площадок.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова проведение проектных работ может быть оценено как слабое и локальное.

Оценка влияния на животный мир

Проектные работы будут проводиться на территории, на котором отсутствуют представители животного мира, в этой связи влияние на животный мир отсутствует.

Оценка влияния на недра

Так как при строительных работах полезные ископаемые не затрагиваются и воздействие на недра не предусматривается.

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- ☐ нарушение норм и правил производства работ;
- ☐ нарушение технических условий при изготовлении труб и оборудования;
- ☐ угроза возникновения пожара на объектах предприятия;
- ☐ выход из строя электрооборудования.

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Работы должны выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Строительство укрытия туннеля конвейера 3230-CV-106 Сульфидной фабрики Актогайского ГОКа» выполнен на основе Рабочего проекта, разработанного ТОО «KJS Project&Consulting».

Раздел разработан в целях выполнения требований законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

В Разделе показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние при реализации проекта на окружающую среду.

Выбросы загрязняющих веществ от источников определялись расчетным методом на основании действующих методик.

При строительстве определено **9 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 2 – организованный источник, 7 – неорганизованных источника.

При проведении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 20-ти наименований. Выбросы ЗВ при строительстве составят: **1,87918020 г/с или 0,37323001 т/период.**

Объем образования отходов при строительстве составит – **3,364724т/период,**

Воздействие на окружающую среду при проектируемых работах оценивается как среднее.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- 1 Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
- 2 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
- 3 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
- 4 Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
- 5 Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
- 6 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
- 7 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
- 8 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
- 9 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004.
- 10 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
- 11 Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
- 12 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
- 13 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источник №0001 - Компрессоры передвижные дизельные

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	60		
1.2	Расход дизтоплива	Bгод	т/год	0,1		
1.3	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,1		
1.4	Высота выхлопной трубы	H	м	2		
1.5	Время работы	T	час/год	7,62		
2.	Расчет:					
	Значения выбросов ei (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок малой мощности (гр. А)	eCO eNOx eCH eсажа eso2 eCH2O eбенз(а)пирен	г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч г/кВт*ч	7,2 10,3 3,6 0,7 1,1 0,15 0,000013		
2.1	$M_i = (1/3600) * e_i * P_{э}$	MCO MNO2 MNO MCH Mсажа Mso2 MCH2O Mбенз(а)пирен	г/с г/с г/с г/с г/с г/с г/с г/с		(1/ 3600) * 7,2 * 60 (1/ 3600) * 10,3 * 60 * 0.8 (1/ 3600) * 10,3 * 60 * 0.13 (1/ 3600) * 3,6 * 60 (1/ 3600) * 0,7 * 60 (1/ 3600) * 1,1 * 60 (1/ 3600) * 0,15 * 60 (1/ 3600) * 0,000013 * 60	0,12000 0,13733 0,02232 0,060 0,01167 0,01833 0,00250 0,0000002
	Значения выбросов qi (г/кг топлива) для стационарных дизельных установок малой мощности (гр. А)	qCO qNOx qCH qсаж. qso2 qCH2O qбенз(а)пирен	г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг	30 43 15 3,0 4,5 0,6 0,000055		
2.2	$W_{zi} = (1/1000) * q_i * B_{год}$	WCO WNO2 WNO WCH Wсаж. Wso2 WCH2O Wбенз(а)пирен	т/год т/год т/год т/год т/год т/год т/год т/год		(1/ 1000) * 30 * 0,1 (1/ 1000) * 43 * 0,1 * 0.8 (1/ 1000) * 43 * 0,1 * 0.13 (1/ 1000) * 15 * 0,1 (1/ 1000) * 3 * 0,1 (1/ 1000) * 4,5 * 0,1 (1/ 1000) * 0,6 * 0,1 (1/ 1000) * 0,000055 * 0,1	0,00300 0,00344 0,00056 0,00150 0,00030 0,00045 0,00006 0,00000001
2.3	Объемный расход отработавших газов Qог=Gог/gог	Qог	м³/с		0,1144 / 0,5138	0,22264
2.4	Расход отработавших газов Gог=8,72*10 ⁻⁶ *bз*Pэ	Gог	кг/с		8,72* 0,000001 * 218,7 * 60	0,1144
2.5	Уд.вес отработавших газов gог=ngог(при t=0°C)э/(1+Tог/273) уд.вес отработ газв при темп-ре 0°C температура отработавших газов Tог	gог ngог(при t=0°C)э Tог	кг/м³ кг/м³ К		1,31 / (1+ 423 / 273)	0,513836 1,31 423
2.6	Средняя скорость газозвоздушной смеси w=(4 * Qог) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4* 0,2226)/(3,14*0,1²)	28,3618

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"

Источник №0002 Котел битумный				
№	Наименование, формула	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
1	Исходные данные: Объем разогрева битума Время работы Расход дизтоплива Вид топлива - <i>дизтопливо</i> Низшая теплота сгорания рабочего топлива	MY T BT BG Ar Sr NSO2 H2S QR	т/год час/год т/год кг/час г/с % % % ккал/кг МДж/кг	0,63 8,36 0,03 4,0 1,1 0,025 0,3 0,02 0 10210 42,75
2	Расчет:			
2.1	Оксид углерода $M_{CO} = 0,001 \cdot BT \cdot C_{CO} \cdot (1 - Q_4 / 100)$ $G_{CO} = 0,001 \cdot BG \cdot C_{CO} \cdot (1 - Q_4 / 100)$ Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива Потери тепла от механической неполноты сгорания Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания топлива Выход окиси углерода, кг/т, $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR$	M_{CO} G_{CO} Q3 Q4 R C _{CO}	т/год г/с % % % %	0,0004 0,0153 0,5 0 0,65 13,89
2.2	Оксиды азота $MNO = 0,001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B)$ $GNO = 0,001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B)$ где: KNO - кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) Коэф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений Диоксид азота Оксид азота	M G KNO B M_{NO2} G_{NO2} M_{NO} G_{NO}	т/год г/с кг/1 Гдж т/год г/с т/год г/с	0,00007 0,00272 0,0579 0 0,00006 0,00218 0,00001 0,00035
2.3	Углерод (сажа) $M = BT \cdot Ar \cdot F$ $G = BG \cdot Ar \cdot F$ где: F - коэффициент (табл. 2.1)	M_C G_C F	т/год г/с %	0,00001 0,00028 0,01
2.4	Диоксид серы $MSO_2 = 0,02 \cdot BT \cdot Sr \cdot (1 - NSO_2) + 0,0188 \cdot H_2S \cdot BT$ $GSO_2 = 0,02 \cdot BG \cdot Sr \cdot (1 - NSO_2) + 0,0188 \cdot H_2S \cdot BG$	M_{SO2} G_{SO2}	т/год г/с	0,00018 0,00647
2.5	Алканы C12-19 $M_{CH} = (1 \cdot MY) / 1000$ $G_{CH} = M_{CH} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600)$	M_{CH} G_{CH}	т/год г/с	0,00063 0,02093

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

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

Источник №6001 Расчет выбросов пыли при работе бульдозера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Всего	Количество
1	2	3	4	5	6
1.	<u>Исходные данные:</u>				щебень
1.1.	Производительность узла пересыпки	G	т/час	1,24	1
1.2.	Объем грунта	V	т м ³ т/м ³	15,6 5,79	15,6 5,79
1.3.	Время работы	t	час/год	12,59	12,59
2.	<u>Расчет:</u>				
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,0060	0,0060
	$Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁			0,06
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂			0,03
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃			1,2
	Козф.учит.местные условия	K ₄			1
	Козф.учит.влажность материала	K ₅			0,1
	Козф.учит.крупность материала	K ₇			0,5
	Козф.учит.высоту пересыпки	B			0,4
	Эффект.пылеподавления	n			0,5
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,0003	0,0003

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)

Источник №6002 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1.	<u>Исходные данные:</u>			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	1,7
1.2.	Объем грунта	V	т м ³	9,6 5,8
1.3.	Время работы экскаватора	t	час/год	5,65
2.	<u>Расчет:</u>			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,00095
	$Q = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$			
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,03
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,04
	Козф.учитывающий метеоусловия	P ₃		1,2
	Козф.учит.местные условия	P ₆		1
	Козф.учит.влажность материала	P ₄		0,01
	Козф.учит.крупность материала	P ₅		0,7
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	эффект.пылеподавления	n		0,5
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,00002

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)

Источник №6003 Битумные работы				
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	Исходные данные: Убыль материалов Удельный выброс =1кг углеводородов на 1т битума Масса битума Время нанесения	p m t	% т час	0,1 0,63 11
2	Расчет: Валовый выброс углеводородов: $P_{вал}=(p*m)/100$ Максимально-разовый выброс углеводородов: <i>Углеводороды C12-19</i> <i>Керосин</i>	Пвал Пмр	т/год г/с т/год г/с т/год г/с	0,00063 0,01591 0,00025 0,00636 0,00038 0,00955
Расчет выполнен согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" (Алматы, 1996 г., утвержден приказом Министра ООС от 24.02.2004г.)				

Источник № 6004 Сварочные работы

Список литературы:

МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m^x / 10^6 \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m^x / 3600 \times (1-\eta), \text{ г/с}$$

где K_m^x - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

Вчас - масса расходуемого за час сварочного материала, кг/час;

Вгод - масса расходуемого за год сварочного материала, кг/год.

 η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

1. Результаты расчетов выбросов при сварочных работах:

Источник выброса	Процесс	Марка сварочного материала	Расход сварочных материалов		Время работы, час/год	Удел. выдел. G, г/кг	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
			кг/час	кг/год					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
001	Ручная дуговая сварка	Э42 (АНО-6)	2,0	127,33	63,67	14,97	Железа оксид	0123	0,00832	0,00191
						1,73	Марганец и его соедин.	0143	0,00096	0,00022
	Газовая сварка	Пропан-бутановая смесь	1,0	18,12	18,12	15	Азота диоксид	0301	0,00417	0,000272
	Проволока сварочная легированная	СВ-10НМА	1,0	23,21	23,21	38,0	Железа оксид	0123	0,01056	0,00088
				145,45	81,79		всего:		0,01345	0,00328
							Железа оксид	0123	0,01888	0,00279
							Марганец и его соедин.	0143	0,00096	0,00022
							Азота диоксид	0301	0,00417	0,00027
									0,02401	0,00328

2. Газовая резка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД

Валовый выброс загрязняющих веществ при газовой резке металла на единицу времени работы (ф-ла 6.1):

$$M_{\text{год}} = K^x \times T / 10^6 \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = K^x / 3600 \times (1-\eta), \text{ г/с}$$

где K^x - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества, г/ч;

Т - время работы одной ед. оборудования в год, ч/год.

Результаты расчетов выбросов при газорезке:

№ ИЗ	Процесс	Толщина металла, мм	Время работы, ч/год	Удел. показатель K^x , г/час	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
002	Газовая резка (углеродистая сталь)	5	83,30	72,9	Железа оксид	0123	0,02025	0,00607
				1,1	Марганец и его соедин.	0143	0,00031	0,00009
				39	Азота диоксид	0301	0,01083	0,00325
				49,5	Оксид углерода	0337	0,01375	0,00412
								0,01353

Итоговые выбросы от ист. №6003

0123	Железа оксид	0,03913	0,00886
0143	Марганец и его соедин.	0,00127	0,00031
0301	Азота диоксид	0,01500	0,00352
0337	Оксид углерода	0,01375	0,00412

Источник 6005. Грунтовочные и покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004. Астана 2004.
Максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

$$\text{при окраске: } M_{\text{окр}}^x = \frac{m_x \cdot f_x \cdot \delta_x \cdot \delta_z}{1000000 \cdot 3,6}; \quad \text{при сушке: } M_{\text{суш}}^x = \frac{m_x \cdot f_x \cdot \delta_x \cdot \delta_z}{1000000 \cdot 3,6};$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

$$\text{при окраске: } M_{\text{окр}}^x = \frac{m_x \cdot f_x \cdot \delta_x \cdot \delta_z}{1000000}; \quad \text{при сушке: } M_{\text{суш}}^x = \frac{m_x \cdot f_x \cdot \delta_x \cdot \delta_z}{1000000};$$

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$

Результаты расчетов выбросов ЗВ при проведении покрасочных работ:

Источник выброса	Наименование источника выделения	Марка ЛКМ	Способ окраски	Фактический расход ЛКМ, т/р, кг/год	Фактический расход ЛКМ, т/х, кг/мас	Время работы, Т, ч/год	Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, да (% мас.)	Доля растворителя в ЛКМ при нанесении покрытия, фр, (% мас.)	Доля растворителя в ЛКМ при сушке покрытия, ф*р, (% мас.)	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, фр, (% мас.)	Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, фх, (% мас.)	Загрязняющее вещество	Код	Выбросы	
														M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6004	Места нанесения	Растворитель Р-4	Ручной	31,00	1	31,0	-	28	72	100	26	Ацетон	1401	0,07222	0,00806
											12	Бутилацетат	1210	0,03333	0,00372
											62	Толуол	0621	0,17222	0,01922
		Грунтовка ГФ-021	Ручной	262,67	1	262,67	-	28	72	45	100	Ксилол	0616	0,12500	0,11820
		Ксилол	Ручной	39,99	1	39,99	-	28	72	100	100	Ксилол	0616	0,27778	0,03999
		Уайт-спирит	Ручной	37,33	1	37,33	-	28	72	100	100	Уайт-спирит	2752	0,27778	0,03733
		Бензин-растворитель	Ручной	9,70	1	9,70	-	28	72	100	100	Бензин	2704	0,27778	0,00970
Эмаль ПФ-115	Ручной	239,99	1	239,99	-	28	72	45	50	Ксилол	0616	0,06250	0,05400		
									Уайт-спирит	2752	0,06250	0,05400			
		Всего:		620,68		620,68								1,36111	0,34422
Итого по ист.6005:												Ксилол	0616	0,46528	0,21219
												Толуол	0621	0,17222	0,01922
												Бутилацетат	1210	0,03333	0,00372
												Ацетон	1401	0,07222	0,00806
												Бензин	2704	0,27778	0,00970
												Уайт-спирит	2752	0,34028	0,09133

Источник № 6006 Металлообработка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Расчет выбросов от станков, не оборудованных местными отсосами (ф-ла 1 и 2):

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6, \text{ т/год}$$

где Q - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, г/с;

T - время работы станка в год, ч/год.

k - коэффициент гравитационного оседания

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимальных разовых выбросов.

Результаты расчетов выбросов при механической обработке металла:

№ ист.	Процесс	Тип и марка станка	Кол-во станков,	k	T, ч/год	Q, г/с	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
									г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6006	Металлообработка	Шлифовальная машина	1	0,2	4,29	0,026	Взвешенные частицы	2902	0,00520	0,00040
						0,016	Пыль абразивная	2930	0,00320	0,00025
		ИТОГО:							0,00840	0,00065

Источник №6007 Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от ДВС автотранспорта и спецтехники, работающих на дизтопливе и на бензине					
Расчет расхода дизельного т топлива					
№	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход топлива, т	Количество спецтехники, ед.
1	2	3	4	5	6
1	Бульдозеры, 37 кВт (50 л.с.)	4,35	12,59	0,055	1
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м2	6,54	5,65	0,037	1
3	Кран на автом.ходу, 10 т	6,25	18,44	0,12	1
4	Краны на гусеничном ходу, 25 т	6,36	74,87	0,48	1
5	Краны на гусеничном ходу, 40 т	4,35	82,85	0,36	1
6	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	6,36	23,43	0,15	1
7	Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	6,36	9,02	0,06	1
Всего:			194,40	1,26	7
Средний уд.расход топлива		6,48			

Расчет выбросов произведен согласно "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)

Наименование техники	Расход дизтоплива	Наименование ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Спецтехника	кг/час		г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
	6,48		0,18000	0,05400	0,02790	0,000001	0,03600	0,01800
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
		1,26	0,12600	0,03780	0,01953	0,0000004	0,02520	0,01260

Расчет расхода бензина

№	Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т	Количество спецтехники, ед.
1	2	3	4	5	6
1	Автопогрузчики, 5 т	4,88	0,73	0,00	1
2	Автомобили бортовые, до 5 т	3,27	32,98	0,11	2
Всего:			33,71	0,11	3
Средний уд.расход топлива		3,26			

Наименование техники	Расход бензина	Наименование ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод	Бенз(а)пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
Спецтехника	кг/час		г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек	г/сек
	3,26		0,54333	0,09056	0,00053	0,0000002	0,00181	0,03622
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
		0,11	0,06600	0,01100	0,00006	0,00000003	0,00022	0,00440

Ит оговые выбросы

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
337	Углерода оксид	0,54333	0,19200
2732	Керосин	0,05400	0,03780
2704	Бензин	0,09056	0,01100
328	Углерод	0,02790	0,01959
703	Бензапирен	0,0000002	0,0000004
330	Диоксид серы	0,03600	0,02542
301	Диоксид азота	0,03622	0,01700



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01590P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "KJS Project & Consulting"

Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г. Актау, мкр-н 29А, дом № автосервис., БИН: 080440012170

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

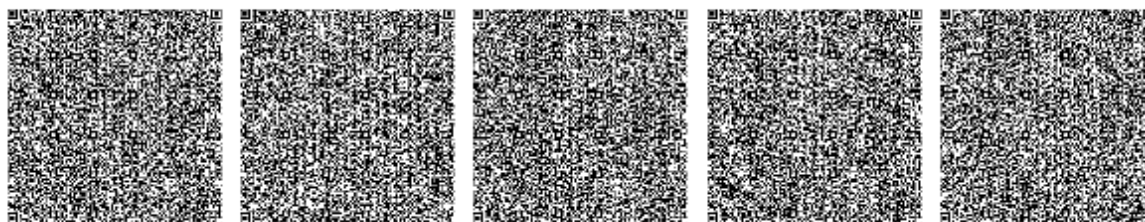
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г. Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 5-тармағына сәйкес қағаз тақыыматалық құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 5 статьи 7 ЗРК от 7 января 2002 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01590P
Дата выдачи лицензии 15.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "KJS Project & Consulting"
Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, мкр-н 29А, дом №
автосервис., БИН: 080440012170
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

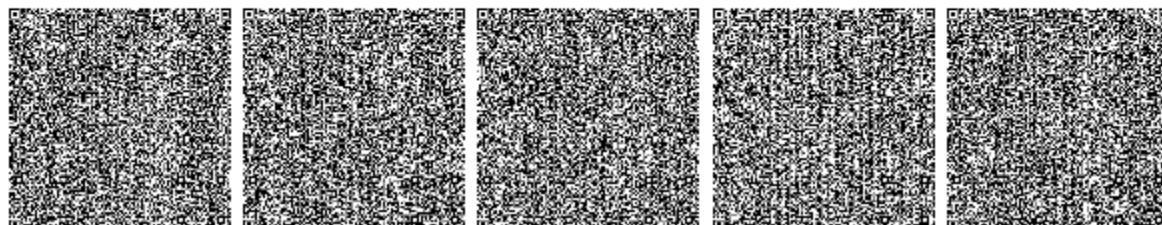
**Руководитель
(уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЭПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к
лицензии** 001 01590P

**Дата выдачи приложения
к лицензии** 15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



оригинал документа «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымағына құмалта түсірілген документ сәйкесіне пункт 1 статьи 7 Закона от 7 января 2002 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе