«Қарағанды облысы Қарқаралы ауданында көлемі 640 м3 күкірт қышқылы қоймасын салу»
жұмыс жобасы бойынша

20.05.2021 ж. № 01-0257/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Arx Minerals» (Аркс Минералс)» ЖШС
Семей қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй Бизнес Консалтинг» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Қарқаралы ауданында көлемі 640 м3 күкірт қышқылы қоймасын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0257/21 от 20.05.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство склада серной кислоты объемом 640 м3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Arx Minerals" (Аркс Минералс)»
г. Семей

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строй Бизнес Консалтинг»
г. Караганда

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство склада серной кислоты объемом 640 м3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство склада серной кислоты объемом 640 м3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0373 от 04.03.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс)».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (государственная лицензия № 19004054 от 20.02.2019 г., I категория. г.Караганда).

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо заявка заказчика № 67 от 19.02.2021 г.).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 22.09.2020г., утвержденное заказчиком;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 03-09-85-10/1095 от 02 декабря 2020 года, изготовленный отделом Каркаралинского района по регистрации и земельному кадастру - филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 1,1361 га. Кадастровый номер участка – 09-133-025-669;

распоряжение акима поселка Карагайлы № 12 от 12.02.2021г., «О смене целевого назначения участка земли № 669 расположенного по адресу: 25 учетный квартал пос.Карагайлы Каркралинский район Карагандинская область»;

договор купли-продажи права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок № S 1100010402 от 08.01.2021г. между ТОО «Корпорация Казахмыс» и ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс);

договор о намерениях от 23.04.2021 года между ТОО «Актогай-Ресайклинг» и ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс) по вывозу ТБО;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ74VUA00349499 от 20.01.2021г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района»;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 10.09.2020 года, выполненная ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 01128 от 05.09.2008 года, приложение 06.06.2012г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях от 2020г., выполненный ТОО «ZhanaGeo» (государственная лицензия № 14010089 от 10.07.2014 г.);

протокол дозиметрического контроля № PIV-20/11-18 от 30 ноября 2020 года, выданный ТОО «Лаборотория-Атмосфера»;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта № PIV-20/11-19 от 30 ноября 2020 года, выданный ТОО «Лаборотория-Атмосфера»;

письмо заказчика № 30 от 25.01.2021 года об отсутствии зеленых насаждений;

письмо заказчика № 31 от 25.01.2021 года об отсутствии инженерных коммуникации;

письмо заказчика № 115 от 23.04.2021 года об отсутствии помещения для стирки и химчистки;

письмо заказчика № 114 от 23.04.2021 года о привозной воде питьевого качества;

письмо заказчика № 34 от 28.01.2021 года о начале строительства;

письмо ГУ «Каркаралинская районная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» № 06-05-02-16/69 от 01.02.2021г. о не установлении точного месторасположения сибиреязвенного захоронения;

письмо «Строй Бизнес Консалтинг» № 72 от 04.05.2021г. о расстоянии от места захоронения животного,павшего от сибирской язвы, до площадки строительства;

письмо ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ» № 27-14-03/02 от 05.01.2020 г. об отсутствии месторождений подземных вод питьевого качества на территории строительства;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской области № 27-01-06/1547 от 25.12.2020 года о невозможности предоставления справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Технические условия:

технические условия на подключение приемного склада серной кислоты на территории Карагандинской обогатительной фабрикой (КОФ), выданные КОФ.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области» № KZ40VQR00024562 от 01.02.2021 г. на рабочий проект «Строительство склада серной кислоты объемом 640 м^3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта –297

Том1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 1. Резервуарный парк.

- Альбом 1. 1 Технологический раздел.
- Альбом 1.2 Конструкции металлические.
- Альбом 1.3 Конструкции железобетонные.
- Альбом 1.4 Автоматизация технологических процессов.

Альбом 2. Насосная станция серной кислоты.

- Альбом 2.1 Технологический раздел.
- Альбом 2.2 Архитектурно-строительные решения.
- Альбом 2.3 Конструкции железобетонные.
- Альбом 2.4 Отопление и вентиляция.
- Альбом 2.5 Силовое оборудование.
- Альбом 2.6 Автоматическая пожарная сигнализация.
- Альбом 2.7 Автоматизация технологических процессов.

Альбом 3 – Железнодорожная эстакада слива серной кислоты.

- Альбом 3.1 Конструкции металлические.
- Альбом 3.2 Конструкции железобетонные.

Альбом 4 Автомобильная эстакада налива серной кислоты.

- Альбом 4.1 Конструкции железобетонные.
- Альбом 4.2 Конструкции металлические.

Альбом 5 – Административно бытовой комплекс.
Альбом 5.1 Архитектурно-строительные решения.
Альбом 5.2 Конструкции железобетонные.
Альбом 5.3 Технологический раздел.
Альбом 5.4 Отопление и вентиляция.
Альбом 5.5 Внутренний водопровод и канализация.
Альбом 5.6 Силовое оборудование.
Альбом 5.7 Автоматическая пожарная сигнализация.
Альбом 6 – Противопожарная насосная станция.
Альбом 6.1 Архитектурно-строительные решения.
Альбом 6.2 Конструкции железобетонные.
Альбом 6.3 Технологический раздел.
Альбом 6.4 Отопление и вентиляция.
Альбом 6.5 Силовое оборудование.
Альбом 6.6 Автоматическая пожарная сигнализация.
Альбом 7 – Противопожарный резервуар.
Альбом 7.1 Конструкции железобетонные.
Альбом 8 – Генеральный план.
Альбом 9. Внутриплощадочные сооружения.
Альбом 9.1. Конструкции железобетонные.
Альбом 9.2 Наружный водопровод.
Альбом 9.3 Наружное освещение.
Альбом 9.4 Электроснабжение.
Альбом 9.5 Система охранного телевидения.
Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 4. Проект организации строительства.
Паспорт проекта.
Расчет водоснабжения и водоотведения.
Расчет теплопотерь.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Жд.тупик возле п.Карагайлы Каркаралинского района Карагандинской области», выполненный ТОО «ZhanaGeo» (государственная лицензия № 14010089 от 10.07.2014 года) от 2020 г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта – строительство склада для хранения серной кислоты объемом 640 м^3.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Строительство склада серной кислоты предусматривается на существующем железнодорожном тупике №17, расположенного в Карагандинской области, Каркаралинском районе, 1,2 км. от п. Карагайлы.

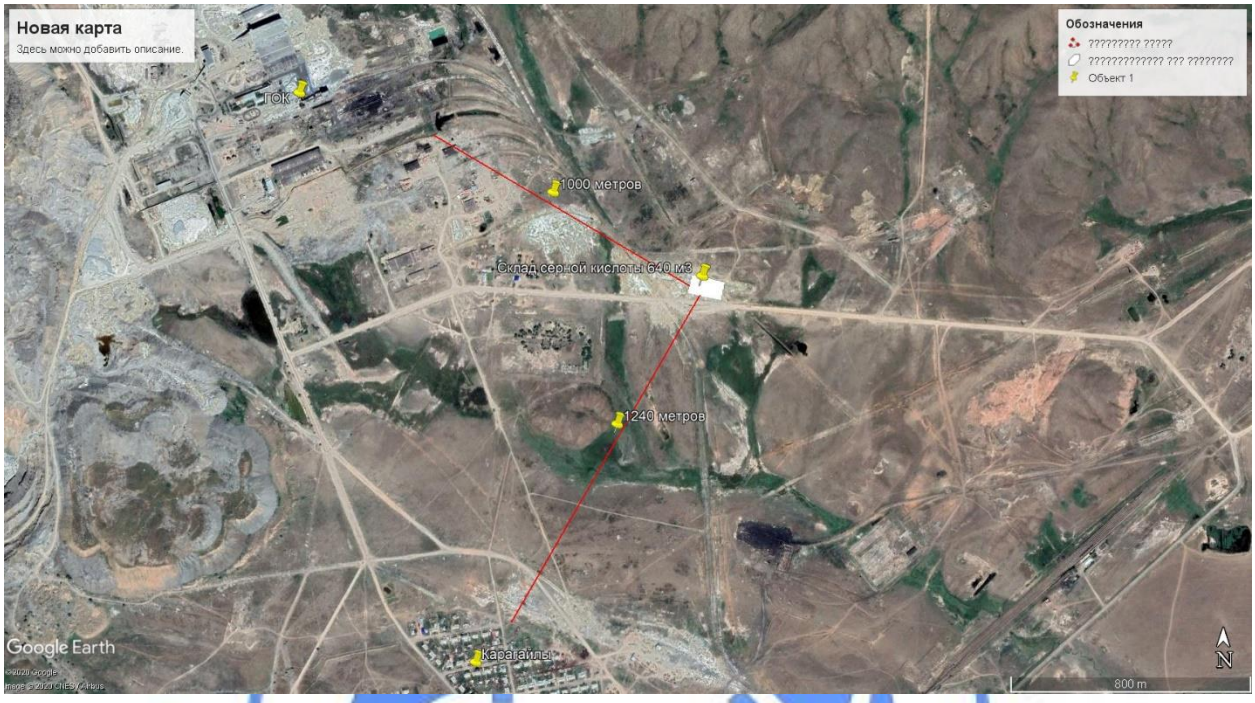


Рис. 6.1 Ситуационный план

Природно-климатические условия района строительства

Природно-климатические условия участка характеризуются следующими данными:

климатический подрайон - IB;
скоростной напор ветра - 0,56 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 28,9ºС;
нормативный вес снегового покрова - 1,5 кПа;
нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов - 1,61 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям выполненного ТОО «ZhanaGeo» в 2020 году площадка строительства сложена следующими грунтами (инженерно-геологические элементы) и мощностью слоев:

насыпной грунт (ИГЭ-1) – насыпные грунты (tQiv), техногенные отложения-дресвяно щебенистый, маловлажный, с включением суглинистого заполнителя до 15% и крупных валунов, не доуплотнён. Вскрытая мощность слоя от 0,8 до 1,6 м, с нормативными характеристиками: ρ = 1,70 г/см^3, С = 40 кПа, φ = 21°, Е = 17 МПа;

глины (ИГЭ-2) – глины (dplN2-Qiii) верхнеплиоценового верхнечетвертичного возраста, красно-бурого цвета, маловлажная, твёрдой консистенции, плотная, с включением щебня до 20 %, с вкраплениями ожелезнения. Вскрытая мощность слоя от 3,5 до 9,2 м, с нормативными характеристиками: ρ = 2,0 г/см^3, С = 55 кПа, φ = 19°, Е = 9,9 МПа;

Подземные воды грунтового типа, пройденными выработками не вскрыты.

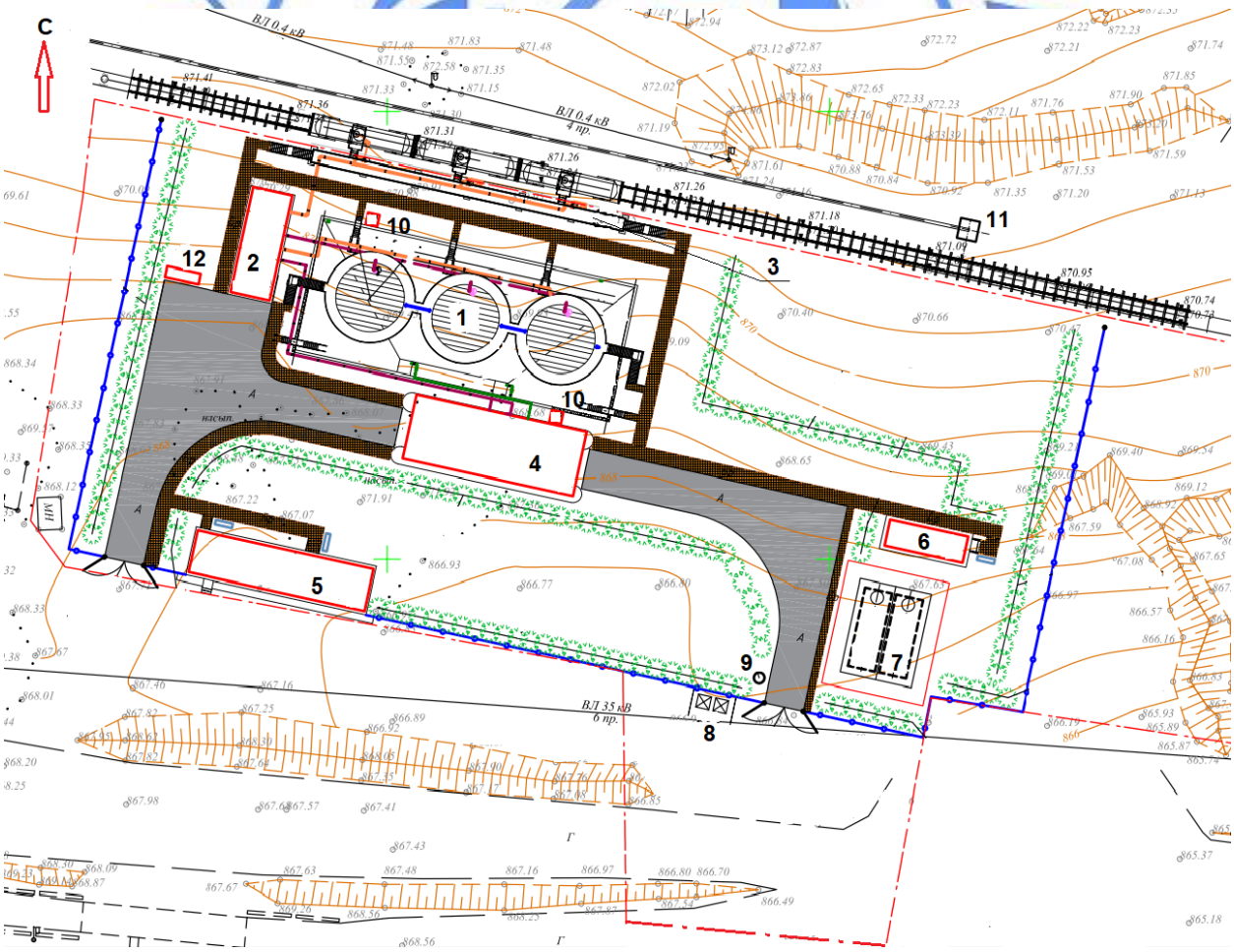
Грунты по суммарному содержанию воднорастворимых солей, относятся к слабозасолённым и незасоленным. Степень агрессивности грунтовых элементов ИГЭ-1 по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - слабая, по отношению к бетонам марки W6, W8 на портландцементе – неагрессивны, на сульфатостойких цементах — неагрессивные по отношению к железобетонным конструкциям – слабая. Степень агрессивности глин (ИГЭ-2) по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе – средняя и слабая, по отношению к бетонам марки W6 на портландцементе – слабая, по отношению к бетонам марки W8 и на сульфатостойких цементах — неагрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям – слабая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям - высокая, к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок склада серной кислоты расположен в восточной части Карагандинской области, северо-восточнее от поселка Карагайлы. Площадка строительства и благоустройства занимает часть отведенного земельного участка. Участок свободен от застройки и наружных инженерных сетей. К северо-западной части участка подходит железнодорожный тупик.



Условные обозначения

1. Резервуарный парк
2. Насосная станция серной кислоты
3.Эстакада слива серной кислоты
4. Эстакада налива серной кислоты
5. Административно-бытовой корпус
6. Противопожарная насосная станция
7.Противопожарные резервуары
8. Площадка ТБО
9.Жижесборник емк. 5 м^3
10. Душ-кабина
11. Лебедка
12. ДЭС

Рис. 1. Схема генплана

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в масштабе 1:500 ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» в сентябре 2020 года. Система координат - условная. Система высот – условная.

На участке предусмотрены следующие здания и сооружения:

резервуарный парк серной кислоты, состоящий из трех емкостей объемом 320 м^3 каждый (две рабочие и одна резервная);

насосная станция серной кислоты;

железнодорожная эстакада слива серной кислоты;

лебедка;

эстакада налива серной кислоты;

дизельная электростанция;

административно-бытовой корпус;

противопожарная насосная станция;

противопожарные резервуары;

жижесборник;

душ-кабины;

площадка ТБО.

Подъезд к участку предусмотрен по существующей грунтовой дороге. На участок предусмотрены два въезда. Внутриплощадочные проезды запроектированы с учетом технологического и противопожарного обслуживания зданий и сооружений. Асфальтобетонные проезды с обрамлением бортовым камнем приняты шириной 4,5 м.

Вдоль проезда и на подходах к проектируемым зданиям и сооружениям предусмотрены тротуары шириной 1 м с покрытием бетонной тротуарной плиткой на песчаном основании.

По периметру площадки строительства предусмотрено металлическое ограждение из сетчатых панелей общей высотой 2,0 м с воротами и калиткой. Высота ограждения лощадки ТБО принята 2 м.

На площадке предусмотрена установка скамей. Для озеленения территории предусмотрена рядовая посадка шиповника морщиностого с комом.

Вертикальная планировка территории выполнена методом проектных горизонталей в границах строительства и благоустройства. Вертикальная планировка участка выполнена сплошная в насыпи и выемке, с учетом обеспечения инженерной защиты территории от подтопления. Планировочные отметки проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой. Отвод дождевых стоков осуществляется по покрытию проездов и площадок на пониженные участки рельефа.

Наружные инженерные сети прокладываются подземно, с учетом взаимного размещения их с проектируемыми зданиями и сооружениями.

За относительную отметку 0,000 проектируемых зданий принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам:

870,30 для здания насосной станции серной кислоты;
868,70 для здания противопожарной насосной станции;
868,35 для административно-бытового корпуса.

Таблица 6.1

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Общая площадь земельного участка, в том числе площадь в границе строительства и благоустройства	га	1,1361 0,530797
2.	Площадь застройки	$м^2$	748,94
3.	Площадь покрытий	$м^2$	1 061,80
4.	Площадь озеленения	$м^2$	174,0
5.	Площадь прочая	$м^2$	3 323,23

6.2.2 Технологические решения

Мощность производства.

Общая вместимость резервуарного парка – 640 м³ (два по 320 м³ - рабочие); аварийный резервуар -320 м³.

Проектом предусмотрено:
строительство склада серной кислоты;
устройство для слива серной кислоты с ж.д. цистерн;
устройство налива серной кислоты в автомобильные цистерны;
насосная станция перекачки серной кислоты;
административно-бытовой комплекс;
противопожарная насосная станция;
резервуары для хранения противопожарного запаса воды.

Технология производства

Склад серной кислоты. Насосная станция.

Склад серной кислоты предназначен для приёма, хранения и выдачи серной кислоты На склад поступает реагент по ГОСТ 2184-2013 «Кислота серная техническая. Технические условия».

Склад серной кислоты включает в себя три емкости V=320 м³ (2 рабочих, 1 резервный) поз.Р1; два насоса поз. Н1-1 для слива серной кислоты с ж.д. цистерн и подачи в резервуары хранения; два насоса поз. Н2-1 для слива с резервуаров хранения и подачи на автомобильную эстакаду налива серной кислоты, площадку обслуживания и трубопроводы.

Резервуары устанавливаются на фундаментах в специально изготовленном из кислотостойких материалов поддоне.

Выгрузка серной кислоты осуществляется насосами поз Н1-1, через вакуумный бак бак емкостью 1,0 м³ поз. РВ2, предназначенный для создания разряжения на линии всаса, далее перекачиваются в емкости поз. РВ1.

Опорожнение поддонов при аварийных сливах обеспечивается насосами поз. Н2-1. При опорожнении (снижении уровня) в емкости наружный воздух поступает в емкость через осушитель воздуха (ОВ1), предварительно контактируя с серной кислотой, которая является поглотителем влаги. Серная кислота в осушителе воздуха каждый раз обновляется при загрузке емкости, тем самым сохраняя необходимую концентрацию среды.

Под железнодорожной цистерной оборудуется твердое, железобетонное покрытие, устойчивое к воздействию кислот, огражденное по периметру бортиком, имеющие уклоны для стока к приемным устройствам. В качестве приемных устройств служат система лотков и приямков, предназначенных для сбора и отвода жидкостей, образовавшихся в ходе пролива кислот, мытья эстакады, дождевой и талой воды в общий поддон, устраиваемый под резервуарами (поз. К6).

Под автомобильной эстакадой устраивается твердое, железобетонное покрытие, устойчивое к воздействию кислот, имеющие уклоны к центру для стока в приямок, который соединен лотком с поддоном, устраиваемым под резервуарами (поз. РВ1).

Одновременно на железнодорожную эстакаду слива подаются вагоны с серной кислотой.

Слив серной кислоты, с поступающих ж.д. цистерн, осуществляется с помощью установки верхнего слива УПВС-80С, предусмотрена насосной группой №1 в составе двух насосов (1раб, 1 рез.) RDB 80-20С (поз. Н1-1), производительностью 140 м³/ч, напором 43 м, что обеспечивает опорожнение одной цистерны за 20 минут. Наполнение бака емкостью 1,0 м³ осуществляется от линии, подающей серную кислоту на налив автоцистерн. Возможность первичного слива, а также слива при пустых резервуарах обеспечена ручными насосами в комплекте поставки УПВС-80С, предназначенными для заполнения трубопровода из вагон-цистерны.

Налив серной кислоты в автоцистерны осуществляется через установки верхнего налива ОСН-СВН-100-К-3-4-НН. Налив в автоцистерны осуществляется с помощью насосной группой №2 в составе двух насосов (1раб., 1 рез.) RDB 80-20E (поз. Н2-1), производительностью 100 м³/ч, напором 35 м., что обеспечивает наполнение автоцистерны за 15 минут.

В случае переполнения цистерны, проектом предусмотрено устройство переливной линии в соседний резервуар.

В случае разгерметизации цистерны, предусмотрена возможность перелива серной кислоты с одной цистерны в другую посредством насосной группы №1 (Н1-1), и байпасной линии между трубопроводами.

Дренажные стоки, собирающиеся в главном корыте резервуарного парка, откачиваются из приямков погружными дренажными насосами Н4 через фильтры в автоцистерны, и далее направляются в производство на орошение руды.

На площадке предусмотрены два аварийных душа, которые подключаются к противопожарному водопроводу, стоки с аварийных душей выведены в главное корыто резервуарного парка. Душевая кабина и бак для воды поставляются на единой раме.

Категория склада по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Насосная станция серной кислоты предназначена для разгрузки ж.д. цистерн в емкости хранения серной кислоты, и налив серной кислоты в автоцистерны.

С целью унификации и упрощения дальнейшего обслуживания приняты насосы одного типоразмера, отличающиеся диаметрами рабочих колес и мощностью эл.двигателя, но при этом с идентичными расходными деталями.

Для насосных групп предусмотрены шкафы управления с частотным регулированием числа оборотов. Климатическое исполнение насосов – УХЛ.

В насосной предусмотрен аварийный душ внутреннего исполнения с фонтаном для глаз.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы склада серной кислоты приняты по ГОСТ 9941-81 "Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали".

Марка стали трубопроводов и соединительных деталей - Ст. 12Х18Н10Т, арматура принята фланцевая. Трубопроводы серной кислоты относятся к группе А, I категории.

Прокладка технологических трубопроводов по проектируемым площадкам и межплощадочных трубопроводов осуществляется надземно на опорах и по эстакадам с уклоном не менее i=0,002.

Для защиты персонала в случае протечек, на фланцевых соединениях предусмотрены защитные кожухи. Фланцы приняты по ГОСТ 33259-2015 тип 01, исполнение уплотнительных поверхностей В. Фланцевые соединения уплотняются прокладками из фторопластовых прокладок по ГОСТ 15180-86 и изолируются кожухами по ТУ 2290-002-61178249-2010.

В качестве отсекающей арматуры применены дисковые затворы.

В качестве внутриплощадочных дренажных трубопроводов приняты полиэтиленовые трубы PE100 SDR17 ГОСТ18599-2001.

Для защиты от атмосферной коррозии надземные трубопроводы, арматура и металлоконструкции покрываются лакокрасочными материалами. Конструкция покрытия: Грунтовка ХС-010 по ГОСТ 9355-81 – два слоя, эмаль ХС-710 по ГОСТ 10144-89 – два слоя. Покрытия наносятся на очищенную от ржавчины и окалины, обезжиренную поверхность.

Сварка трубопроводов из углеродистой стали производится электродом Э42-А ГОСТ 9467-75* из стали 12Х18Н10Т производить электродом Э-08Х19Н10Г2Б ГОСТ 10052-75*.

Контроль сварных стальных технологических трубопроводов физическими методами проводится в объёме 100%. Из них осуществляется радиографическим ГОСТ 7412-82 и ультразвуковым методом ГОСТ 14782-86.

Категория склада по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Категория по ПУЭ - не нормируется.

Для обслуживания насосного оборудования предусмотрено устройство тали передвижной ручной, грузоподъемностью 0,5 тонн, с высотой подъема – 3,0 м.

До ввода в эксплуатацию трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014.

Монтаж и испытание технологических трубопроводов и оборудовании осуществляется в соответствии СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

Железнодорожная эстакада слива серной кислоты

Проектом предусматривается установка маневровой лебедки ЛМ-10Ш, для подачи состава на слив с железнодорожной сливной эстакады серной кислоты и вывод состава из тупика.

Все маневровые работы в тупике производятся маневровой лебедкой ЛМ10Ш, со следующими характеристиками - тяговое усилие - 10000 кгс, скорость намотки на барабан - 0,08 м/с, мощность электродвигателя - 15 кВт, канатоемкость барабана - 415 м.

Лебедка устанавливается в начале тупика, устанавливается оборотный блок, через который пропускается рабочий канат. На рабочем канате закрепляется канатовый захват, к которому крепится петля из рабочего каната. В тупик тепловозом подается состав, состоящий из 8 вагонов, после этого рабочим канатом цепляется первый вагон от тепловоза, далее все работы производятся маневровой лебедкой.

В случае возникновения внештатной ситуации, маневровая лебедка обеспечивает перемещение состава в глубь тупика, при этом расстояние от сливного устройства до крайнего вагона составляет 30 м. Для перемещения состава из тупика на лебедке необходимо включить реверс, и переместить состав в начало тупика.

Маневровая лебедка комплектуется шкафом управления и пусковой аппаратурой, звуковой сиреной, оповещающей о начале движения работы лебедки и соответственно о начале движения состава за 10 сек до начала работы.

В качестве стопоров под вагоны используются деревянные подкладки. В конце тупика оборудуется упор тупиковый в насыпи.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Административно-бытовой корпус

Административно-бытовой корпус – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,8х20,4 м. Кровля односкатная, водосток – наружный неорганизованный. Высота помещений в здании принята 2,5 м до низа подвесного потолка.

В здании предусмотрены гардеробные домашней и спецодежды, душевая с преддушевой, санузел, помещение чистой и грязной спецодежды, помещение сушки спецодежды, комната охраны, комната приема пищи, медицинский пункт, электрощитовая и водомерный узел, санузел. Входы в здание предусмотрены через тамбуры.

Потолки в помещениях приняты подвесные типа «Армстронг», стены с покраской водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности и облицовкой керамической плиткой в соответствии с назначением помещений. Полы приняты с покрытием профилированным алюминиевым листом.

Наружные стены и кровля выполнены из трехслойных стеновых и кровельных сэндвич-панелей. Двери наружные – металлические, окрашенные в заводских условиях, окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Основные технические показатели

Площадь застройки – 112,24 м^2.

Общая площадь – 91,7 м^2.

Строительный объем – 292,4 м^3.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения – одноэтажное здание с заглубленной частью, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,0х9,0 м. Кровля односкатная, водосток – наружный неорганизованный. Высота помещений насосной переменная от 2,5 до 2,8 м.

На первом этаже расположено помещение обслуживания насосной, в подземной части расположена насосная. Лестница для технологической связи принята металлическая. Полы первого этажа представляют собой металлический решетчатый настил, полы насосной приняты с покрытием керамической плиткой. Стены насосной оштукатурены и окрашены влагостойкой водоэмульсионной краской.

Наружные стены и кровля выполнены из трехслойных стеновых и кровельных сэндвич-панелей. Двери наружные – металлические, окрашенные в заводских условиях, окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Основные технические показатели

Площадь застройки – 29,44 м^2.

Общая площадь – 40,34 м^2.

Строительный объем – 182,53 м^3.

Насосная станция серной кислоты

Насосная станция серной кислоты – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,5х12,0 м. Кровля односкатная, водосток – наружный неорганизованный. Высота помещений насосной переменная от 3,0 до 3,45 м.

В здании насосной предусмотрены насосная, операторская, электрощитовая и тамбур. Полы в операторской, электрощитовой и тамбуре приняты с покрытием керамической плиткой, в насосной предусмотрена грунтовка спецсоставами бетонного пола. Перегородки выровнены гипсовыми смесями и окрашены водоэмульсионными составами.

Наружные стены и кровля выполнены из трехслойных стеновых и кровельных сэндвич-панелей. Двери наружные – металлические, окрашенные в заводских условиях, окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Основные технические показатели

Площадь застройки – 69,70 м^2.

Общая площадь – 52,84 м^2.

Строительный объем – 178,40 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция серной кислоты

Уровень ответственности – II (нормальный).

Степень огнестойкости - IIIа

Конструктивная схема – металлический каркас.

Устойчивость модульного здания обеспечена совместной работой рамы стального каркаса ограждающих панелей – стоек и балок с плитным фундаментом.

Фундамент – железобетонная плита из бетона С16/20, ХА. Монолитная плита с переменной толщиной 200 мм и 400 мм заармирована двумя сетками из стержней Ø10А400 с ячейками 200х200 мм. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона С8/10 по уплотненной песчаной подготовке толщиной 200 мм. В теле плиты предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15 и анкерные изделия для крепления элементов каркаса и деталей технологических оборудований. Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазана битумным праймером за два раза.

Стойки панелей - из гнутых труб 140х140х5 по ГОСТ 30245-2012.

Балки панелей - из гнутых труб 140х140х5 по ГОСТ 30245-2012.

Стены наружные - толщиной 120 мм - трехслойная сэндвич-панель с утеплением из минплит на основе базальтового волокна по ГОСТ 32603-2012.

Перегородки внутренние гипсокартонные типа С111 по серии 1.031.9- 2.07 вып. 2. толщиной 100 мм. Гипсокартонные листы марки ГКЛВ –А-ПК-2500-1200-12,5 ГОСТ 6266-97. Звукоизоляция из мин. плиты ППЖ80 по ГОСТ9573-2012.

Кровля - односкатная из трехслойная сэндвич-панель с утеплением из минераловатных плит на основе базальтового волокна по ГОСТ 32603- 2012.

Эстакада слива серной кислоты

Эстакада слива серной кислоты из металлических конструкций шириной прохода 1,35 м и высотой площадки 3,8 м. Высота ограждений 1,025 м.

Фундаменты (ФМ-1) - железобетонные монолитные столбчатые из бетона класса С16/20, W6, F150. Подошва фундамента высотой 300 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В стаканной части продольные стержни

Ø12А400, обвязаны хомутами Ø8А240 с шагом 200 мм. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона С8/10.

Стойки – коробчатого сечения из гнутых прямоугольных профилей 140х8 и 120х7 по ГОСТ 30245-2012.

Балки – из швеллер 18П по ГОСТ 8240-97.

Прогоны - из швеллер 16У по ГОСТ 8240-97.

Настил – из просечно-вытяжной стали по ТУ 36.26.11-89.

Ограждение - из уголков 25х3, 50х5 по ГОСТ 8509-93.

Лестницы - ступени из листов ПВ 506 по ГОСТ 8706-78 по косоурам из швеллер 16У по ГОСТ 8240-97.

Эстакада налива серной кислоты

Эстакада налива серной кислоты выполнена из металлических конструкций шириной прохода 1,36 м и высотой площадки 2,75 м. Высота ограждений 1,026 м.

Фундамент (ФМ-1,1) – железобетонная монолитная из бетона класса С16/20, W6, F200. Плита фундамента высотой 600 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В теле фундамента предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15 и анкерные болты для крепления стоек эстакады. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона С8/10.

Стойки – коробчатого сечения из гнутых прямоугольных профилей 100х4 и 80х4 по ГОСТ 30245-2012.

Балки – из швеллер 16У по ГОСТ 8240-97.

Прогоны - из уголков 75х5 по ГОСТ 8509-93.

Настил – из просечно-вытяжной стали по ТУ 36.26.11-89.

Ограждение - из уголков 25х3, 50х5 по ГОСТ 8509-93.

Лестницы - ступени из листов ПВ 506 по косоурам из швеллер 16У по ГОСТ 8240-97.

Административно-бытовое здание

Уровень ответственности – II (нормальны)

Степень огнестойкости - IIIа

Конструктивная схема – металлический каркас.

Устойчивость модульного здания обеспечена совместной работой рамы стального каркаса ограждающих панелей – стоек и балок с плитным фундаментом.

Фундаменты – железобетонные ленточные из бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-2018. Кладка блоков выполнена на цементно - песчаном растворе М100. Под подошвой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Основанием фундаментной служат глинистый грунт (ИГЭ-2). Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазана битумным праймером за два раза.

Стойки панелей - из гнутых труб 100х100х5 по ГОСТ 30245-2012.

Балки панелей - из гнутых труб 100х100х5 по ГОСТ 30245-2012.

Стены наружные - толщиной 150 мм - трехслойная сэндвич-панель с утеплением из минплит на основе базальтового волокна по ГОСТ 32603-2012.

Перегородки внутренние гипсокартонные типа С111 по серии 1.031.9- 2.07 вып. 2. толщиной 100 мм и 125 мм. Гипсокартонные листы марки ГКЛВ –А-ПК-2500-1200-12,5 ГОСТ 6266-97. Звукоизоляция из мин. плиты ППЖ80 по ГОСТ9573-2012.

Кровля - двускатная из трехслойная сэндвич-панель с утеплением из минераловатных плит на основе базальтового волокна по ГОСТ 32603- 2012.

Насосная станция пожаротушения и водоснабжения

Уровень ответственности – II (нормальный).

Степень огнестойкости - IIIа

Конструктивная схема – металлический каркас.

Устойчивость модульного здания обеспечена совместной работой рамы стального каркаса ограждающих панелей – стоек и балок с плитным фундаментом.

Фундаменты – железобетонные ленточные из бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-2018. Кладка блоков выполнена на цементно-песчаном растворе М100. Под подошвой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. В подвале со стенами из блоков типа ФБС предусмотрена фундаментная плита под насосное оборудование из бетона класса С16/20, ХА. Плита фундамента высотой 200 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø10А400 с ячейками 200х200 мм. В теле фундамента предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15 для крепления. Приямки железобетонные толщиной 200 мм заармирована сетками из стержней Ø10А400 с шагом 200 мм. Основанием фундаментов служат глинистый грунт (ИГЭ-2). Все поверхности железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом обмазана битумным праймером за два раза.

Стойки панелей - из гнутых труб 100х100х5 по ГОСТ 30245-2012.

Балки панелей - из гнутых труб 100х100х5 по ГОСТ 30245-2012.

Стены наружные - толщиной 100 мм - трехслойная сэндвич-панель с утеплением из минплит на основе базальтового волокна по ГОСТ 32603-2012.

Кровля - односкатная из трехслойная сэндвич-панель с утеплением из минераловатных плит на основе базальтового волокна по ГОСТ 32603- 2012.

Резервуары с емкостью 320 м3

Стальной цилиндрический резервуар емкостью 320 м3 запроектирована по типовому проекту ТП 705-5-022.86 «Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для агрессивных химических продуктов объемом 320 м3, собираемый методом рулонирования».

Сооружение представляет собой вертикальный резервуар V=320 м3, круглой формы с диаметром 7,58 м по внутренней грани стенки. Коэффициент заполнения резервуара - 0,95. Каркас покрытия здания состоит из балок и оболочки из металлического листа.

Расчет опорных конструкций выполнен с учетом временных и постоянных воздействии в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017 с использованием расчетной программы «ЛИРА-САПР-2017».

Опорные конструкций под резервуарный парк из трех резервуара представляет собой железобетонную монолитную корытообразную конструкцию с железобетонными стенами по контуру и днища с приямками и отдельными железобетонными фундаментами под резервуары.

Общие размеры железобетонных опорных конструкций в плане 15,6 х36,6 м, толщина контурных стен и днища 300 мм из бетона С16/20, W6, F200.

Фундамент монолитный ФМ-1 (под резервуары) - из бетона С16/20, W6, F200. выполнен с габаритными размерами 8,6х9,0 м, толщиной 500 мм с опорными лентами под стены с сечением 660х2200 мм и переменной длиной от 5,3 м до 8,2 м. Плитная часть толщиной 500 мм заармирована рабочими верхними и нижними сетками из стержней Ø20-22А400 с шагом 200 мм. Опорные ленты заармирована продольными стержнями Ø12А400 обвязанных хомутами Ø6А240 с шагом 400 мм. Основанием фундаментной служат глинистый грунт (ИГЭ-2).

Стены по контуру с переменной высотой от 1,4 м до 2,4 м заармирована двумя сетками по граням из стержней Ø12А400 с шагом 200 мм, поперечные стержни Ø6А240 с шагом 400 мм. Плита днища толщиной 300 мм заармирована верхними и нижними сетками

из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. Приямки толщиной 200 мм заармирована сетками из стержней Ø12А400 с шагом 200 мм. Плита днища предусмотрена по песчаной подготовке толщиной 200 мм уложенное в уплотненное основание. Приямки перекрыты металлическими решетками из уголков 63х5 по ГОСТ 34028-2016 и листов ПВ 508 по ГОСТ 8706-78. Под днищем монолитных фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона С8/10. Все поверхности железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом обмазана битумным праймером за два раза.

Навес

Уровень ответственности – II (нормальный).

Степень огнестойкости - IIIа

Конструктивная схема – металлический каркас.

Устойчивость навеса обеспечивается совместной работой несущих металлических конструкций – балок и колонн. Защемление колонн в фундаменты жесткое.

Фундаменты - железобетонные монолитные из бетона класса С16/20, W6, F150. Подошва фундамента высотой 300 мм заармирована рабочими сетками из стержней Ø12А400 с ячейками 200х200 мм. В стаканной части продольные стержни Ø12А400, обвязаны хомутами Ø8А240 с шагом 200 мм. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона С8/10.

Колонны – двутавр 26К по ГОСТ 26020-83.

Балки – двутавр 30Б1 по ГОСТ 26020-83.

Прогоны – из прокатных швеллер №20П по ГОСТ 8240-97.

Кровля – профлист Н5-750-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Металлические элементы окрашены эмалью ХВ-124 по грунтовке ГФ-021.

Ограждение

Предусмотрено устройство металлического сетчатого ограждения площадки склада серной кислоты. Ограждение сетчатое, высотой 2,0 м., с устройством поверху двух рядов колючей проволоки типа КЧ2,5*200 по ТУ 27.1 – 136-001 -2002.

Панели ограждений из сеток 2-50-3-0 ГОСТ 5336-80 обрамленных по контуру уголками 63х4 по ГОСТ 8509-93.

Несущие стойки ограждений из стальных труб 80х4 по ГОСТ 30245-2012 расположены с шагом 3,0 м заделаны в столбчатые фундаменты из монолитного бетона класса С12/15 с размерами 0,3х0,3х1,05 (h) м.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», в т.ч.:

все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионно-стойкими материалами;

все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза;

под фундамент предусмотрены бетонные подготовки из бетона С8/10 толщиной 100 мм и превышающую размеры подошвы на 100 мм;

защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона;

защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ115 в два слоя по слою грунтовки ГФ-021.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 28,9 ºС.

Продолжительность отопительного периода – 207 суток.

Источник теплоснабжения – электрическая сеть.

Административно-бытовой комплекс

Отопление

Отопление здания принято с помощью электрических конвекторов, оснащенных цифровой панелью управления, позволяющих настроить комфортную температуру нагрева воздуха в помещении.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток осуществляется канальным вентилятором. Подогрев подаваемого воздуха выполнен электрическим нагревателем. Приток с естественным побуждением - путем периодического проветривания помещений через фрамуги окон, а также через приточные клапаны.

Вытяжка с механическим побуждением предусмотрена канальным вентилятором. Естественная вытяжка – вытяжным зонтом.

Насосная серной кислоты

Отопление

Отопление здания принято с помощью электрических радиаторов в комплекте с терморегулятором.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток осуществляется канальным вентилятором. Подогрев подаваемого воздуха выполнен электрическим нагревателем. Приток с естественным побуждением предусмотрен вентиляционными решетками с регулятором расхода воздуха.

Вытяжка с механическим побуждением предусмотрена канальным вентилятором. Естественная вытяжка – турбодефлектором.

Насосная станция пожаротушения

Отопление

Отопление здания принято с помощью электрических радиаторов в комплекте с терморегулятором.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток – естественный, осуществляется с помощью приточных клапанов.

Вытяжка с механическим побуждением – с помощью канального вентилятора.

Таблица 6.2

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт				Расход холода, Вт
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий	

1	Административно-бытовой комплекс	10,587	3,15	-	13,737	-
2	Насосная серной кислоты	6,39	3,616	-	10,006	-
3	Насосная станция пожаротушения	5,536	-	-	5,536	-
				Итого:	29,279	-

Раздел «Теплоснабжение, отопление и вентиляция» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Водоснабжение и канализация

На хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды используется привозная вода.

Хранение воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено в двух баках объемом 1,0 м^3 (каждый), размещенных в помещении водомерного узла здания административно-бытового комплекса.

Хранение воды на противопожарные нужды осуществляется в двух резервуарах объемом 60,0 м^3 (каждый). Резервуары приняты полузаглубленные, в грунтовой обваловке.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков выполнен в проектируемый жижесборник объемом 7,0 м^3.

Наружные сети водоснабжения и канализации

На площадке предусмотрены внутриплощадочные сети противопожарного водопровода и хозяйственно-бытовой канализации.

Обеспечение наружного пожаротушения с расходом воды 10,0 л/с предусмотрено проектируемыми пожарными гидрантами и с помощью насосной станции пожаротушения.

Технические показатели:

Протяженность водопроводных сетей – 266,28 м.

Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации – 45,1 м.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Административно-бытовой комплекс

Холодное водоснабжение

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода проложены от насосной установки, расположенной в помещении водомерного узла.

Горячее водоснабжение:

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации - для отвода хозяйственно-бытовых стоков.

Таблица 6.3

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м^3/сут	Горячее водоснабжение, м^3/сут	Водоотведение, м^3/сут	Пожароту-шение л/с
1	Административно-бытовой комплекс	0,88	0,75	1,63	-

Технологические решения по насосной станции пожаротушения

Здание насосной станции пожаротушения обеспечивает подачу воды на нужды наружного пожаротушения склада серной кислоты от двух резервуаров объемом 60,0 м^3 (каждый) во внутриплощадочную сеть противопожарного водоснабжения.

Насосная оборудована насосной установкой, состоящей из двух насосов (1-рабочий, 1-резервный).

Включение насоса осуществляется автоматически от датчика давления и от кнопки шкафа управления насосами.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

В здании предусмотрено помещение и шкафчик для хранения одежды ремонтной бригады.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и проложены над поверхностью пола на опорах.

В случае возможного затопления насосных установок, в здании предусмотрен приямок с погружным дренажным насосом. Полы в насосной станции предусмотрены с уклоном к приямку. Сброс дренажных вод осуществляется на отмостку.

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, Технических условий на подключение приемного склада серной кислоты на территории КОФ, выданных главным энергетиком КОФ, заданий архитектурно-строительной, сантехнической, технологической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение

Напряжение сети – 0,4 кВ.

Категория надежности по электроснабжению – II, III.

Электроснабжение проектируемых потребителей электроэнергии осуществляется от вводно-распределительного устройства (ВРУ), установленного в помещении электрощитовой, расположенной в здании насосной станции серной кислоты, питание к которому подводится от существующей трансформаторной подстанции КТП 6/0,4 кВ (ШР № 1) «Автовесы». Резервное питание предусмотрено от дизельной электростанции

Внутриплощадочные сети выполнены бронированным кабелем, проложенным в земле (траншее) по типовой серии А5-92 на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение ~220/380 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления – TN-C-S.

Технологическое оборудование поставляется в комплекте с пускорегулирующей и защитной аппаратурой.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

В рабочем проекте система автоматизации выполнена в объеме установки и подключения:

в резервуарном парке сигнализаторов уровня, ультразвуковых уровнемеров, расходомера резервуарного парка;

в насосной станции серной кислоты – датчиков давления, манометров, расходомеров.

Выбор и установка электрооборудования в различных зонах приняты в соответствии с ПУЭ РК.

Все электрооборудование подключено в соответствии с ПУЭ РК.

Внутреннее электроосвещение

Нормируемая освещенность принята согласно нормам искусственного освещения СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Для освещения помещений предусмотрена система общего освещения.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды, архитектурно-строительными особенностями помещений и высотой подвеса.

На путях эвакуации установлены световые указатели с блоком аварийного питания.

Групповые кабельные линии сети освещения приняты согласно по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения.

Наружное освещение

Освещение объекта выполнено светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах высотой 8 м, и светодиодными прожекторами, установленными на прожекторных мачтах высотой 16 м.

Для управления светильниками наружного освещения в ручном и автоматическом (от фотореле) режимах предусмотрен шкаф управления наружным освещением.

Кабельная линия сети наружного освещения проложена по типовой серии А5-92 на глубине 0,7 м.

Заземление и защитные меры электробезопасности

Напряжение сети ~220/380 В. Система заземления – TN-C-S.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, светильников нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети.

На вводе в здание выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника. Предусмотрена система уравнивания потенциалов, снятие статического электричества с металлических конструкций здания, заземление эстакад.

Для защиты токоприемников и кабельных линий установлены автоматические выключатели, автоматические дифференциальные выключатели.

Заземление светильников, прожекторов и металлических опор, железобетонных прожекторных мачт выполнено нулевым защитным проводником.

Для зеземления ДЭС, выполнено сооружение заземляющего устройства с сопротивлением току растекания не более 4 Ом.

Выполнена молниезащита по третьей категории.

Таблица 6.4

Основные показатели электрохозяйства комплекса

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Напряжение питания: низковольтных токоприемников освещения	 кВ В	 0,4 ~220/380
Частота тока и напряжения	Гц	50

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, задания архитектурно-строительной части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях производственных и административных зданий с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и осуществления одновременно круглосуточного адресного мониторинга пожароопасных факторов в защищаемых помещениях, своевременного установления факта начала пожара (наличия возгорания) и формирования управляющих сигналов для других систем здания - на управление общеобменной вентиляции, системой оповещения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Все оборудование объединено в единую информационную сеть с помощью цифрового интерфейса, в котором обеспечен контроль на обрыв и короткое замыкание.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет проектируемый прибор приемно-контрольный.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах установлены пожарные извещатели, типы которых приняты согласно назначению защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и классу опасности помещений. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели на высоте 1,5 м от уровня пола, которые включены в шлейфы приемно-контрольного прибора.

Распределительная сеть адресных шлейфов и цифрового интерфейса выполнена огнестойким кабелем с низким дымо-газовыделением, проложенным в негорючих кабель-каналах, гофрированной трубе. Для соединения и ответвления проводников предусмотрены коробки монтажные огнестойкие.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Электропитание установок

Электропитание установок АПС выполнено по первой категории надежности электроснабжения. Для резервного питания оборудования предусмотрен встроенный источники питания 12 В со встроенными аккумуляторами.

Система оповещения

Согласно СН РК 2.02-11-2002* предусмотрено оповещение о пожаре установкой оповещателей и табло «Выход».

Система охранного телевидения (СОТ)

В рабочем проекте предусмотрена система видеонаблюдения, предназначенная для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Защитные меры

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в сети напряжением ~220 В выполнено зануление всех

нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования нулевым защитным проводником.

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение ~220/380 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления – TN-C-S.

Технологическое оборудование поставляется в комплекте с пускорегулирующей и защитной аппаратурой.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

В рабочем проекте система автоматизации выполнена в объеме установки и подключения:

в резервуарном парке сигнализаторов уровня, ультразвуковых уровнемеров, расходомера резервуарного парка;

в насосной станции серной кислоты – датчиков давления, манометров, расходомеров.

Выбор и установка электрооборудования в различных зонах приняты в соответствии с ПУЭ РК.

Все электрооборудование подключено в соответствии с ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V, проектом выполнены нормативные требования и план мероприятий с учетом:

организационной структуры управления предприятием, автоматизированной системы управления и его информационного, функционального, организационного и технического обеспечения;

прогноза возможных аварий, критерии для принятия решений о проведении защитных мероприятий, защитных мер персонала при проведении аварийных работ;

перечня организаций, с которыми осуществляется взаимодействие при ликвидации аварии и ее последствий;

организации аварийного контроля, порядка ведения аварийного плана в действие, оповещения и информирования;

графика проведения учебных тревог по планам ликвидации аварий, меры по локализации и ликвидации участков аварий;

санитарно-гигиенических условий труда работающих.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Проектом предусмотрены меры по охране труда и технике безопасности:

соблюдение технологических параметров режима работы;

соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ;

обеспечение средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и обувью;

обучение безопасным методам производства работ, ознакомление с инструкциями по технике безопасности.

Представлено письмо-согласование РГУ «Департамент комитета промбезопасности Министерства по ЧС РК по Карагандинской области» №KZ40VQR00024562 от 01 февраля 2021 года о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему РП "Строительство склада серной кислоты объемом 640 м^3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область" разработан проектной организацией ТОО «Строй Бизнес Консалтинг».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшая жилая зона расположена от проектируемого склада на расстоянии 1240 м в юго-западном направлении.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – II.

Период эксплуатации

В соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года СЗЗ устанавливается в размере 300 м.

Воздействие на атмосферный воздух

Строительная площадка представлена 23 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух. На период строительства источниками выбросов в атмосферный воздух являются разработка (выемка) грунта. склады грунта, щебня, гравия, электросварочные посты, сварка полиэтиленовых труб, лакокрасочные работы, гидроизоляционные работы, асфальтирование территории, деревообрабатывающие станки, шлифовальные станки, пост газовой резки металлов, газовая сварка металла, передвижная компрессорная установка.

Валовый выброс на период строительства – 3.484061313 г/сек, 5.46608263 т/год.

Период эксплуатации представлен 3 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ атмосферный воздух. На период эксплуатации источниками выбросов в атмосферный воздух являются выбросы при сливе серной кислоты из ЖД в трубопровод, выбросы ЗРА и ФЛ, выбросы от предохранительных клапанов.

Валовый выброс на период эксплуатации – 0.007814455 г/сек, 0.1885264 т/год.

Строительные работы планируется провести в течение 10 месяцев 2021-2022 гг.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период выполнения работ приведены в таблице 6.5

Таблица 6.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства и эксплуатации

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства		
	г/с	т/год
Всего:	3.484061313	5.46608263
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации		
	г/с	т/год
Всего:	0.007814455	0.1885264

Поверхностные и подземные воды

Ближайший водный объект – река расположен на расстоянии 584 м в южном направлении. Объект расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов. Гидрографическая сеть на территории изысканий отсутствует. Для строительных бригад в период проведения строительства склада серной кислоты будет организован подвоз

бутилированной воды на питьевые нужды работников. На производственные нужды вода доставляется автоводовозами. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места, согласованные с СЭС.

Земельные ресурсы

Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы, связанные со строительством склада. Проектом не предусматривается срезка и складирование плодородного слоя грунта, его хранение до окончания строительных работ.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительства и эксплуатации образуются отходы зеленого и янтарного уровня опасности. Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления приведены в таблице 6.6

Таблица 6.6

Образование отходов в период строительства и эксплуатации

	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	2,070188		2,070188
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	0,30307		0,30307

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Вырубка деревьев, кустарников не предусматривается, в связи с отсутствием на данной территории.

На проектируемом участке строительства согласно письму о наличии/отсутствии зеленых насаждений №30 от 25.01.2021 г. установлено, что зеленые насаждения отсутствуют. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Вместе с тем, на территории строительно-монтажных работ, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес.

Экологические риски

Объект располагается на техногенно освоенной территории. По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

бытовые отходы собираются и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;

запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;

во избежание запыления и загрязнения воздуха не допускается открытый сброс с перекрытий зданий строительных отходов и мусора;

сброс мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров накопителей;

перевозка мусора и строительных пылящих материалов должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом;

при производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом).

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка под строительства склада серной кислоты подтверждена результатами исследований дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта (протоколы № PIV-20/11-18, PIV-20/11-19 от 30.11.2020 г.). На участке строительства отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы (письмо ГУ «Каркаралинская районная ветеринарная станция» № 06-05-02-16/69 от 01.02.2021 г., письмо ПК «СБК» № 72 от 04.05.2021 г.). Участок под строительства склада расположен за пределами рекреационной территории, зон санитарной охраны источников водоснабжения, месторождения подземных вод питьевого качества. (письмо ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ»» № 27-14-03/02 от 05.01.2020 г.).

Рабочим проектом предусмотрены: благоустройство, озеленение, подъезды к территории склада. Проектируемый склад серной кислоты включает в себя: емкости для хранения серной кислоты; насосы для слива серной кислоты с железнодорожных цистерн и подачи в резервуары хранения, для слива с резервуаров хранения и подачи на автомобильную эстакаду налива серной кислоты; противопожарная насосная станция с резервуарами, площадка обслуживания и трубопроводы. На территории предусмотрено строительство административно-бытового комплекса (далее – АБК), с необходимым набором санитарно-бытовых помещении для работающих. Состав санитарно-бытовых помещений предусмотрен в соответствии с требованиями санитарных правил, с учетом категории групп производственных процессов. Бытовые помещения размещены по типу санитарного пропускника. Стирка, химчистка спецодежды предусмотрена централизованная, сторонней специализированной организацией (письмо ТОО «Arx Minerals» № 115 от 23.04.2021 г). Для строительства зданий предусмотрены строительные материалы I-II классов радиационной безопасности, для внутренней отделки административно-бытовых помещений предусмотрены материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность; для покрытия полов при входе в здания предусмотрены материалы с нескользкой поверхностью. Предусмотрена механизация погрузочно-разгрузочных работ, для монтажа и демонтажа насосного оборудования предусмотрено устройство тали передвижной ручной, грузоподъемностью 0,5 тонн. Уровни освещенности, шума на рабочих местах принята в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов.

Вода для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена привозная (письмо ТОО «Arx Minerals», об обеспечении АБК привозной водой питьевого качества № 114 от 23.04.2021

г.). Для хранения воды на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрены два бака, размещенные в помещении водомерного узла здания АБК. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей. На площадке предусмотрено подключение двух аварийных душей, предназначенных для первичного экстренного удаления серной кислоты при попадании на человека, в насосной предусмотрен аварийный душ с фонтаном для глаз. Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в проектируемый жижесборник. Вывоз содержимого жижесборника предусмотрен ассенизаторской машиной ТОО «Актогай-Ресайклинг». Отопление зданий - электрическое, вентиляция – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей, в соответствии с требованиями санитарных правил и гигиенических нормативов.

В соответствии с п/п.2 п. 53 раздела 12 приложению 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённых приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. проектируемый объект, как «закрытые склады, места перегрузки и хранения затаренного химического груза (удобрений, органических растворителей, кислот и других веществ)» отнесен к III классу опасности, с предварительной санитарно-защитной зоной не менее 300 м. Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических факторов показал, отсутствия превышения ПДК загрязняющих веществ и допустимых уровней шума на границе СЗЗ. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1240 м от проектируемого склада. На расстоянии более 1000 м в северо-западном направлении расположен Карагайлинский ГОК. Участок расположен за пределами водоохранных зон, ближайший водный объект расположен на расстоянии 584 м в южном направлении. В границах СЗЗ склада серной кислоты отсутствуют: жилая застройка, объекты жилищно-гражданского назначения, объекты других отраслей промышленности, историко-архитектурные памятники и природные заповедники.

Рабочий проект «Строительство склада серной кислоты объемом 640 м^3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК № 174 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚРДСМ-97 от 26.06.2019 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗРК № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23.04.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г., Гигиенических

нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № 169 от 28.02.2015 г., Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.04-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Проектом выполнен расчет потребности в кадрах, определена потребность в основных строительных машинах и механизмах. На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены противопожарные мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности.

Продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.04-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Нормативная продолжительность строительства составляет 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

Начало строительства – II квартал 2021 года, согласно письму заказчика № 34 от 28.01..2021 года.

6.7 Сметная документация

Согласно письму ТОО «Arx Minerals» № 67 от 19.02.2021 г. рабочий проект разрабатывается без сметной документации.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

По разделу «Генеральный план»

1. Выполнена ситуационная схема размещения участка, обозначены границы в соответствии с актом на земельный участок. Обозначена СЗЗ склада серной кислоты в соответствии с санитарными правилами по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов.
2. На генплане нанесена граница отведенного участка согласно акту на земельный участок.
3. На разбивочном плане нанесен разбивочный базис, размеры зданий в осях.
4. На картограмме земляных масс нанесены красные, черные и рабочие отметки.
5. Внесены корректировки в ведомость земляных масс по замечаниям.
6. Толщина слоя песка в конструкции проезда без расчета принята 15 см в соответствии с п. 4.8 СП РК 3.03-104-2014.

По разделу «Технологические решения»

7. В общей пояснительной записке откорректирована расчетная температура наружного воздуха, климатологические характеристики приняты согласно табл 3.1 СП РК 2.04-01-2017*.
8. Откорректированы ссылки на действующие нормативы п5.11 СН РК 1.02-03-2011

9. На чертежах расположения указаны и обозначены уклоны и направление потока труб ГОСТ 21.401-88 п4.4

10. Представлены сведения по антикоррозийному покрытию резервуаров.

11. В спецификации добавлена толщина стенки трубы (сталь, полиэтилен).

12. Представлены паспорта оборудования для уточнения правильности выбора оборудований. Принципиальная технологическая схема согласована с заинтересованной организацией.

13. Указаны группа и категория трубопроводов согласно СН 527-80.

14. Предусмотрены:

ведомость объемов работ ГОСТ 21.401-88;

контроль качества сварных соединении труб т4 СП РК 3.05-103-2014;

объем на очистку и продувку труб, испытание трубопровода.

15. Все отметки установки оборудований, прокладки надземных труб приведены в соответствие со строительными чертежами АС.

16. Чертежи и спецификации оборудования приведены в соответствие ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011.

По разделу «Архитектурные решения»

17. Указано наименование проектируемого объекта на титульных листах альбомов чертежей.

Противопожарная насосная

18. Приведены ТЭП здания в общих данных.

19. Откорректированы в «Общих положениях» емкость склада серной кислоты и вид кровли, указана абсолютная отметка 0,000 насосной.

20. Приведены в соответствие с чертежами указанные в экспликации помещений площади.

21. В узле 1 исключен мостик холода в цокольной части.

22. Утепление стен подземной части здания выполнено на глубину промерзания грунта.

23. Принят однокамерный стеклопакет в оконных блоках насосной с учетом температурного режима в здании. Внесены изменения в ведомость наружной отделки.

24. Откорректирована маркировка панелей на схемах раскладки, внесены изменения в спецификацию по типам панелей и количеству.

Насосная станция серной кислоты

25. Откорректирован в «Общих положениях» вид кровли, указана абсолютная отметка 0,000 насосной.

26. Откорректирован в ведомости наружной отделки тип стеклопакета (однокамерный).

27. В узле 4 исключен мостик холода в цокольной части.

28. Откорректирована маркировка панелей на схемах раскладки, внесены изменения в спецификацию по типам панелей и количеству.

АБК

29. Указана абсолютная отметка 0,000 здания в общих данных.

30. Приведено примечание о повороте здания на чертежах на 180^0 относительно посадки здания на генплане.

31. Выполнена перепланировка здания АБК с учетом последовательности технологических процессов. Помещения гардеробной домашней и рабочей одежды связаны последовательно с душевыми (п.4.4.2.18 СП РК 3.02-108-2013).

32. Определена группа производственных процессов на предприятии, численность работающих. Санитарно-бытовые помещения и санитарно-техническое оборудование

приняты в соответствии с группами производственных процессов (п. 4.4.2.8, п. 4.4.2.9, п. 4.4.2.14, прилож. Г СП РК 3.02-108-2013).

По разделу «Конструктивные решения»

33. Альбом 1. 297-1, КЖ. Для всех фундаментов, расположенных в зоне переменной глубины промерзания уточнен класс бетона по морозостойкости согласно ГОСТ 31384-2017.

34. Расчетные материалы. 271-КЖ.ИР. Представлены откорректированные расчеты, дополнены расчетами по ограждающим конструкциям.

35. Альбом 297-1, КЖ. Под фундаментной плитой ФМ 2 предусмотрена бетонная подготовка.

36. Лист 4, КЖ. По спецификации ФМ добавлены ссылки на арматурный чертеж каркаса КП-1. В фундамент Фм1 добавлена ЗД-1 по серии 1.400-15 разрез 1-1.

37. Альбом 297-1, КМ. Приведены характеристики конструкций резервуара и срок гарантийной эксплуатации.

38. Альбом 297-2, КЖ. Под плиты выполнен слой бетонной подготовки толщиной 100 мм.

39. Альбом 397-4. Лист 6. Плита ПМ-1 предусмотрена двухслойное армирование с учетом переменности нагрузок.

40. Пояснительная записка по разделу дополнена мероприятиями по защите конструкции от коррозии.

По разделу «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»

Административно-бытовой комплекс

41. Представлена расчетная часть по разделу.

42. Решено отопление помещения водомерного узла.

Насосная серной кислоты

43. Представлена расчетная часть по разделу.

44. Выполнено требование п. 6.3.9 СН РК 4.02-01-2011 по типу электрического отопительного прибора.

45. Исключено не обоснованное отопление и вентиляцию тамбура.

46. Откорректирована таблица «Характеристика систем».

47. Общие указания. Уточнены расходы воздуха. Откорректировано описание проектных решений.

48. План, сечения, схемы, таблица «Характеристика систем». Уточнена производительность систем.

Насосная станция пожаротушения

49. Представлена расчетная часть по разделу.

50. Уточнена мощность радиаторов насосной.

51. Выполнено требование п. 6.3.9 СН РК 4.02-01-2011 по типу электрического отопительного прибора.

52. План-схема. Отражены приточные системы.

53. Таблица «Характеристика систем». Указано наименование здания, обслуживаемого системой В1.

54. План, сечения, схема, таблица «Характеристика систем». Откорректирована производительность системы В1.

55. План, сечения, схема. Указана производительность приточных систем.

По разделу «Водоснабжение и канализация»

Наружные сети водоснабжения и канализации

56. Указано наименование здания, по характеристикам которого принят расход воды на наружное пожаротушение.

57. Даны сведения по геологии и гидрогеологии.

58. Даны сведения по водоснабжению и водоотведению душ-кабин.

59. Увязаны диаметры сетей противопожарного водоснабжения с разделом ТХ. Нанесены всасывающие трубопроводы.

60. Уточнено наличие фундаментов резервуарного парка в районе прокладки сетей водоснабжения. Учтены нормативные расстояния от фундаментов до водопровода (СП РК 3.01-103-2012).

61. Уточнен диаметр сетей от колодца 1 до жижесборника.

62. Уточнены тип люка водопроводных колодцев, марка плит перекрытий и количество элементов горловины.

63. Откорректированы расстояние от колодца 1 до жижесборника на профиле согласно плану и уклон сети до первого колодца.

64. Уточнен рабочий объем жижесборника.

65. Таблица канализационных колодцев. Уточнен состав элементов и высота рабочей части, а также марка колодца 2.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Административно-бытовой корпус

66. Заданием на проектирование подтвержден окончательный приемник хозяйственно-бытовых сточных вод (жижесборник).

67. Представлена расчетная часть по разделу.

68. Даны сведения по периодичности наполнения баков хозяйственно-питьевой воды.

69. Исключена прокладка канализационных сетей через электрощитовую и помещение приема пищи (п. 9.2.8 СН РК 4.01-01-2011).

70. Предусмотрен отвод дренажных вод из помещения водомерного узла.

71. Предусмотрен обратный клапан на подводке к водонагревателям или уточнить наличие в комплекте поставки емкости (СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012).

72. Выполнены требования п. 7.10, 7.11 СН РК 4.01-01-2011 по оснащенности насосных установок.

73. Приведены сведения по техническим параметрам насосной установки. Дополнены общие указания и спецификация.

Технологические решения по насосной станции пожаротушения

74. Увязочный чертеж дополнен необходимыми размерами, номерами позиций и надпись-выносками (ГОСТ 21.601-2011).

75. План на отметке 0,000 дополнен номером помещения согласно экспликации.

76. План на отметка 0,000 помещения 2 приведен в соответствие разделу АР.

77. Уточнен объем противопожарного резервуара. Приведено в соответствие спецификации и разделу НВК.

78. Даны сведения по комплектности насосной станции (спецификация).

79. Выполнено требование п. 10.19 СНиП РК 4.01-02-2009 по оснащенности здания насосной станции.

80. Указаны уклоны трубопроводов с учетом требований п. 10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.

81. Уточнено цифровое обозначение системы противопожарного водоснабжения согласно ГОСТ 21.205-2016.

82. Представлены сведения по материалу корпуса противопожарных резервуаров.

83. Даны сведения по установке и креплению резервуаров.

По разделу «Электротехнические решения»

84. Л.1. Согласно ПУЭ РК 2015 приведены решения по повторному заземлению нулевого защитного проводника, основной системе уравнивания потенциалов, указана система заземления. Выполнено снятие статического электричества с металлических конструкций здания.

85. Л.3. На плане освещения указан класс опасности помещений (приложение А ГОСТ 21.608-2014) и приняты согласно ему решения по безопасности установленного оборудования (светильников, выключателей розеток), прокладке кабеля.

86. Л.3. Указано назначение помещений.

По разделу «Системы связи и сигнализации»

87. Буквенное обозначение приборов, извещателей и др. оборудования приняты согласно РД 25.953-90.

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

88. В разделе ОВОС откорректированы сроки строительства.

89. Заявление об экологических последствиях подписано заказчиком.

По разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

90. Представлено письмо ГУ «Каркаралинская районная ветеринарная станция» № 06-05-02-16/69 от 01.02.2021 г., письмо ПК «СБК» № 72 от 04.05.2021 г., об отсутствии на участке строительства, почвенных очагов сибирской язвы, согласно п/п. 2 п. 5, п. 6 СП № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г.

91. На чертежах «Генплан» исключена стоянка для автотранспорта.

92. Пояснительная записка дополнена сведениями, что участок под строительства склада расположен за пределами рекреационной территории, зон санитарной охраны источников водоснабжения, месторождения подземных вод питьевого качества. Представлено письмо ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ»» № 27-14-03/02 от 05.01.2020 г. (п. 9 гл. 2 СП № 174 от 28.02.2015 г., СП № 209 от 16.03.2015 г.).

93. Альбомы 297-2-АС, 297-5-АС дополнены сведениями - для строительных работ предусмотрены строительные материалы I-II класса радиационной безопасности, для строительства автодорог – строительные материалы II-III классов радиационной безопасности (п. 32 ГН № 155 от 27.02.2015 г.).

94. Прачечная исключена. Стирка, химчистка спецодежды будет осуществляться, централизованно, сторонней специализированной организацией. Представлено письмо ТОО «Arx Minerals» № 115 от 23.04.2021 г.

95. На листе АС-3 (297-5-АС) откорректированы планировочные решения санитарно-бытовых помещений, размещение бытовых помещений предусмотрено по типу санпропускника: гардеробные рабочей одежды - душевые с санузлами - гардеробные домашней одежды (п. 86, 87, 90 гл. 3 СП № 174 от 28.02.2015 г.).

96. Откорректирована ведомость внутренней отделки помещений: стены, перегородки, потолки и полы в гардеробных, умывальных, душевых, уборных, предусмотрены с покрытием из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств. (п. 91 гл. 2 СП № 174 от 28.02.2015 г).

97. Пояснительная записка дополнена сведениями - для отделки помещений предусмотреть строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность; для покрытия полов при входе в здания – материалы с нескользкой поверхностью (п. 13 гл. 2 СП № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.)

98. Представлены сведения, что хозяйственно-питьевое водоснабжение - привозное. Представлено письмо ТОО «Arx Minerals» № 114 от 23.04.2021 г. об

обеспечении АБК привозной водой питьевого качества (п. 205 гл. 2 СП № 174 от 28.02.2015 г.).

99. Предусмотрены мероприятия о промывке и дезинфекции тепловых сетей, согласно п. 156-159 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.

100. Представлен протокол о намерениях с ТОО «Актогай-Ресайклинг» от 23.04.2021 г., о заключении договора на выполнение услуг по вывозу ТБО и ЖБО с приемного склада серной кислоты (СП № 174 от 28.02.2015 г).

101. В пояснительной записке представлены сведения о группах производственных процессов – 3 «б». Состав санитарно-бытовых помещений предусмотрен в соответствии с таблицей 4 прилож. 2 к СП № 174 (п. 115 гл. 3); о механизации погрузочно-разгрузочных работ: для монтажа и демонтажа насосного оборудования, а также его обслуживания предусмотрено устройство тали передвижной ручной, грузоподъемностью 0,5 тонн (п. 21 гл. 3 СП № 174 от 28.02.2015 г.).

102. В пояснительной записке приведены сведения - согласно паспортов технологического оборудования, все оборудование соответствуют нормативным уровням шума и обеспечивают соответствия требованиям Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № 169 от 28.02.2015 г. (п. 72 гл. 3 СП № 174 от 28.02.2015 г.).

103. Раздел ПОС откорректирован в соответствии с требованиями СП № 177 от 28.02.2015 г.

104. В разделе ОВОС представлено обоснование размеров СЗЗ в полном объеме: представлен расчет физического воздействия на атмосферный воздух, схема СЗЗ с нанесением всех источников выбросов, ситуационный план; предусмотрено озеленение территории СЗЗ, представлена программа натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта, согласно п. 9-12 гл. 2, п. 44 гл. 3, п. 58 гл. 5 СП № 237 от 20.03.2015 г., ГН № 169 от 28.02.2015 г.

105. Предоставлены сведения об отсутствии в границах СЗЗ и на территории проектируемого объекта: жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха; территорий садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков; спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций, объектов по производству лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов; комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, согласно п. 55- 56 гл. 5 СП № 237 от 20.03.2015 г.

106. Сведения об образующихся отходах (сбор, использование, применение, транспортировка, хранение) дополнены требованиями СП № 187 от 23.04.2018 г.

107. Представлены сведения о расстоянии до ближайшего водного объекта (п. 127 гл. 2 СП № 209).

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности (резервуарный парк серной кислоты).

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проекта При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Проектные решения по рабочему проекту с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Строительство склада серной кислоты объемом 640 м3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК № 174 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚРДСМ-97 от 26.06.2019 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗРК № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23.04.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г., Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № 169 от 28.02.2015 г., Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность	$м^3$	640	640
2	Общая площадь участка	га	0,5307	0,5307

	Административно-бытовой корпус			
3	Площадь застройки	$м^2$	112,24	112,24
4	Общая площадь	$м^2$	91,7	91,7
5	Строительный объем	$м^3$.	292,4	292,4
	Насосная станция пожаротушения			
7	Площадь застройки	$м^2$	29,44	29,44
8	Общая площадь	$м^2$	40,34	40,34
9	Строительный объем	$м^3$.	182,53	182,53
	Насосная станция серной кислоты			
10	Площадь застройки	$м^2$	69,70	69,70
11	Общая площадь	$м^2$	52,84	52,84
12	Строительный объем	$м^3$.	178,40	178,40
13	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	4 3	4 3
14	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство склада серной кислоты объемом 640 м3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Arx Minerals» (Аркс Минералс)», в соответствии с условиями договора № 01-0373 от 04 марта 2021 года.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1.Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Қарағанды облысы Қарқаралы ауданында көлемі 640 м3 күкірт қышқылы қоймасын салу**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген,техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 04 наурыздағы № 01-0373 шарттағы, дұрыстығы «Arx Minerals» (Аркс Минералс)» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Жексенбай А.

И.о. генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Ахметжанова Ж.К.

Главный специалист

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Касымова М.Р.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Урустембеков Б.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Исагулова А.Е.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Бекбергенова И.М.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Рыльцева О.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Аугалиева Б.Ф.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ24VDD00165816

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Arx Minerals" (Аркс Минералс) 071400, Республика Казахстан, Восточно -Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица КАЙЫМ МУХАМЕДХАНОВ, дом № 23А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 121140000288

Наименование производственного объекта: РП "Строительство склада серной кислоты объемом 640 м3 по месторасположению Каркаралинский район Карагандинская область"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Каркаралинский район, Карагайлинская п.а., п.Карагайлы -

Карагандинская область, Каркаралинский район, Карагайлинская п.а., п.Карагайлы -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 5,46608263 тонн
в 2022 году 0,1885264 тонн
в 2023 году 0,251365171 тонн
в 2024 году 0,251365171 тонн
в 2025 году 0,251365171 тонн
в 2026 году 0,251365171 тонн
в 2027 году 0,251365171 тонн
в 2028 году 0,251365171 тонн
в 2029 году 0,251365171 тонн
в 2030 году 0,251365171 тонн
в 2031 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 13.05.2021 года по 31.12.2030 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 13.05.2021 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	-	-
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключением государственной экологической экспертизы
- Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки
- Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан