



*Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.*

РАЗДЕЛ
охраны окружающей среды к Рабочему проекту:
«Строительство комплекса биологической очистки с отводом
воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай
полиметаллы», по адресу Карагандинской области,
Каркаралинского района, с. Теректы»

Исполнитель:
Директор
ТОО «Eco Project Company»



Мұратов Д. Е.

г. Ақтобе, 2025 г

Содержание

Аннотация	5
Введение	6
1. Общие сведения	8
2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	16
2.1. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района	16
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	18
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	31
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	34
2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	37
2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	39
2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	40
3. Оценка воздействий на состояние вод	49
3.1. Водоснабжение и водоотведение	49
3.2. Поверхностные воды	51
3.3. Подземные воды	52
3.4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	54
3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	54
4. Оценка воздействий на недра	56
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	56
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	56
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	56
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	56
4.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)	56
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	57

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду	64
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	67
7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	68
7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	69
7.3. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	71
7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	72
7.5. Организация экологического мониторинга почв.	74
8. Оценка воздействия на растительность	75
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	75
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	75
8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	76
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	76
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	76
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	76
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	76
9. Оценка воздействий на животный мир	76
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	79
9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	79
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	80
9.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	80
10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	82
11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	83
11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	83
11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	83

11.3. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	83
11.4. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	84
11.5. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	85
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в Регионе	86
13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	90
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	91
Приложение №1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
Приложение №2 – Расчет рассеивания	
Приложение №3 – Справка о фоновых концентрациях	
Приложение №4 – Копия лицензии на выполнения работ	
Приложение №5- Химический анализ подземной воды	

АННОТАЦИЯ

Настоящая работа представляет РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы».

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта, оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

В данном разделе рассмотрены планируемые технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический ущерб и размер платы за загрязнение окружающей среды, перечень и характеристика образующихся отходов, требования по обращению, водопотребление и водоотведение на период строительства и на период эксплуатации.

Обоснование категории объекта:

Станция очистки хозяйственно-бытовых сточных вод расположена в непосредственной близости пос. Теректы (карта прилагается). Комплекс биологической очистки относится к Вахтовому городку, где проживает рабочий персонал (осуществляется прием пищи, отдых).

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан приложение №2 раздел 2 п. 7.18 любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду, так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

В связи с этим, объект отнесен к 2 категории и контроль за состоянием окружающей среды на период строительства и эксплуатации предусмотрена согласно требованиям ЭК РК.

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом следующих нормативных документов:

Краткий перечень нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и ненормативных правовых актов

таблица 1

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, «Об утверждении Классификатора отходов»
Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД 211. 2.01.01-97, утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Согласно требованиям вышеуказанной инструкции, в состав раздела ООС входят следующие обязательные разделы:

1. детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
2. характеристика социально-экономических условий территории;
3. характеристика намечаемой деятельности;
4. оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
5. рекомендуемый состав природоохранных мероприятий;

Дополнительная литература по разработке проекта приведены в списке литературы.

Адрес оператора объекта:

РК, Карагандинская область,
Каркаралинский район, село. Теректы,
ул. Казыбек би 13, кв. 2 +7 (7215) 961150
info@altaypm.kz

Адрес разработчика:

РК, г.Актобе,Тургенева 3 «В»
87025574058

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Основание для проектирования.

Рабочий проект «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы».

Предусматривает строительство пруд-испаритель, общий объем $V=10000\text{м}^3$.

Размещение здания и сооружения по генеральному плану "Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО "Алтай полиметаллы", по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы", выполнено с учётом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований в соответствии со СП РК 3.01-101-2013.

Данным проектом предусматривается "Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО "Алтай полиметаллы", по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы".

Мощность поля-испарителя определяется количеством принимаемых сбросов.

Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями

нормативных документов ГОСТ 21.508-93 Система проектной документации для строительства (СПДС) "Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов". Автомобильные весы устанавливаются на железобетонные дорожные плиты установленные на песчано-гравийной смеси.

Разбивочный план участка разработан на основании исполнительной съемки, и в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными нормами, действующими на территории РК. Пруд-испаритель располагается в непосредственной близости от вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы».

Выбранный участок для размещения пруда-испарителя отвечает нормативным требованиям: открытый, хорошо проветриваемый, незатопляемый, допускающий осуществление мероприятий и инженерных решений, исключающих загрязнение окружающей среды.

Раздел «Генеральный план» выполнен на основе съемки.

Площадь участка составляет 22,0га.

На площадке размещены: пруд-испаритель $V=10\ 000\text{м}^3$.

Территория ограждается со всех сторон участка металлическим забором,

выполненным из металлических стоек 80х80х3мм, уголков 50х50х3мм и Сетка рабица оцинкованный сеч. 60х60х3мм, h=1900мм, высота ограждения 1,0м, глубина карьера пруда-испарителя 2,0м.

Покрытие проезжей части и площадок принято щебеночное покрытие.

В качестве дренажного устройства принять очистные сооружения ЛОС.

Ситуационный план

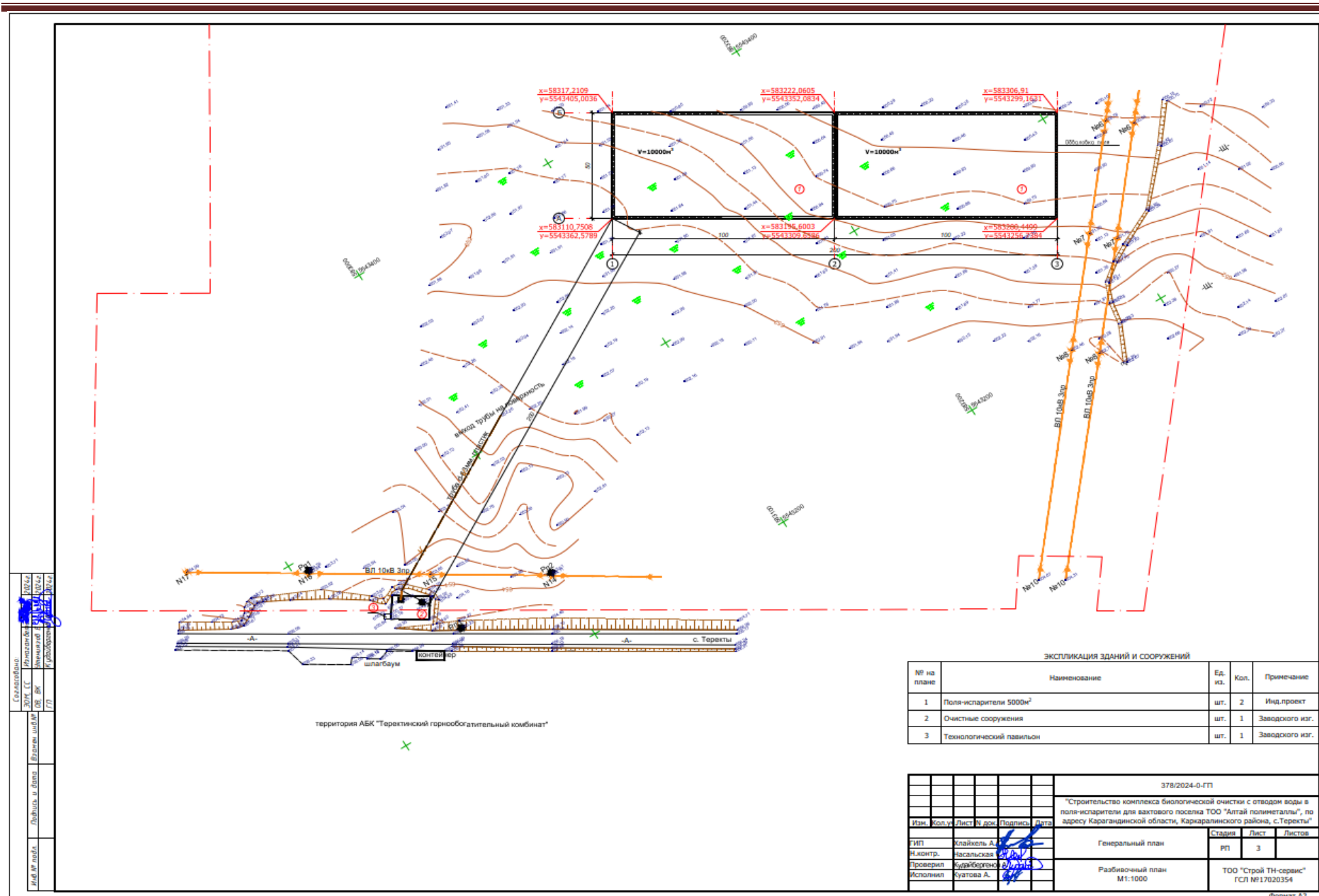


Создано:	30.08.2024
Исполнено:	30.08.2024
Проверено:	30.08.2024
Утверждено:	30.08.2024
Корректировки:	30.08.2024

378/2024-0-ГП					
"Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО "Алтай полиметаллы", по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Хлайхель А.		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Насальская		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Курайбергенов		<i>[Signature]</i>	
Исполнил		Куатова А.		<i>[Signature]</i>	
Генеральный план			Стадия	Лист	Листов
			РП	2	
Ситуационный план			ТОО "Строй ТН-сервис" ГСЛ №17020354		

Формат А3

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы.»



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ на плане	Наименование	Ед. из.	Кол.	Примечание
1	Поля-испарители 5000м²	шт.	2	Инд.проект
2	Очистные сооружения	шт.	1	Заводского изг.
3	Технологический павильон	шт.	1	Заводского изг.

378/2024-0-ГП					
"Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО "Алтай полиметаллы", по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы"					
Изм.	Кол.у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г.И.П.	Клайфель А.				
Н.контр.	Насильская				
Проверил	Будайбергали				
Исполнил	Кузатова А.				
Генеральный план			Стадия	Лист	Листов
Разбивочный план М1:1000			РП	3	
			ТОО "Строй ТН-сервис" ГСЛ №17020354		

Формат А2

Поля-испарители 5000м² (2шт.)

Данным проектом предусматривается "Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО "Алтай полиметаллы", по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы".

Мощность поля-испарителя определяется количеством принимаемых сбросов.

Выбранный участок для размещения полигона отвечает нормативным требованиям:

- открытый, хорошо проветриваемый, незатопляемый, допускающий осуществление мероприятий и инженерных решений, исключающих загрязнение окружающей среды.

На площадке размещены: пруд-испаритель $V=10\ 000\text{м}^3$. Основание пруда будет изолирована глиняным замком, площадь глиняного замка составляет 4593,6 м²/.

Территория ограждается со всех сторон участка металлическим забором, выполненным из металлических стоек 80x80x3мм, уголков 50x50x3мм и Сетка рабица оцинкованный сеч. 60x60x3мм, $h=1900\text{мм}$, высота ограждения 1,0м, глубина карьера пруда-испарителя 2,0м.

Покрытие проезжей части и площадок принято щебеночное покрытие.

В качестве дренажного устройства принять очистные сооружения.

Объемы вынимаемого местного грунта уточняются по месту при производстве работ.

Объемы работ по устройству пруда-испарителя (объемы геотекстильных материалов даны без учета нахлеста, который выполняется согласно технологическим решениям заводского изготовления).

Порядок работ по выемке грунта:

До начала строительства пруда-испарителя необходимо выполнить следующие виды работ:

- снятие растительного слоя 0,20 м по ложу пруда-испарителя со складированием в отвал ПРС (см. раздел «Генеральный план»);
- выемка местного грунта из котлована пруда-испарителя.

При выполнении работ по выемке грунта общая площадь выемки делится на определенные участки согласно ППР. После снятия грунта с определенного участка производится его складирование в непосредственной близости, далее производится укладка геомембраны на данный участок и производятся работы по укладке защитного слоя из ранее вынутого грунта.

Строительные материалы:

1. Разработка грунта выемки экскаватором - 9586,6м³.
2. Планировка и уплотнение дна пруда мех. способом - 4593,6м².
3. Планировка и уплотнение откосов мех. способом - 798,8м².
4. Устройство упорной призмы из камня фр.150-300мм Н=300мм: S=98м², V=29м³.
5. Устройство геотекстиля М250 на откосах - 948,8м².
6. Устройство георешетки объемной на откосах - 948,8м².
7. Подсыпка, планировки и уплотнение откосов местным грунтом ручным способом
толщиной 150мм: S=798,8 м², V=119,82м³.
8. Бентотех АС 100 на откосах - 948,8 м².
9. Лист полимерный тип 5/1 на откосах - 948,8м².
10. Песок мелкозернистый Н=300 мм на дне пруда (планировка и уплотнение
ручным способом) - 4593,6м².
11. Щебень Н=300 мм на дне пруда (планировка и уплотнение ручным способом) -
4593,6м².
12. Основание пруда будет изолирована глиняным замком, площадь глиняного
замка составляет 4593,6м².

Фундамент под очистные сооружения

Фундамент под очистные сооружения ЛОС заводского изготовления предусмотрена монолитная площадка прямоугольная с размерами 3,6х13,5м. Принять из бетона кл.С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе с армированием сталью арматурной по ГОСТ 34028-2016.

Бетонную подготовку из бетона кл.С8/10, W6, F150 толщ. 100 мм. Под днищем площадки выполнить щебеночную подготовку толщ. 200 мм.

Мероприятия по устранению просадочности грунта:

1. В основании фундамента предусмотреть подушку из песчано-гравийной смеси толщиной 200мм. Подушку уплотнить слоями толщиной не более 0,15 м с коэффициентом уплотнения $K_{сот}=0,96$;
2. Монолитный фундамент выполняют согласно требованиям СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".
3. Требования к качеству поверхностей и внешнему виду монолитного фундамента согласно требованиям ГОСТ 13015-2003.
4. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающимися с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе.

5. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Наружные сети и сооружения хоз-бытовой канализации

Проект внеплощадочных сетей канализации вахтового поселка выполнен на основании задания на проектирование.

-СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Канализационные стоки от вахтового поселка посредством выпусков поступают во внутриворовую сеть, далее самотеком отводятся в канализационно-насосную станция колодезного типа, проектируемый на территории вахтового поселка. От КНС сточные воды по напорному коллектору поступают в проектируемые очистные сооружения ЛОС-Р-80С/2,4-12,5/2,1. Сети напорной канализации проектируются из полиэтиленовых труб $\varnothing 63 \times 3,0$ мм по ГОСТ 18599-2001.

После того как поступаемые сточные воды прошли фильтрацию, очищенные стоки самотеком отводятся в проектируемый пруд-испаритель. Пруд-испаритель необходим для аккумуляции поступающего стока и его технологическое выдерживания в пределах определенного времени. В течение этого срока в пруду происходит постепенное естественное испарение воды с водного зеркала в атмосферу. Таким способом решается основная задача пруда-испарителя— утилизация поступающего в него стока. Площадь пруда согласно расчету составляет 1,0 га и состоит из двух участков. Для гидроизоляции пруда и во избежании попадания вредных примесей в грунт, дно пруда оборудована геомембраной из полиэтилена.

Сети самотечной канализации проектируются из полипропиленовых гофрированных SN8 труб $\varnothing 150$ мм по ГОСТ Р 54475-2011. Смотровые колодцы на сети приняты из ж./бетонных колец по тип. пр.902-09-22.84.

В связи с наличием в районе строительства грунта просадочного типа 1, при строительстве сетей необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

1. Под все наружные трубопроводы произвести основание песком без пылеватых частиц на величину $h=0,10$ м. Песчаную подготовку хорошо утрамбовать по всей длине траншеи.

2. Колодцы должны выполняться с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м и устройством водонепроницаемых днища и стен колодца, с гидроизоляцией горячим битумом за 2 раза.

3. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

4. Вокруг колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки. Под отмостками необходимо уплотнение грунта.

Производство работ и монтаж сетей водопровода и канализации производить в соответствии со СН РК 4.01-03-2011. Так же руководствоваться правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №750. Перед производством работ поставить в известность все коммунальные службы, чьи инженерные сети и сооружения расположены в пределах проектируемой канализационной трассы. Получить все необходимые разрешительные документы на вскрытие асфальтового покрытия и переход через автодорогу.

При проектировании использован: Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: "Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы".

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1.Краткая характеристика природно-климатических особенностей района

Климат рассматриваемого района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее холодного месяца -78%, наиболее жаркого - 35%, количество осадков за год - 315мм, суточный максимум - 49мм.

Ветровой режим. Преобладающие направления в январе юго-восточные, июле - северо-западные ветры. Максимальная скорость ветра в январе – 7,4м/сек, в июле –5,9 м/сек.

По СНиПу регион относится к III-A - строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкаяконтинентальность климата. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца 29,3°.Средняя температура наиболее холодного периода -21°.

Зима холодная продолжительностью 200 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25⁰С при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35⁰С, а иногда и до -40⁰С.

Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра.

Преобладающее направление ветра северо-западное.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков составляет около 37% годовой суммы, что увеличивает явление снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140-160 дней и отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в незащищенных местах может достигать 30 см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см.

Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим. Наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются от 3,7 до 7,4 м /сек. В дневные часы ветер может усиливаться до 10,5 м/сек. На высоте более 100м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/сек и более. Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывает ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, особенно в засушливые годы.

В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от загрязнений.

Основное значение в самоочищении атмосферы принадлежит ветровому режиму, с которым связано понятие адвентивного переноса воздушных масс.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В настоящем разделе использованы сведения, взятые из Информационного бюллетеня за первый квартал 2024г., который подготовлен по результатам работ, выполняемых Филиалом РГП «Казгидромет» по Карагандинской и Улытау областям.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Кызылординской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 136162 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей, из которых – 18821 работает на газовом топливе.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г.Караганда за 1 квартал 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением СИ=26,6 (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ-2,5 (19 дней с СИ>10), НП=100%.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 –26,6 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-10 –14,2 ПДКм.р., взвешенные частицы (пыль)– 3,6 ПДКм.р., оксид углерода – 3,2 ПДКм.р., сероводород –9,2 ПДКм.р., вфенол – 1,37

ПДКм.р., диоксид азота -1,0 ПДКм.р. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 6,1 ПДКс.с., взвешенные частицы РМ-10 – 3,7 ПДКс.с., взвешенные частицы (пыль) -1,0 ПДКс.с., фенол – 1,5 ПДКс.с., формальдегид - 1,1 ПДКс.с., озон - 1,2 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1.

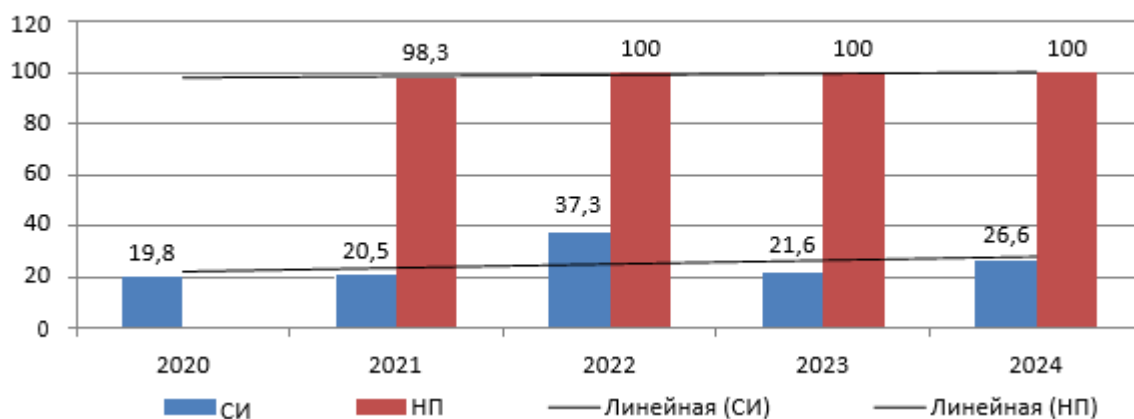
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК втомчисле
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,15	1,01	1,80	3,60	8	44		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,21	6,1	4,25	26,6	100	7237	353	89
Взвешенные частицы РМ-10	0,22	3,7	4,26	14,2	31	2098	107	5
Диоксид серы	0,02	0,37	0,10	0,21	0			
Оксид углерода	1,34	0,45	16,00	3,2	18	222		
Диоксид азота	0,03	0,81	0,20	1,00	0	1		
Оксид азота	0,02	0,25	0,20	0,49	0			
Озон (приземный)	0,04	1,17	0,28	1,73	0	1		
Сероводород	0,005		0,07	9,2	51	3325	19	
Аммиак	0,0067	0,17	0,016	0,08	0			
Фенол	0,004	1,5	0,01	1,30	2	8		
Формальдегид	0,01	1,06	0,03	0,58	0			
Гамма-фон	0,10		0,16		0			
Мышьяк	0,0000004	0,01						

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за 1 квартал 2020-2024 г. в г. Караганда



Как видно из графика, в 1 квартале за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 4 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (7237), РМ-10 (2098), пыли (44), оксиду углерода (222), сероводороду (3325), озон (1), диоксид азота (1), фенол (8).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, фенолу, формальдегиду, озону, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух на период строительства проектируемых объектов 2025 г.:

Ист.№ 6001 – Снятие ПРС, разработка грунта, пересыпка и др. зем. работы;

Основным видом работ при строительстве является земляные работы. При погрузке и разгрузке инертных материалов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая. Выемочно-земляные, погрузочно-разгрузочные работы предусматриваются автотранспортными средствами и спецтехникой. Рабочим топливом для спецтехники является дизтопливо. При проведении земляных работ, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая. Неорганизованные источники выбросов.

Ист.№ 6002 – Временное хранение инертных материалов;

Площадки для хранения щебня, песка, глины предназначены для временного хранения, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая. Неорганизованные источники выбросов.

Ист.№ 6003 – Пересыпка инертных материалов;

При погрузке и разгрузке инертных материалов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая. Неорганизованные источники выбросов.

Ист.№ 6004 – Покрасочные работы;

Покраска производится с целью защиты наружных поверхностей металлоконструкции от коррозии путем покрытия лакокрасочными материалами. Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух следующих загрязняющих ингредиентов: диметилбензол,

уайт-спирит, метилбензол, 2-Этоксигэтанол, бутилацетат, пропан-2-он. Неорганизованный источник выброса.

Ист.№ 6005 – Гидроизоляция горячим битумом;

Гидроизоляция производится для обеспечения защиты кровельных покрытий от коррозий и разрушений. Процесс работ сопровождается выделением в атмосферный воздух углеводородов предельных С12-19. Неорганизованный источник выброса.

Ист.№ 6006 – Сварочные работы;

Сварочные работы производятся штучными электродами, при сгорании которых в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: оксиды железа и марганец. Неорганизованный источник выброса.

Ист.№ 6007 – Стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Стыковая сварка полиэтиленовых труб проводится для крепления при формировании трубопроводных сооружений. Процесс сврочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух следующих загрязняющих ингредиентов: углерод оксид и хлорэтилен. Неорганизованный источник выброса.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определилось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками РК.

В процессе строительства определены 7 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 7 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ.

Расчет по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении № 1.

Характеристики источников выбросов и исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приняты по данным рабочего проекта.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

✓ в период строительства, в том числе:

Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды, Метилбензол, Бенз/а/пирен, хлорэтилен, 2-Этоксигэтанол, диметилбензол, Бутилацетат, Формальдегид, Пропан-2-он, Сольвент нефта, уайт-спирит, алканы С12-19, Взвешенные частицы (116),пыль

неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная (Корунд белый).

Количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства год составляет:

За 2025 год 3.4493348062 т/год.

Сведения о залповых и аварийных эмиссиях в атмосферу

Вероятность возникновения аварийных и залповых выбросов на период строительства и эксплуатации отсутствует, поскольку предприятием предусмотрены и выполняются меры по предупреждению аварийных выбросов. К числу организационно-технических мер относятся следующие мероприятия: своевременное проведение ремонта технологического оборудования, проведение режимно-наладочных работ.

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00416	0.00749	0.18725
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.000865	0.865
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0000078	0.00000702	0.0000023
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1493	0.1529546	0.764773
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1722	0.0231796	0.03863267
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000338	0.0000003042	0.00003042
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0426	0.0002926	0.000418
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0333	0.001836	0.01836
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0722	0.00434	0.0124
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.278	0.192426	0.192426
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00937	0.00506	0.00506
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)		0.3	0.1		3	0.4662	3.06089	30.6089

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						1.22782218	3.4493348062	32.6932503

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
														13
001		Снятие ПРС, разработка грунта, пересыпка и др. зем. работы	1		Неорганизованный источник	6001	2					12		Площадка 50
001		Временное хранение инертных материалов	1		Неорганизованный источник	6002	2					100	150	90
001		Пересыпка инертных	1		Неорганизованный источник	6003	2					200	300	50

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Цифра линейного кода	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0964		2.22899	2025
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.256		0.5555	2025
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1138		0.2764	2025

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		материалов												
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный источник	6004	2					1 2		1
001		Гидроизоляция горячим битумом	1		Неорганизованный источник	6005	2					3 4		1
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	6006	2					3 4		1

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493		0.1529546	2025
					0621	Метилбензол (349)	0.1722		0.0231796	2025
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0426		0.0002926	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0333		0.001836	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0722		0.00434	2025
1					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.192426	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00937		0.00506	2025
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00416		0.00749	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Стыковая сварка полиэтиленовых труб	1		Неорганизованный источник	6007	2					3 4		1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.000865	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000078		0.00000702	2025
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000338		0.000003042	2025

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

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

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания, построение изолинии и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

Справка с РГП «Казгидромет» предоставлена в Приложении 3.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00416	2	0.0104	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000481	2	0.0481	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0000078	2	0.00000156	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.1493	2	0.07465	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.1722	2	0.0287	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000338	2	0.0000338	Нет
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0426	2	0.0609	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0333	2	0.333	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0722	2	0.02063	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.278	2	0.0278	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00937	2	0.0094	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.4662	2	1.554	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H > 10$ и >0.1 при $H < 10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 01.05.2025 16:06)

Город :018 Карагандинская область.
 Объект :0001 Строительство БОС и пруда испарителя.
 Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	166.5104	1.501236	нет расч.	0.242826	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3

Примечания:

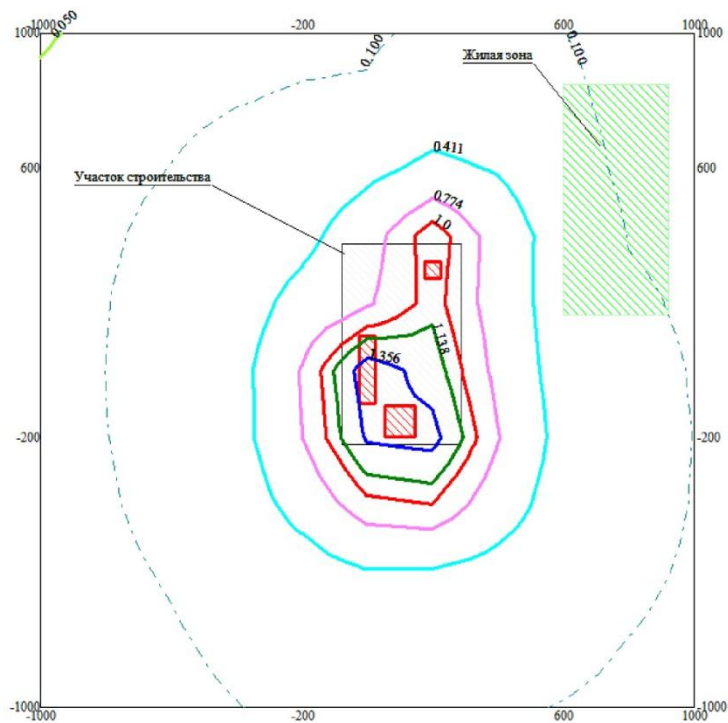
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Город : 018 Карагандинская область

Объект : 0001 Строительство БОС и пруда испарителя Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050
0.100
0.411
0.774
1.0
1.138
1.356

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 1.501236 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 156° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×11
Расчет на существующее положение.

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Согласно Рабочего проекта «Охраны окружающей среды» к Проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы» для уменьшения (пыли) загрязнений в рабочей среде, осуществляется систематичное увлажнение покрытия проезжих частей территории и подъездной дороги.

Учитывая специфику строительства, внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух к реализации не планируются.

2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производись на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении №1.

Перечень используемых методик расчета представлен в списке используемой литературы.

2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

На период строительства по результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест, т.е. на границе расчетной санитарно-защитной зоны, за ее пределами и по всему расчетному прямоугольнику при строительстве объектов приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху, как по отдельным ингредиентам.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

В период строительства объектов необходимо проводить увлажнение площадки района работ.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом рекомендуется ряд технических и организационных мероприятий. К ним относятся:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Предприятия;
- применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации;
- организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве строительных работ и монтажа оборудования;
- соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения строительных работ.

2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

В связи с этим, программой экологического контроля предусмотрено контроль за состоянием атмосферного воздуха на период строительства.

2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и корректируются местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму - 15-20 %;

по второму режиму - 20-40 %;

по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, в период строительства является рассредоточение во времени работы установок.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), а также все мероприятия предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по III режиму работы

Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с органами Государственного контроля за состоянием воздушной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04.52-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в период НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- снегопад, метель;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов должно осуществляться с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных условий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное территориальное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- отмена сварочных, погрузочно-разгрузочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом;
- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами на источниках, дающих максимальное количество загрязняющих веществ.

Вывод.

При проведение оценки на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объекта, определено:

1) На период строительства, установлены 7 источников выбросов ЗВ, 7 из них, неорганизованные. Масса вылового выброса составит 3.4493348062 т/год. Нормативы установлены на 2025 год, так как строительный период ограничен со сроком строительства менее 1 года. Предложены мероприятия по контролю за выбросами ЗВ в период строительства.

2) На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ не определены. Требований и мероприятия на период эксплуатации не предоставлены ввиду отсутствия источников воздействия на атмосферный воздух.

При выполнении и соблюдении объемов работ, в атмосферный воздух воздействия ограничен строительным участком, и является кратковременным.

Рекомендуется в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду со стороны жилой зоны высадить древесно-кустарниковые деревья.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

Производство цех, участок	Но-мер ис-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже-ния НДС
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6006			0.00416	0.00749	0.00416	0.00749	2025
Итого:				0.00416	0.00749	0.00416	0.00749	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00416	0.00749	0.00416	0.00749	2025
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6006			0.000481	0.000865	0.000481	0.000865	2025
Итого:				0.000481	0.000865	0.000481	0.000865	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000481	0.000865	0.000481	0.000865	2025
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6007			0.0000078	0.00000702	0.0000078	0.00000702	2025
Итого:				0.0000078	0.00000702	0.0000078	0.00000702	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000078	0.00000702	0.0000078	0.00000702	2025
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	6004			0.1493	0.1529546	0.1493	0.1529546	2025
Итого:				0.1493	0.1529546	0.1493	0.1529546	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1493	0.1529546	0.1493	0.1529546	2025
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Основное	6004			0.1722	0.0231796	0.1722	0.0231796	2025
Итого:				0.1722	0.0231796	0.1722	0.0231796	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1722	0.0231796	0.1722	0.0231796	2025
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Основное	6007			0.00000338	0.0000003042	0.00000338	0.0000003042	2025
Итого:				0.00000338	0.0000003042	0.00000338	0.0000003042	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000338	0.0000003042	0.00000338	0.0000003042	2025
**1119, 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								
Неорганизованные источники								
Основное	6004			0.0426	0.0002926	0.0426	0.0002926	2025
Итого:				0.0426	0.0002926	0.0426	0.0002926	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0426	0.0002926	0.0426	0.0002926	2025
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Основное	6004			0.0333	0.001836	0.0333	0.001836	2025

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.0333	0.001836	0.0333	0.001836	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0333	0.001836	0.0333	0.001836	2025
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Основное	6004			0.0722	0.00434	0.0722	0.00434	2025
Итого:				0.0722	0.00434	0.0722	0.00434	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0722	0.00434	0.0722	0.00434	2025
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Основное	6004			0.278	0.192426	0.278	0.192426	2025
Итого:				0.278	0.192426	0.278	0.192426	
Всего по загрязняющему веществу:				0.278	0.192426	0.278	0.192426	2025
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Основное	6005			0.00937	0.00506	0.00937	0.00506	2025
Итого:				0.00937	0.00506	0.00937	0.00506	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00937	0.00506	0.00937	0.00506	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.0964	2.22899	0.0964	2.22899	2025
Основное	6002			0.256	0.5555	0.256	0.5555	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство БОС и пруда испарителя

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	6003			0.1138	0.2764	0.1138	0.2764	2025
Итого:				0.4662	3.06089	0.4662	3.06089	
Всего по загрязняющему веществу:				0.4662	3.06089	0.4662	3.06089	2025
Всего по объекту:				1.22782218	3.4493348062	1.22782218	3.4493348062	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				1.22782218	3.4493348062	1.22782218	3.4493348062	

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1. Водоснабжение и водоотведение

Вода для хозяйственно-питьевых целей должна соответствовать Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, Приказ от 20 февраля 2023 года №26.

Расход воды на период строительства 2025 г.:

В период строительства будет использоваться привозная вода.

Вода на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства - привозная бутилированная вода на договорной основе.

Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)

Количество рабочих на период строительства составляет 22 человек.

Период строительства 4 месяцев

Период строительства составляет в 2025 году 4 мес (120 календарных дней).

Согласно СНиП К 4.01-02-2009 расход вод в бытовых помещениях промышленных и производственных предприятий составляет 0,15 м³/сут.

Расчетны ерасходы воды при строительстве составляют: на хозбытовые нужды – 22 чел.*0,15м³/сут*120 дн.=**1,8 м³/период.**

Водоотведение:

В период строительства. Отвод стоков осуществляется в биотуалет с последующим вывозом в специализированные(оборудованные) места для сбора и очистки стоков.

Таблица 3.1.1

Баланс хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения (период строительства)

Производство	Всего	Водопотребление, м3/период						Водоотведение, м3/период					
		На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	в т.ч. питьевого качества										
		всего	в т.ч. питьевого качества										
ИТР, рабочие	1,8	1,8	1,8	-	-	1,8	-	1,8	-	-	1,8	-	
Итого по производству	1,8	1,8	1,8	-	-	1,8	-	1,8	-	-	1,8	-	

Таблица 3.1.2

Баланс хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения (период эксплуатации)

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /сут.					Водоотведение, тыс.м ³ /сут.						
		На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление (пылеподавление)	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	в т.ч. питьевого качества										
		всего	в т.ч. питьевого качества										
Очистное сооружение	-	-	-		-	-	-	29,200	-	-	29,200	-	

3.2. Поверхностные воды.

Район месторождения беден водными ресурсами, что обусловлено климатическими, геоморфологическими и гидрогеологическими условиями. Климат резко континентальный, засушливый с активной ветровой деятельностью. Расчлененность рельефа способствует развитию временной гидрографической сети.

Весной реки и ручьи в течение 10 - 15 дней заполняются бурно стекающими водами, затем большинство из них пересыхает, образуя мелкие плесы. Однако на реках возможно устройство искусственных водохранилищ, питаемых за счет стока талых снеговых вод. Постоянных водоемов в непосредственной близости от месторождения нет.

Ближайший водный объект соленое озеро Саумалколь расположенное на расстоянии более 12 км к западу от объекта строительства (месторождения Коктасжал) (рис.3.2.1). Озеро Саумалколь - горько-соленое с минерализацией 35,0 – 41,0 г/л, имеет площадь 4,0 - 6,0 км² и глубину до 4,0 – 5,0 м, в среднем 1,0 м.

Проектируемый объект не входит в водоохранную зону и полосу ближайших водных объектов.

Для озера Саумалколь не установлено водоохранная зона и полоса.

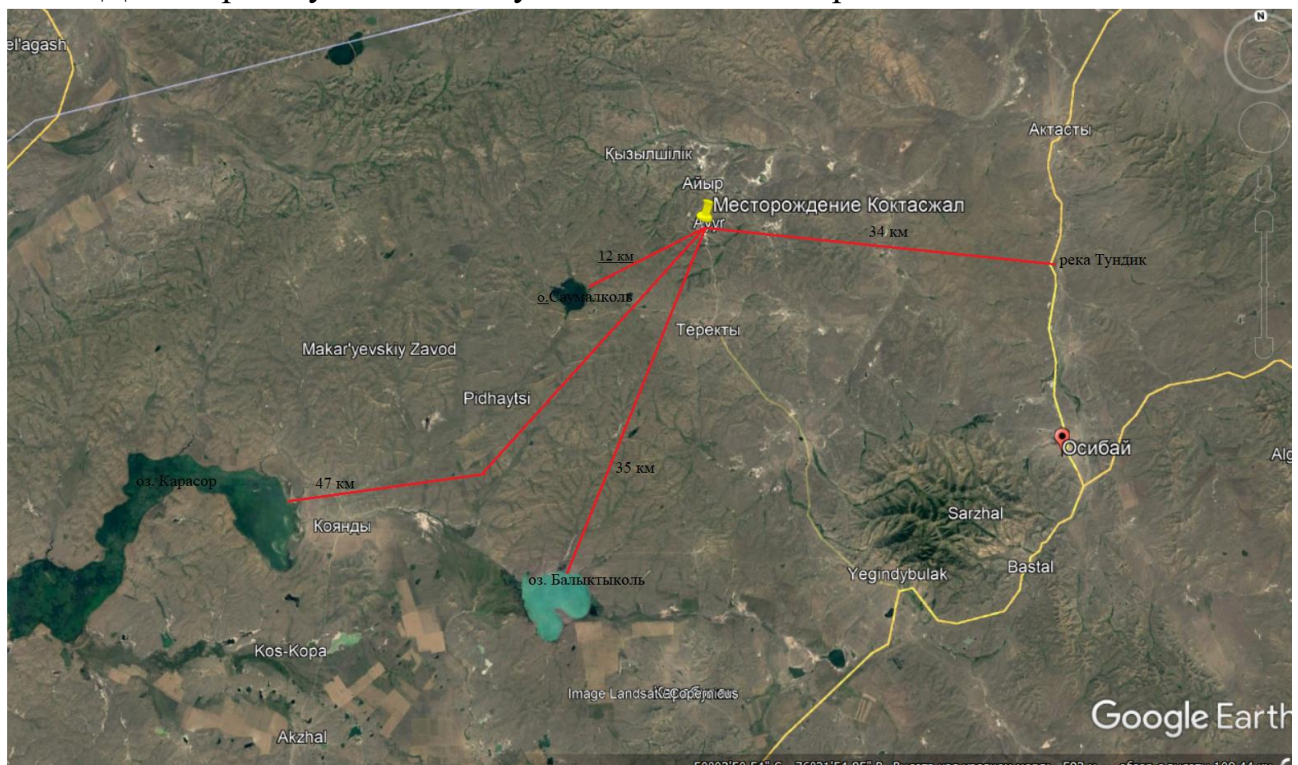


Рисунок 3.2.1 – Обзорная карта района расположения проектируемого объекта (на территории месторождения Коктасжал) с указанием расстояния до ближайшего водного объекта.

3.3. Подземные воды

Подземные воды области находятся в пределах Центрально-Казахстанского гидрогеологического района, описание которого приводится ниже. Центрально-Казахстанский гидрогеологический район занимает среднюю и большую территорию южной части Казахской складчатой страны. Подземные воды содержатся во всех стратиграфических комплексах пород, за исключением неогеновых и палеогеновых глинистых отложений, являющихся практически региональным водоупором. Водоносные комплексы аллювиальных четвертичных отложений преимущественно галечниковых отложений; аллювиальных песчано-глинистых и песчаных отложений, аллювиально-пролювиальных, преимущественно галечниковых отложений. Водовмещающие породы представлены супесями, песками, гравелистыми песками, которые, как правило, залегают на водоупорных неогеновых Суглинокх.

Гидрогеологические параметры района представлены согласно Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового посёлка ТОО «Алтай полиметаллы», расположенного по адресу: Карагандинская область, Каркаралинский район, Шарыктинский с.о., с.Теректы», выполненный ТОО «ZhanaGeo» (ГСЛ № 14010089 от 10.07.2014 года) в апреле месяце 2024 году:

Подземные воды грунтового типа, вскрыты скважинами № №1-3 на глубине 1,0-3,0м. Установившийся уровень на глубине 0,5-2,0м,

Водовмещающие отложения представлены песками мелкими - аллювиальные песчаные отложения. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъём уровня наблюдается в мае. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод локальных природных факторов подтопления в период весеннего паводка, в следствии техногенных факторов подтопления-инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций.

По химическому составу подземные воды характеризуются как сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно- натриевые, соленые, очень жесткие, слабощелочные.

Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 по химическому составу грунтовые воды обладают средней и слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4,W6 ,W8 на обычном портландцементе и не агрессивны к бетонам сульфатостойких цементов. По отношению к железобетонным

конструкциям вода средне агрессивная при периодическом смачивании и не агрессивная при постоянном погружении. Химический анализ воды приведен в приложении 5.

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров. Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице, и линейном законе фильтрации; выражает количество воды, проходящее в единицу времени через единицу сечения грунта.

3.4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

В целях сброса предусмотрено очистное сооружение

Для уменьшения загрязнения водных ресурсов предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- ❖ Строгое соблюдение технологического регламента;
- ❖ Своевременный ремонт аппаратуры.
- ❖ Очистное сооружение соответствует нормам ПДК.

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в рабочем проекте, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- недопущение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;

- проведение планового профилактического ремонта оборудования;

Проведение постоянного инструктажа обслуживающего персонала.

Оптимизация режима водопотребления для рационального использования водных ресурсов в соответствии с проектными решениями.

Недопущение залповых и аварийных сбросов сточных вод.

Контроль за герметизацией всех емкостей и шлангов.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на подземные воды.

3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую

среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

В связи с этим, в рамках производственного экологического контроля предусмотрен контроль за состоянием сброса водных объектов на период строительства и эксплуатации объекта.

4. Оценка воздействий на недра

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

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам.

Реализация проекта не окажет прямого воздействия на недра.

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

Обеспечение объекта строительства конструкциями, деталями, полуфабрикатами и строительными материалами осуществлять с производственных баз близлежащих населенных пунктов. Песок и щебень будут привозиться из близлежащих действующих карьеров согласно договоров со сторонними организациями.

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

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

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

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями не предусматривается.

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

При строительстве месторождения не используются.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование отходов, сбор, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение отходов. Это воздействие может привести к негативным последствиям в экосистеме.

В процессе производственной деятельности происходит образование различных видов отходов, временное хранение которых является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Рациональное управление отходами предполагает строгий учет и контроль со стороны экологической и других заинтересованных служб предприятия за всеми технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период проведения работ определены ориентировочно, на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

Виды и объемы образования отходов

Основным источником образования отходов производства и потребления на предприятии является производственная деятельность и жизнедеятельность персонала.

Основными объектами, подверженными загрязнению отходами, являются почвогрунты и подземные воды.

В период проведения работ возможно образование следующих видов отходов

- ✓ Коммунальные отходы;
- ✓ Огарки сварочных электродов;
- ✓ Тара из-под краски;
- ✓ Строительные отходы.

В период эксплуатации возможно образование следующих видов отходов

- ✓ Коммунальные отходы

Расчет объемов образования отходов

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- ✓ Данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;

✓ РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996г.;

✓ «Методики разработки проектов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п);

Расчет объемов образования отходов в период строительства

Коммунальные отходы (200301)

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека. Количество рабочих 22 человек. Период строительства – 4 месяцев (120 дней)

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$M_{к.о} = 0,3 \text{ м}^3 * 22 \text{ чел} = 6,6 \text{ м}^3/\text{год} / 365 * 132 = 2,3868 \text{ м}^3 \text{ период работ} = 0,5967 \text{ тн}$ (при плотности 0,25 т/м³).

Огарки сварочных электродов (120113)

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M * \acute{\alpha} \quad \text{т/период,}$$

где:

M – фактический расход электродов, т/период

$\acute{\alpha}$ - доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обр} = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/период}$$

Строительные отходы (170904)

В соответствии с п.2.37 Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов

производства и потребления количество строительных отходов принимается по факту образования.

Ориентировочное образования строительных отходов принят 2 тонн.

Тара из-под краски. (080111*)

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum M_i * n + \sum M_{k_i} * a, \text{ т/год}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{k_i} – масса краски в i -ой таре, т/год

a – содержание остатков краски (0.01-0.05)

$$M_{\text{обр}} = 0,0001 * 3,5 + 0,35988025 * 0,05 = 0,0183440 \text{ т/год}$$

Ветошь промасленная (150202*)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) :

$$N = M_0 + M + W \text{ т/год, где, } M = 0.12 * M_0 \quad W = 0.15 * M_0$$

Количество промасленной ветоши составляет:

$$N = 0.395 + 0,12 * 0,395 + 0,15 * 0.395 = 0,50165 \text{ тонн}$$

Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации

Коммунальные отходы (200199)

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе эксплуатации, определено из расчета , 6 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

$$G = n * q * T = 6 * 0,3 / 365 * 365 * 0,25 = 0,44 \text{ т/год где,}$$

n – количество рабочих, задействованных в период эксплуатации;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;

T – период эксплуатации;

p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25т/м³.

Опасные свойства и физическое состояние отходов

Отходы, образующиеся при строительстве по степени опасности можно классифицировать следующим образом:

Опасные отходы

Тара из под ЛКМ (080111*) Образуется при лако-красочных и антикоррозийных работах. Опасные свойства и физическое состояние: твердые, нерастворимые в воде, неоднородные, не взрывоопасные отходы, пожароопасные.

Ветошь промасленная (150202*) Образуется при протирки оборудования и транспортных средств. Опасные свойства и физическое состояние: твердые, нерастворимые в воде, не взрывоопасные отходы, пожароопасные.

Неопасные отходы

Коммунальные отходы (200301) образуются при жизнедеятельности персонала предприятия на период строительства и проживание жильцов в доме на период эксплуатации и характеризуются следующими свойствами: твердые, пожароопасные, нерастворимые в воде.

Отходы сварки(120113) представляют собой остатки после использования сварочных электродов, при сварочных работах при строительных и ремонтных работах. Свойства: нерастворимые в воде, негорючие, невзрывоопасные.

Строительные отходы (170904) образуются в процессе строительстве. Опасные свойства и физическое состояние: твердые, нерастворимые в воде, не взрывоопасные, негорючие.

Рекомендации по управлению отходами

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующимися в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Внимание уделяется той группе мер, которая направлена на организацию хранения и переработки промышленных отходов, содержащих токсичные компоненты.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

1. Образование. Основными работами по данному проекту будут являться работы по строительству. Именно этот процесс является основным источником образования промышленных отходов. На предприятии образуется промышленные отходы (остатки сырья, материалов, химических соединений), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; в частности можно отдельно выделить следующие виды отходов: огарки сварочных электродов, тара из под ЛКМ. В процессе жизнедеятельности персонала образуются коммунальные отходы.

2. Сбор и накопление. На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализации, хранением и размещением отходов. Отходы будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

3. Паспортизация. На предприятии на каждый вид отхода должен быть разработан паспорт опасного отхода.

4. Транспортирование. По мере наполнения тары производится вывоз отходов на полигоны подрядными организациями на договорной основе. Порядок сбора, сортировки, временного хранения и транспортировки производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется. Транспортировка отходов производится в специально оборудованных транспортных средствах с целью предотвращения загрязнения территории отходами по пути следования транспорта, вся ответственность по утилизации отходов возлагается на подрядную организацию которая будет проводить строительные работы.

5. Хранение. На территории предприятия предусмотрено только временное хранение.

6. Удаление. Повторное использование образующихся отходов на предприятии не предусмотрено. По мере образования и накопления они

вывозятся на полигоны подрядными организациями в соответствии с заключенными договорами.

Все операции с отходами должны соответствовать требованиям: Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015г.

Предлагаемая система управления отходами на предприятии направлена на минимизацию возможного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, как при временном хранении

Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов производства на компоненты окружающей среды

ание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов”.

В целях защиты компонентов окружающей среды от воздействия технологического процесса предусматривается ряд природоохранных мер. Комплекс природоохранных мероприятий по охране земельных ресурсов в процессе производственной деятельности включает в себя:

- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:

- Содержание производственной территории в должном санитарном состоянии;
- Постоянный контроль технического состояния технологического оборудования;
- Разработка методологической инструкции по управлению отходами производства;
- Организация сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм;
- Ведение четкого учета и контроля за всеми этапами, начиная от образования отходов и до их утилизации, соблюдение графика вывоза отходов;
- Своевременное заключение необходимых договоров на утилизацию отходов производства и потребления

Итоговая таблица. Классификация отходов на период строительства на 2025 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	3,118194
в т.ч. отходов производства	0	2,521494
отходов потребления	0	0,5967
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ / 080111*	0	0,0183440
Ветошь промасленная/ 150202*		0,50165
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	0,5967
Огарки сварочных электродов / 120113	0	0,0015
Строительные отходы / 170904	0	2

Итоговая таблица. Классификация отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	0,44
в т.ч. отходов производства	0	0
отходов потребления	0	0,44
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	0,44

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться воздействием физических факторов.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Производственный шум.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Шумовое воздействие автотранспорта.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на объекте, даст возможность значительно снизить последние.

Радиационная обстановка.

Основываясь на результатах анализа радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта, не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства (при котором оценивалась радиационная обстановка), можно ожидать, что, при реализации проекта, не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

Расчет уровня шума от технологического оборудования

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Источниками шума могут быть котлоагрегаты, турбогенераторы, газораспределительные пункты, металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки и прочие установки, имеющие движущиеся детали. Интенсивность шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, и интенсивность – уровень звукового давления, измеряемый в децибелах.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 0,16 мкЗв/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения,

энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению радиационной безопасности»;

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.

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Участок строительства приурочен к одноименной гряде, вытянутой в северо-западном направлении. Рельеф сильно расчленен, характеризуется как типичный мелкосопочник с абсолютными отметками от 630 м на юго-востоке до 730 м на северо-западе. Гора Карабиик имеет абсолютную отметку 746 м. Субширотно вытянутые мелкие горные участки сильно расчленены поперечными и продольными долинами и логами, по которым обычно располагаются грунтовые проселочные дороги, являющиеся путями сообщения между населенными пунктами и административными центрами.

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов согласно инженерно-геологического отчета установлено, что на участке изысканий до глубины 4,0м, в геологическом строении принимают участие:

1. alQIV Четвертичные суглинки.

2.dpQIII-IV-Делювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представлены суглинками щебенистыми.

ИГЭ (слой) 0 -почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м.

ИГЭ (слой) 1- alQIV Суглинок лёгкий пылеватый, тёмно-серого цвета, влажный, заиленный, туго пластичной консистенции, с включением линз мелкого песка до 15%. Вскрытая мощность колеблется в пределах до 0,8м. Залегаёт в подошве почвенно-растительного слоя . Имеет распространение в районе скважин № № 2-3.

ИГЭ (слой) 2- alQIV Суглинок лёгкий пылеватый, коричневого цвета, маловлажный, полутвёрдой консистенции, плотный. Вскрытая мощность колеблется в пределах от 1,7 до 1,8м. Залегаёт в подошве почвенно-растительного слоя в районе скважин №1. Залегаёт в подошве суглинка ИГЭ №1 в районе скважин № № 2-3.

ИГЭ (слой) 3 dpQIII-IV-Делювиально-пролювиальные отложения представлены суглинком щебенистым. Вскрытая мощность колеблется в пределах от 1,3 до 2,0м. Залегаёт в подошве суглинка ИГЭ №2. Имеет распространение в районе скважин № №1,2,3.

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;

- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Карагандинской области за весенний период 2023 года

В городе Караганда в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 0,54-6,84 мг/кг, хрома – 0,92-4,25 мг/кг, цинка – 6,2-150,5 мг/кг, свинца – 1,2-33,4 мг/кг, кадмия – 0,32-1,54 мг/кг.

В районе литейного завода ТОО "Корпорация "Казахмыс" концентрация меди составила 1,6 ПДК, цинка – 1,2 ПДК, свинца – 1,0 ПДК.

В районе автомобильной трассы гг.Караганда-Темиртау концентрация меди составила 1,4 ПДК, цинка – 2,5 ПДК.

В районе ТЭЦ-3 Октябрьского района концентрация меди составила 2,1 ПДК, цинка – 1,4 ПДК.

В районе в районе Центральной обогатительной фабрики "Сабурханская концентрация меди составила 1,3 ПДК, цинка – 3,3 ПДК.

В районе школы №101 (микрорайон Гульдер) концентрация меди составила 1,7 ПДК.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

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

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно

принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивации на данном участке подлежат земли занимаемые под временные дороги при строительстве.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

а) Строительные работы выполнять в полосе постоянного отвода без дополнительного занятия прилегающих земель.

б) Необходимые строительные материалы поставляются транспортом с базовых предприятий на строительные площадки существующими дорогами.

в) Забор воды для технических нужд выполняется специальными поливочными машинами, заборный шланг которых оборудован съёмными решетками.

После завершения строительных работ предусматривается проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает:

- удаление строительных конструкций, узлов машин и других предметов;

- выравнивание и планировка поверхности;

- выравнивание и тщательная планировка территории строительства;

- очистка территории строительства от мусора.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-

климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

7.5. Организация экологического мониторинга почв.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натуральных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и

состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории строительства, его объектах и прилегающих участках.

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением строительных работ, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

Рабочим проектом предусмотрена гидроизоляция пруда, во избежание попадания вредных примесей в грунт, дно пруда оборудована геомембраной из полиэтилена. В этой связи, не предусматривается контроль за состоянием почвы, ввиду отсутствия прямого воздействия на период эксплуатации.

8. Оценка воздействия на растительность

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

В Карагандинской области преобладает степная и полупустынная растительность. В связи с интенсивным освоением целинных земель значительно изменился растительный покров степей.

Большая часть территории области лежит в подзоне ковыльно-типчачковых степей на темно-каштановых преимущественно супесчаных почвах – 28% площади области.

В области растительный покров носит комплексный характер. Крайний север области относится к зоне лесостепи. Здесь развиты разнотравно-типцово-ковыльные степи на южных черноземах. Южнее лесостепи развиты ковыльно-типцовые степи с бедным сухолюбивым разнотравьем на слабозасоленных темно-каштановых почвах. В травостое степей преобладают дерновинные злаки. После цветения злаков степь быстро выгорает.

Широкие бессточные понижения в степи (западины, ложбины, котловины) заняты разнообразными лугами с преобладанием пырейного травостоя и березовыми колками на луговых черноземах и солодах.

На юго-востоке области в пределы этих степей заходят массивы сосновых ленточных боров. Почти на всей площади Приертисской равнинной степи характерны а зональные комплексы разнотравно-злаковых и солончаковых лугов приозерных низин и долин рек, а также полынные и солянки на солонцах и солончаках. Пойма р. занята лугами и пойменными лесами, состоящими из осины, ветлы, тополя с подлеском из крушины, ежевики, смородины. Луговые угодья используются как выгоны и сенокосы. На большей части правобережья р. на темно-каштановых супесчаных почвах простираются типцовоковыльные степи.

Растительный покров представляет собой комплекс степных, кустарниковых, солонцовых и луговых сообществ межсопочных депрессий.

Основные виды сообществ, представленные на данной территории – полынно-ковыльные, ковыльно-полынные, полынно-злаково-ковыльные со *Stipa capillata* L, *Stipa lessingiana*, *Artemisia semiarida*, *Artemisia pauciflora* Weber, *Festuca valesiaca*. В составе этих степей постоянно присутствуют кустарники: таволга зверобоелистная и карагана кустарни-ковая.

По склонам сопков и межсопочным низинам преобладающими сообществами являются таволгово-полынно-злаковые ассоциации, поросли караганы (*Spiraea hypericifolia* L.; *Stipa capillata* L; *Festuca valesiaca*; *Caragana frutex* (L.) K.Koch).

Так как в низкогорьях (сопках) отчетливо проявляется контрастность почвенно-растительного покрова на северных и южных склонах, то по составу экологических типов по флоре выделяются и ксерофиты, и мезофиты. Растительность на одной и той же высоте на южных склонах (теплых и сухих) более ксерофильная, а на северных склонах (холодных и влажных) более мезофильная.

На рассматриваемой территории редкие виды растения занесенные в Красную книгу отсутствуют.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно - природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленишь невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается, в виду их отсутствия.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и

функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями) не ожидается.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.

- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.

- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

9. Оценка воздействий на животный мир

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории области обитает 2 вида амфибий, 6 видов рептилий, 46 видов млекопитающих и около 234 видов птиц. Широко распространены краснощёкий суслик, серый сурок, степная мышовка, большой тушканчик, обыкновенный хомяк, красная полевка, ондатра, лесная мышь и др. Встречаются волк, лиса, барсук, горностаи, ласка, рысь, лось, кабан, марал и др.

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов степной фауны. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено. Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается. Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения. В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В

результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабы и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе СМР.

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

В период проведения проектируемых работ 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 не предусматривается.

9.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Естественный ландшафт представляет собой природно-территориальный комплекс, качественно отличающийся от соседствующих с ним. Поэтому каждый ландшафт имеет свой индивидуальный облик и внутреннюю структуру: форму, состав, распределение почвенного покрова и вод, характер распределения и виды растительности, структуру и связи в экологических системах. Природные ландшафты являются открытыми системами, неразрывно связанными с внешней средой процессами материального и энергетического обмена.

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и промежуточным рудным складом, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Воздействие от строительных работ и эксплуатации на ландшафты не наблюдаются, в связи с отсутствием наземных и подземных горных разработок.

11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс. км² (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев,

Производство промышленной продукции по итогам 2020 года сложился с ростом на 1,5% или 2917,5 млрд тг за счет роста объемов обрабатывающей промышленности на 3,6%.

Поступления налогов и других обязательных платежей в бюджет составили более 397 млрд тг (с перевыполнением годового плана на 4,6%), в том числе в республиканский – 188,6 млрд тг (на 1,1%), местный – 208,6 млрд тг (на 7,9%).

Объем инвестиций в основной капитал достиг 678,3 млрд тг или 83,3% к уровню 2019 года.

Выросла и среднемесячная заработная плата. За 3 квартал 2020 года она составила 203 тыс. тг с ростом на 17,5% к уровню аналогичного уровня 2019 года. Индекс реальной заработной платы – 109,9%.

В промышленности в течение года отмечалась положительная динамика темпов производства и по итогам года объем производства достиг 2,9 трлн тг (2917,4 млрд тг), с ростом на 1,5% к уровню 2019 года, ИФО – 101,5% за счет роста обрабатывающей промышленности на 3,6% (2281 млрд тг).

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Воздействие производственных объектов, вызовет в основном, благоприятные последствия (изменения) в различных компонентах социально-экономической среды, которые являются реципиентами (субъектами) этого воздействия. Ниже рассматриваются возможные последствия реализации проекта по различным компонентам социально-экономической среды.

11.3. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении

серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

11.5. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Согласно Закона Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-ХІІ Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.03.2016 г.), При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, перед проведением работ по строительству необходимо провести археологическую экспертизу на наличие памятников историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, объектами которые могут быть отнесены памятникам истории и культуры: костные останки людей и животных, артефакты, остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

В рамках данного раздела ООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при строительстве объекта.

Атмосферный воздух

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве носит умеренный характер.

Отходы

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве и эксплуатации не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

Водные ресурсы

Прямого воздействия строительство на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического

регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

Животный и растительный мир

Строительные работы и эксплуатация объекта не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

Охраняемые природные территории и объекты

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

Население и здоровье населения

Строительство не окажет негативного воздействия на здоровье населения. Строительные работы носят временный характер.

Почвенный покров

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований. Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства ожидается в допустимых пределах.

Прогноз возможных аварийных ситуаций, мероприятия по их предотвращению, ликвидации

В технологических системах строительства используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по строительству должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;
- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- ✓ расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;
- обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

В технологических системах этих предприятий используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по строительству должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;

- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;

- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;

- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;

- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;

- ✓ расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;

- ✓ обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

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

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы» выполнен с целью разработки природоохранных мероприятий и оценки прогнозного состояния природной среды с учётом реализации планируемых мероприятий.

При строительстве основное загрязнение происходит в результате: земляных работ, при сварочных работах и т.д.

Все образующиеся в результате строительства отходы производства и потребления, бытовые сточные воды будут сбрасываться в существующую канализационную систему, техническая сточная вода будет передаваться сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду показывает, что при соблюдении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

Отрицательное воздействие на поверхностные и подземные воды, атмосферу, недра, почву, животный и растительный мир и на человека является незначительным и не приведет к нарушению существующего экологического равновесия, в районе расположения объекта.

В рамках общего техногенного воздействия на территории можно констатировать, что реализация проекта «Охраны окружающей среды» к Проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы» не окажет дополнительного отрицательного воздействия на окружающую природную среду, так как несет кратковременный характер, срок строительства - 4 месяцев.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 года.
4. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения с изменениями и дополнениями от 18.09.2009 № 193-IV.
5. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V.
6. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 года.
7. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 года.
8. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года № 593-II.
9. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 года.
10. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
11. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 №168.
12. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
13. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174;
14. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Приказ и.о Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года;
16. ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы;
17. ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности», Москва, 1983 г.;
18. ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

- 19.«Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» №236 от 20.03.2015 г.
- 20.«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» №169 от 28.02.2015 г.
- 21.Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89;
- 22.ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых мест»;
- 23.ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно- гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
- 24.Санитарно-эпидемиологические требования к водозабору для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209.
- 25.Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
- 26.«Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» Приказ И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;
- 27.Научно-методические указания по мониторингу земель РК (Госкомзем, Алматы, 1993 г.);
- 28.Методические указания по ведению оперативного мониторинга земель РК (Госкомзем, Алматы, 1995 г.);
- 29.«Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве)», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25.06.2015 № 452.
- 30.РНД 211.3.02.05-96 «Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы 1996 г;
- 31.СН РК 2.04-02-2011 Защита от шума.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчет выбросов ЗВ от источников загрязнения

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС, разработка грунта, пересыпка и др. зем. работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 22.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 16297.22$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.825$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.825 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1412$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16297.22 \cdot (1-0) = 4.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1412$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.38 = 4.38$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.38 = 1.752$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1412 = 0.0565$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0565	1.752

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, $KRI = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 200$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 9586.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 200 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 9586.6 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00999$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0964	1.76199

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - < = 15$ тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$
Средняя скорость передвижения автотранспорта: $< = 5$ км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 0.6$
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 2$
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 5$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.635$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 6$
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 2) = 0.02403$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02403 \cdot (365 - (120 + 20)) = 0.467$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0964	2.22899

Источник загрязнения N 6002 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 02, Временное хранение инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 2**

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 2.3**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.8**

Поверхность пыления в плане, м², **F = 30**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 2.3 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 30 = 0.256**

Время работы склада в году, часов, **RT = 720**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.4 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 30 · 720 · 0.0036 = 0.404**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.256**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.404**

Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 30$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 = 0.096$

Время работы склада в году, часов, $RT = 720$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 720 \cdot 0.0036 = 0.1515$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.096$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1515$

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 30$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0 \cdot 30 = 0$

Время работы склада в году, часов, $RT = 720$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0 \cdot 30 \cdot 720 \cdot 0.0036 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0$

Валовый выброс, т/год, $M = 0$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Временное хранение инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.256	0.5555

Источник загрязнения N 6003 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 03, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 5.69$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 5.69 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.2845$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1500 \cdot (1-0) = 0.461$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2845$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.461 = 0.461$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.844$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.844 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1422$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1500 \cdot (1-0) = 0.2304$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2845$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.461 + 0.2304 = 0.691$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.691 = 0.2764$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2845 = 0.1138$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1138	0.2764

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 05, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0833714$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0833714 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0834$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.4815061$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4815061 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1083$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4815061 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1083$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0598213$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0598213 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0269$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.032405$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.032405 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01742$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.032405 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000726$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0152985$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0152985 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00398$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0152985 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001836$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0152985 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00949$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001908$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001908 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000344$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0501$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001908 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003346$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0487$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001908 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001908 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002926$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0426$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0454502$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак КО-935

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 30$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0454502 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01364$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493	0.1529546
0621	Метилбензол (349)	0.1722	0.0231796
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0426	0.0002926
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0333	0.001836
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0722	0.004324
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278	0.192426

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005, Гидроизоляция горячим битумом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 150$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Объем производства битума, т/год, $MY = 5,06$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 5,06) / 1000 = 0,00506$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ * 10^6 / (_T_ * 3600) = 0,00506 * 10^6 / (150 * 3600) = 0,00937$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00937	0.00506

Источник загрязнения N 6006 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 06, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 500**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 500 / 10^6 = 0.00749$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 1 / 3600 = 0.00416$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 500 / 10^6 = 0.000865$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00416	0.00749
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.000865

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 03, Стыковая сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 78$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 25$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 78 / 10^6 = 0.000000702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000702 \cdot 10^6 / (25 \cdot 3600) = 0.0000078$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 78 / 10^6 = 0.0000003042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000003042 \cdot 10^6 / (25 \cdot 3600) = 0.00000338$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000078	0.000000702
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000338	0.0000003042

Приложение №2
Протокол расчета рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "Еco Project Company"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Карагандинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 Карагандинская область.
 Объект :0001 Строительство БОС и пруда испарителя.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.05.2025 16:05
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс														
<Об-п><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~														
~~~г/с~~														
000101	6001	п1	2.0			0.0	1	2	50	200	0	3.0	1.000	0
0.0964000														
000101	6002	п1	2.0			0.0	100	-150	90	90	0	3.0	1.000	0
0.2560000														
000101	6003	п1	2.0			0.0	200	300	50	50	0	3.0	1.000	0
0.1138000														

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :018 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Строительство БОС и пруда испарителя.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.05.2025 16:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
 | всей площади, а C_м - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |  
 | ~~~~~~ |  
 | _____ Источники _____ Их расчетные параметры _____ |  
Номер	Код	M	Тип	C_м	U_м	X_м
-п/п-	<об-п> <ис>	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	000101 6001	0.096400	п1	34.430729	0.50	5.7
2	000101 6002	0.256000	п1	91.434303	0.50	5.7
3	000101 6003	0.113800	п1	40.645405	0.50	5.7

Суммарный Мq =	0.466200 г/с
Сумма См по всем источникам =	166.510437 долей ПДК
-----	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Карагандинская область.

Объект :0001 Строительство БОС и пруда испарителя.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.05.2025 16:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Карагандинская область.

Объект :0001 Строительство БОС и пруда испарителя.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.05.2025 16:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|~~~~~

у= 1000 : Y-строка 1 Smax= 0.126 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=196)

---

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1000 | : -800  | : -600  | : -400  | : -200  | : 0     | : 200   | : 400   | : 600   | : 800   | : 1000  |         |
| Qс       | : 0.048 | : 0.056 | : 0.065 | : 0.073 | : 0.079 | : 0.086 | : 0.119 | : 0.126 | : 0.101 | : 0.075 | : 0.058 |
| Сс       | : 0.014 | : 0.017 | : 0.019 | : 0.022 | : 0.024 | : 0.026 | : 0.036 | : 0.038 | : 0.030 | : 0.023 | : 0.017 |
| Фоп      | : 136   | : 142   | : 149   | : 157   | : 166   | : 175   | : 183   | : 196   | : 208   | : 217   | : 223   |
| Uоп      | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |
| Ви       | : 0.033 | : 0.038 | : 0.044 | : 0.049 | : 0.054 | : 0.057 | : 0.056 | : 0.059 | : 0.047 | : 0.031 | : 0.026 |
| Ки       | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6002  |
| Ви       | : 0.014 | : 0.017 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.025 | : 0.020 | : 0.054 | : 0.052 | : 0.037 | : 0.027 | : 0.018 |
| Ки       | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6003  |
| Ви       | :       | :       | :       | :       | : 0.001 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.015 | : 0.018 | : 0.017 | : 0.014 |

**Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы.»**

Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 800 : Y-строка 2 Смах= 0.191 долей ПДК (x= 400.0; напр.ветра=201)

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 Qc : 0.055: 0.066: 0.081: 0.097: 0.109: 0.112: 0.191: 0.191: 0.119: 0.075: 0.057:  
 Cc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.034: 0.057: 0.057: 0.036: 0.023: 0.017:  
 Фоп: 130 : 136 : 143 : 153 : 164 : 159 : 183 : 201 : 216 : 227 : 226 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.038: 0.046: 0.054: 0.064: 0.071: 0.109: 0.116: 0.109: 0.069: 0.044: 0.042:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :  
 Ви : 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.038: 0.003: 0.069: 0.062: 0.026: 0.020: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : 0.006: 0.021: 0.024: 0.010: 0.004:  
 Ки : : : : : : : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6003 :

у= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.491 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=181)

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 Qc : 0.062: 0.078: 0.102: 0.134: 0.167: 0.323: 0.491: 0.387: 0.150: 0.078: 0.063:  
 Cc : 0.019: 0.023: 0.030: 0.040: 0.050: 0.097: 0.147: 0.116: 0.045: 0.023: 0.019:  
 Фоп: 123 : 129 : 136 : 146 : 159 : 146 : 181 : 213 : 232 : 242 : 232 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.043: 0.055: 0.068: 0.087: 0.105: 0.323: 0.424: 0.322: 0.129: 0.067: 0.053:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :  
 Ви : 0.018: 0.024: 0.033: 0.047: 0.062: : 0.066: 0.047: 0.020: 0.010: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.018: 0.001: : :  
 Ки : : : : : : : 6001 : 6002 : 6002 : : :

у= 400 : Y-строка 4 Смах= 1.135 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=182)

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 Qc : 0.068: 0.089: 0.124: 0.185: 0.311: 0.634: 1.135: 0.638: 0.225: 0.095: 0.074:  
 Cc : 0.020: 0.027: 0.037: 0.056: 0.093: 0.190: 0.341: 0.191: 0.068: 0.029: 0.022:  
 Фоп: 115 : 120 : 127 : 137 : 152 : 117 : 182 : 243 : 256 : 233 : 240 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.07 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.049: 0.064: 0.087: 0.122: 0.169: 0.634: 1.075: 0.634: 0.224: 0.087: 0.064:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.019: 0.025: 0.036: 0.063: 0.142: : 0.060: 0.004: 0.001: 0.008: 0.009:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 200 : Y-строка 5 Смах= 1.086 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 0)

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 Qc : 0.072: 0.098: 0.142: 0.241: 0.535: 0.739: 1.086: 0.634: 0.224: 0.119: 0.085:  
 Cc : 0.022: 0.029: 0.042: 0.072: 0.160: 0.222: 0.326: 0.190: 0.067: 0.036: 0.026:  
 Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 139 : 168 : 0 : 297 : 284 : 244 : 250 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.054: 0.075: 0.108: 0.177: 0.335: 0.529: 1.086: 0.634: 0.224: 0.112: 0.075:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.018: 0.022: 0.033: 0.064: 0.200: 0.210: : : : 0.007: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : 6001 : 6001 :

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 1.501 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=156)

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы.»

```

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.101: 0.151: 0.285: 0.795: 1.501: 1.246: 0.695: 0.254: 0.140: 0.094:
Сс : 0.022: 0.030: 0.045: 0.086: 0.239: 0.450: 0.374: 0.209: 0.076: 0.042: 0.028:
Фоп: 96 : 98 : 101 : 105 : 115 : 156 : 213 : 244 : 254 : 259 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.083: 0.130: 0.240: 0.683: 0.993: 1.246: 0.694: 0.247: 0.130: 0.085:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.022: 0.045: 0.113: 0.508: : 0.002: 0.007: 0.010: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= -200 : Y-строка 7 Смах= 1.439 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=301)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.073: 0.098: 0.147: 0.277: 0.771: 1.384: 1.439: 0.793: 0.284: 0.150: 0.099:
Сс : 0.022: 0.029: 0.044: 0.083: 0.231: 0.415: 0.432: 0.238: 0.085: 0.045: 0.030:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 81 : 68 : 301 : 280 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.90 : 8.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.086: 0.135: 0.270: 0.771: 1.384: 1.306: 0.769: 0.270: 0.135: 0.086:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.007: : : 0.133: 0.023: 0.015: 0.015: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.991 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=338)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.069: 0.090: 0.129: 0.217: 0.530: 0.932: 0.991: 0.588: 0.242: 0.141: 0.096:
Сс : 0.021: 0.027: 0.039: 0.065: 0.159: 0.280: 0.297: 0.176: 0.073: 0.042: 0.029:
Фоп: 76 : 73 : 70 : 63 : 50 : 21 : 338 : 310 : 297 : 290 : 286 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.079: 0.123: 0.214: 0.530: 0.891: 0.891: 0.530: 0.214: 0.123: 0.081:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.007: 0.004: 0.000: 0.041: 0.100: 0.058: 0.028: 0.019: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.380 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 12)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.064: 0.081: 0.107: 0.154: 0.243: 0.380: 0.377: 0.277: 0.179: 0.122: 0.088:
Сс : 0.019: 0.024: 0.032: 0.046: 0.073: 0.114: 0.113: 0.083: 0.054: 0.036: 0.026:
Фоп: 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 12 : 347 : 326 : 312 : 303 : 297 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.070: 0.098: 0.146: 0.229: 0.332: 0.332: 0.230: 0.148: 0.100: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.010: 0.038: 0.042: 0.047: 0.031: 0.021: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.003: : : : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : : : : :
~~~~~

```

```

y= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.195 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.059: 0.072: 0.091: 0.120: 0.161: 0.195: 0.190: 0.164: 0.129: 0.099: 0.076:
Сс : 0.018: 0.022: 0.027: 0.036: 0.048: 0.059: 0.057: 0.049: 0.039: 0.030: 0.023:
Фоп: 57 : 52 : 45 : 36 : 23 : 8 : 351 : 335 : 323 : 313 : 306 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :

```

**Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы.»**

```

Ви : 0.044: 0.057: 0.074: 0.100: 0.126: 0.154: 0.155: 0.132: 0.103: 0.079: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.022: 0.025: 0.027: 0.032: 0.027: 0.020: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.013: 0.017: 0.008: 0.001:      :      :      :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :      :      :      :

```

```

-----
у= -1000 : Y-строка 11  Сmax= 0.129 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -1000 : -800: -600: -400: -200:      0:  200:  400:  600:  800: 1000:
-----
Qс : 0.054: 0.065: 0.079: 0.098: 0.118: 0.129: 0.126: 0.113: 0.096: 0.079: 0.065:
Сс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.035: 0.039: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020:
Фоп:  50 :  44 :  37 :  28 :  18 :   6 : 353 : 340 :  330 : 321 : 314 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.045: 0.056: 0.068: 0.085: 0.095: 0.095: 0.087: 0.074: 0.061: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.019: 0.018: 0.020: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.014: 0.017: 0.010: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5012360 доли ПДКмр |
| 0.4503708 мг/м3 |

```

Достигается при опасном направлении 156 град.  
 и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |      |         |             |          |        |               |            |      |
|------------------------------------------------|-------------|------|---------|-------------|----------|--------|---------------|------------|------|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |            |      |
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | ---  | М- (Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----          | b=C/M      | ---- |
| 1                                              | 000101      | 6001 | П1      | 0.0964      | 0.993055 | 66.1   | 66.1          | 10.3014011 |      |
| 2                                              | 000101      | 6002 | П1      | 0.2560      | 0.508181 | 33.9   | 100.0         | 1.9850805  |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |         |             |          |        |               |            |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Карагандинская область.

Объект :0001 Строительство БОС и пруда испарителя.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.05.2025 16:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```

_____ Параметры расчетного прямоугольника_No 1 _____
| Координаты центра : X=      0 м; Y=      0 |
| Длина и ширина   : L=  2000 м; V=  2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   200 м |

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
*--|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.048 0.056 0.065 0.073 0.079 0.086 0.119 0.126 0.101 0.075 0.058 | - 1

```

**Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы.»**

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-  | 0.055 | 0.066 | 0.081 | 0.097 | 0.109 | 0.112 | 0.191 | 0.191 | 0.119 | 0.075 | 0.057 | - 2  |
| 3-  | 0.062 | 0.078 | 0.102 | 0.134 | 0.167 | 0.323 | 0.491 | 0.387 | 0.150 | 0.078 | 0.063 | - 3  |
| 4-  | 0.068 | 0.089 | 0.124 | 0.185 | 0.311 | 0.634 | 1.135 | 0.638 | 0.225 | 0.095 | 0.074 | - 4  |
| 5-  | 0.072 | 0.098 | 0.142 | 0.241 | 0.535 | 0.739 | 1.086 | 0.634 | 0.224 | 0.119 | 0.085 | - 5  |
| 6-С | 0.074 | 0.101 | 0.151 | 0.285 | 0.795 | 1.501 | 1.246 | 0.695 | 0.254 | 0.140 | 0.094 | С- 6 |
| 7-  | 0.073 | 0.098 | 0.147 | 0.277 | 0.771 | 1.384 | 1.439 | 0.793 | 0.284 | 0.150 | 0.099 | - 7  |
| 8-  | 0.069 | 0.090 | 0.129 | 0.217 | 0.530 | 0.932 | 0.991 | 0.588 | 0.242 | 0.141 | 0.096 | - 8  |
| 9-  | 0.064 | 0.081 | 0.107 | 0.154 | 0.243 | 0.380 | 0.377 | 0.277 | 0.179 | 0.122 | 0.088 | - 9  |
| 10- | 0.059 | 0.072 | 0.091 | 0.120 | 0.161 | 0.195 | 0.190 | 0.164 | 0.129 | 0.099 | 0.076 | -10  |
| 11- | 0.054 | 0.065 | 0.079 | 0.098 | 0.118 | 0.129 | 0.126 | 0.113 | 0.096 | 0.079 | 0.065 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.5012360 долей ПДКмр  
 = 0.4503708 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 0.0 м  
 При опасном направлении ветра : 156 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 Карагандинская область.

Объект :0001 Строительство БОС и пруда испарителя.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 01.05.2025 16:05

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|

|         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| у=      | 164:  | 336:  | 364:  | 508:  | 564:  | 679:  | 764:  | 851:  | 164:  | 851:  | 164:  | 364:  | 564:  |
| 764:    | 164:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| х=      | 601:  | 601:  | 601:  | 601:  | 601:  | 601:  | 601:  | 601:  | 761:  | 761:  | 801:  | 801:  | 801:  |
| 801:    | 921:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

**Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового поселка ТОО «Алтай полиметаллы», по адресу Карагандинской области, Каркаралинского района, с.Теректы.»**

```

Qc : 0.206: 0.243: 0.236: 0.178: 0.159: 0.132: 0.121: 0.115: 0.133: 0.082: 0.122: 0.099: 0.080:
0.075: 0.099:
Cc : 0.062: 0.073: 0.071: 0.053: 0.048: 0.040: 0.036: 0.034: 0.040: 0.025: 0.037: 0.030: 0.024:
0.022: 0.030:
Фоп: 289 : 265 : 261 : 242 : 236 : 225 : 219 : 213 : 245 : 222 : 246 : 234 : 225 : 230
: 250 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.206: 0.243: 0.236: 0.170: 0.144: 0.100: 0.079: 0.059: 0.126: 0.043: 0.116: 0.093: 0.072:
0.050: 0.090:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003
: 6002 :
Ви : : : : 0.008: 0.015: 0.027: 0.028: 0.033: 0.007: 0.021: 0.006: 0.006: 0.007:
0.019: 0.009:
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 :
Ви : : : : : : 0.005: 0.015: 0.023: : 0.018: : : :
0.006: :
Ки : : : : : : 6002 : 6002 : 6001 : : 6002 : : : : 6002
: :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 336: 364: 508: 564: 679: 764: 851:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 921: 921: 921: 921: 921: 921: 921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.086: 0.084: 0.074: 0.070: 0.064: 0.062: 0.062:
Cc : 0.026: 0.025: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 240 : 239 : 232 : 230 : 226 : 224 : 225 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : :
Ви : 0.078: 0.076: 0.066: 0.062: 0.054: 0.048: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 :
Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.017:
Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 601.0 м, Y= 336.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2428256 доли ПДКмп |  
 | 0.0728477 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 265 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)                     | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1                 | 000101 6003 | П1  | 0.1138                      | 0.242743      | 100.0    | 100.0  | 2.1330705     |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.242743      | 100.0    |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000082      | 0.0      |        |               |

~~~~~

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

*Справка о фоновых концентрациях*

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

01.05.2024

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Каркаралинский район, село Теректы**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО Eco Project Company**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Пруд испаритель**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Каркаралинский район, село Теректы выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

*Копии лицензии*



## ЛИЦЕНЗИЯ

03.07.2020 года

02194P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Есо Project Company"**

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1  
БИН: 200540023731

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

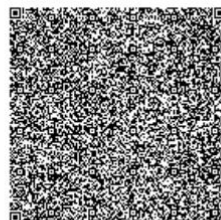
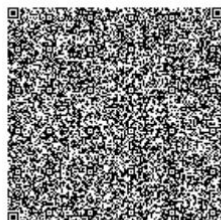
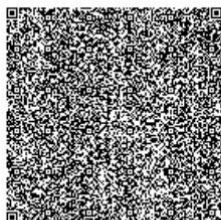
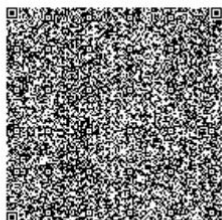
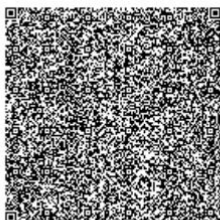
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02194Р

Дата выдачи лицензии 03.07.2020 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Еco Project Company"  
030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1, БИН: 200540023731

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

г. Актюбе, район Алматы, проспект Нокина 14/г

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

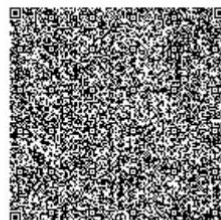
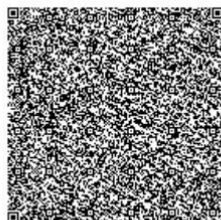
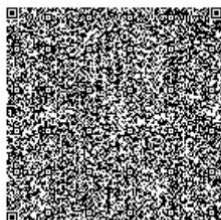
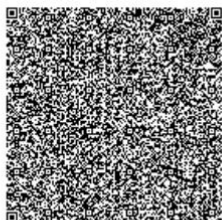
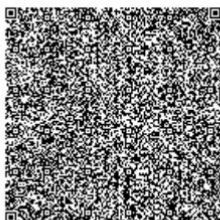
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

### Срок действия

Дата выдачи приложения 03.07.2020

Место выдачи г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық шифрлік қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қызыл тасымалдағы құжатпен мыналар бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

*Химический анализ проб подземной воды*

### Ведомость результатов химических анализов проб воды

«Строительство комплекса биологической очистки с отводом воды в поля-испарители для вахтового посёлка ТОО «Алтай полиметаллы», расположенного по адресу Карагандинская область, Каркаралинский район, Шарымтинский с.о., с.Теректы»  
Заказчик: ТОО «ZhanaGeo»  
Дата: апрель 2024г

#### Исходные данные

| CO ₃ , HCO ₃ , CO ₂ АГРЕССИВНОСТЬ |      | Cl   | SO ₄ |      |      | Ca Mg       |      |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|-----------------|------|------|-------------|------|
| A                                                                  | C    | C    | широ метода     | 1    | 2    | широ метода | C    |
| 50                                                                 | 0,02 | 0,02 | 5,0             | 0,05 | 2,00 | 1,0         | 0,05 |

| Лаб. №№ | Место отбора проб, см |         | Код агрессии | Данные определений               |     |     |    |     |                 |       |    |    |        |     |     | PH |
|---------|-----------------------|---------|--------------|----------------------------------|-----|-----|----|-----|-----------------|-------|----|----|--------|-----|-----|----|
|         | св.                   | глубина |              | CO ₃ HCO ₃ |     |     | Cl |     | SO ₄ |       |    |    | Ca, Mg |     |     |    |
| 1       | 2                     | 3       | 4            | 5                                | 6   | 7   | 8  | 9   | 10              | 11    | 12 | 13 | 14     | 15  | 16  |    |
| 10      | 3                     | 50      | 2            | 0,00                             | 4,7 | 9,8 | 5  | 4,4 | 50              | 13,30 | 0  | 10 | 1,5    | 2,2 | 7,4 |    |

### Ведомость результатов химических анализов проб воды

| Лаб. №№ | Место отбора проб, см |         | Код агрессии | Содержание ионов |                  |       |                 |      |       |       | CO ₂ | PH  | Минерализация мг/л | Общая жесткость мг-экв/л | Факторы агрессии по видам |    |    |    |    |    |    |  |
|---------|-----------------------|---------|--------------|------------------|------------------|-------|-----------------|------|-------|-------|-----------------|-----|--------------------|--------------------------|---------------------------|----|----|----|----|----|----|--|
|         | св.                   | глубина |              | CO ₃  | HCO ₃ | Cl    | SO ₄ | Ca   | Mg    | Na    |                 |     |                    |                          | 1                         | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |  |
| 1       | 2                     | 3       | 4            | 5                | 6                | 7     | 8               | 9    | 10    | 11    | 12              | 13  | 14                 | 15                       | 16                        | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |  |
| 10      | 3                     | 50      | 2            | 0,00             | 115              | 624   | 851             | 150  | 134   | 430   | 45              | 7,4 | 2247               | 18,50                    |                           |    |    |    |    |    |    |  |
|         |                       |         |              | 0,00             | 1,88             | 17,60 | 17,73           | 7,50 | 11,00 | 18,71 |                 |     |                    |                          |                           |    |    |    |    |    |    |  |
|         |                       |         |              |                  |                  |       |                 |      |       |       |                 |     |                    |                          |                           |    |    |    |    |    |    |  |

### Агрессивность воды по отношению к бетону

| Лаб. №№ | Место отбора проб, см |         | Вид анализа | Номер вида агрессии | Фактор агрессии | АГРЕССИВНОСТЬ К БЕТОНУ |              |              |              | степень агрессивности к арматуре при |                          |
|---------|-----------------------|---------|-------------|---------------------|-----------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------|
|         | св.                   | глубина |             |                     |                 | Вид цемента            | W4           | W6           | W8           | постоянное погружение                | периодическое смачивание |
|         |                       |         | 2           | 3                   | CO ₂ |                        | -            | -            | -            |                                      |                          |
| 10      | 3                     | 50      |             | 6                   | SO ₄ | портландцемент         | средняя      | слабая       | -            |                                      |                          |
|         |                       |         |             |                     |                 | шлакопортландцемент    | средняя      | средняя      | слабая       |                                      |                          |
|         |                       |         |             |                     |                 | сульфатостойкий        | неагрессивн. | неагрессивн. | неагрессивн. |                                      |                          |
|         |                       |         |             | 7                   | CL              |                        | неагрессивн. | неагрессивн. | неагрессивн. | неагрессивн.                         | средняя                  |

Составил:  Орлова А.С.