Шығыс-Қазақстан облысы, Риддер қаласы
«РМК «Казцинк» ЖШС № 1 бірлескен цехындағы № 1 және № 2 қышқыл қоймасын қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша
№ АРБАСТ-0108/17 от 29.11.2017ж.

ҚОРЫТЫНДЫ

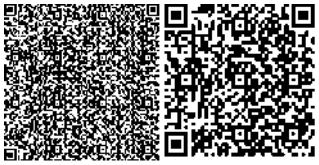
ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казцинк»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Риддер қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казцинктех»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Өскемен қ.

Астана қ.
2017 ж

Шығыс-Қазақстан облысы, Риддер қаласы «РМК № 1 бірлескен цехындағы № 1 және № 2 қышқыл қоймасын қайта құрылымдау» жұмыс жобасы бойынша бұл сараптамалық қорытындыны «Арбакеш-Астана» ЖШС берді.

Астана қ. «Арбакеш-Астана» ЖШС рұқсатынсыз сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АРБАСТ-0108/17 от 29.11.2017ж.

по рабочему проекту

«**Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 РМК ТОО «Казцинк» г.Риддер, Восточно-Казахстанской области**

№ АРБАСТ-0108/17 от 29.11.2017г.

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Казцинк»
г.Риддер

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Казцинктех»
Центр проектирования
г. Усть-Каменогорск

г. Астана 2017г

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект**:** «**Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 РМК»** г.Риддер, Восточно-Казахстанской области, **выдано ТОО «Арбакеш-Астана».**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Арбакеш-Астана»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 РМК ТОО «Казцинк»** в г.Риддер, Восточно-Казахстанской области.

Год разработки – 2017.

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 27октября 2017года № 078-АА между ТОО «Арбакеш-Астана и РМК ТОО «Казцинк»

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Казцинк»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казцинктех» Центр Проектирования.
(государственная лицензия ГСЛ №13010391 от 25 января 2013 года, на занятие проектной деятельностью по I категории, приложение к лицензии от 25 января 2013 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории), г. Астана.

ТОО «Курылыс-жоба сервис» (государственная лицензия ГСЛ №15018662 от 14 октября 2015 года, на занятие проектной деятельностью по I категории, приложение к лицензии от 14 октября 2015 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области».
Акимат Павлодарской области, г. Павлодар.

ГИП – Калдыбаев Б.С. приказ №005 от 12.01.2017 года

Раздел ОВОС – выполнен ТОО «Испытательная лаборатория «НПО»ВК-ЭКО», государственная лицензия №01826Р от 14 апреля 2016 года, приложение № 001 к лицензии выдано 14 апреля 2016года, г.Астана.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Казцинк», согласно письму заказчика, исх. №20-01-161 от 18 октября 2017 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 28 ноября 2016 года, утвержденное заказчиком;
архитектурно-планировочное задание №43 от 14 июня 2017 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер»;

акт на право частной собственности на земельный участок 0063464, кадастровый номер земельного участка 05-083-008-366 Риддерского металлургического комплекса, площадь участка S=59,493га

отчет о техническом состоянии строительных конструкций здания склада кислоты №1 (инв.№446053) РМК ТОО «Казцинк» от 21 ноября 2014года;

заключение №01/15 о техническом состоянии строительных конструкций и рекомендации по дальнейшей эксплуатации здания склада кислоты №2 объединенного цеха №1, (инв.№446192) РМК ТОО «Казцинк» от 21 февраля 2015г;

постановление Акимата города Риддер, №507 от 02.06.2017годо о разрешении изменения существующего (эксплуатируемого) объекта товариществу с ограниченной ответственностью «Казцинк» - реконструкцию склада №1 и №2 объединенного цеха №1 Риддерского металлургического комплекса, расположенного по адресу: ВКО, г.Риддер, Северный промышленный район, ул. Бухмейера, участок7, кадастровый номер участка 05-083-008-366.

топографическая съемка М1÷1000 РМК Цинковый завод;

протокол утверждения проекта на стадии «Рабочий проект» заказчиком

от 23 мая 2017 года.

Письма;

письмо заказчика об источнике финансирования проекта исх. №20-01-161 от 18 октября 2017 года (рассмотрение сметной документации по объекту не требуется).

письмо заказчика № 20-01-162 от 18 октября 2017 года о планируемом сроке начала строительства – март 2019 г.;

письмо директора РМК № 20-01-163 от 18 октября 2017 – реконструкция выполняется в пределах земельного участка ТОО « Казцинк». Дополнительное выделение земельного участка не требуется.

Технические условия:

На водоснабжение указана точка подключения к существующим сетям.

Технические условия №1-17 от 14.03.2017г по разделам « Силовое оборудование» и «Электроосвещение» проекта «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 РМК ТОО «Казцинк**»**

***5.2. Согласования и заключения заинтересованных организ*аций:**

Кузин Виталий Викторович (ИИН 770704350052) – экологическая экспертиза согласовывает проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 РМК ТОО «Казцинк » (государственная лицензия ГСЛ №01279Р от 02.08.2007г)

Предложение: При эксплуатации объекта необходимо соблюдать нормы и требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан.

Согласование проекта заказчиком о соответствии утвержденному заданию на проектирование от 23 мая 2017года

Восточный филиал АО «Национальный научно-технический центр промышленной безопасности» - экспертное заключение № 29-17 от 22 июня 2017года о соответствии рабочего проекта «ТОО «Казцинк» требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в РК и рекомендуется к согласованию.

Письмо-согласование № KZ02VQR00008077 от 05.10.2017года - Республиканское ГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по ВКО, в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите», согласовывает ТОО «Казцинк» «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 РМК**»**, в части промышленной безопасности.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

А. Склад кислоты №1 и №2

17.7766.09 - ПЗ - Общая пояснительная записка по складу №1 и №2
ИУ-2017-24 - АС1 - Архитектурно-строительные решения по складу №1
ИУ-2017-24 - АС2 - Ремонтные работы по складу №1
ИУ-2017-24 - АС3 - Архитектурно-строительные решения по складу №2
ИУ-2017-24 - ТХ - Установочные чертежи оборудования склада №1
ИУ-2017-24 - ВК - Водоснабжение и канализация склада №1 и №2
ИУ-2017-24 - ОВ - Вентиляция склада №1 и №2
ИУ-2017-24 -КМ1 - Металлоконструкции по монтажу в складе №1
ИУ-2017-24 - КМ2 - Металлоконструкции по по складу №1 и №2
ИУ-2017-24 - КМ3 - Металлоконструкции по монтажу в складе №2
ИУ-2017-24 - ПЗ - Пояснительная записка по складу №1 и №2
17.7766.09 - ЭМ1 - Электрооборудование силовое, склад №1

17.7766.09 – ЭМ2 - Электрооборудование силовое, склад №2
17.7766.09 – ЭО1 - Электроосвещение, склад №1
17.7766.09 – ЭО2 - Электроосвещение, склад №2
ИУ-2017-24 – ПОС - Проект организации строительства
Раздел ОВОС - «Оценка воздействия на окружающую среду».
Паспорт проекта в составе пояснительной записки

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью намечаемой реконструкции склада кислоты является:

обеспечение безаварийной эксплуатации складов хранения контактной серной кислоты и бесперебойной отгрузки её потребителям;

реконструкция существующих зданий складов с обеспечением сейсмо-безопасности, техническое перевооружение и создание благоприятных условий труда.

Реконструкция склада кислоты будет способствовать цели технического перевооружения существующей системы хранения и отгрузки серной кислоты и включает мероприятия:

реконструкция здания склада кислоты № 1 (по материалам обследования);
утепление крыши над содовым участком склада кислоты № 2;
устройство общеобменной (приточно-вытяжной) вентиляции;
поочередная замена 4-х резервуаров для хранения кислоты в складе № 1;
установка и подключение электротельферов и электродвигателей в складе кислоты № 1;
площадки обслуживания всего технологического оборудования;
ремонт химзащитного покрытия полов здания в складе № 1;
укрытие от атмосферных осадков узла налива кислоты в цистерны;
замена оборудования слива-налива в железнодорожные цистерны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка реконструкции:

Риддерский металлургический комплекс ТОО «Казцинк» расположен в г.Риддер, Восточно-Казахстанской области, в северо-восточной части Рудного Алтая. С областным центром – городом Усть-Каменогорском - город Риддер связан тупиковой железнодорожной веткой (96 км) и асфальтированной дорогой (130 км).

Производственные объекты цинкового и свинцового производства РМК ТОО «Казцинк» расположены в границах города Риддер Восточно-Казахстанской области. Вблизи объектов предприятия, в границах установленных СЗЗ, заповедники, зоны отдыха и т.п. отсутствуют.

Здания складов кислоты объединённого цеха № 1 расположены на территории основной площадки цинкового производства Риддерского металлургического комплекса ТОО «Казцинк».

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - IB;
нормативное значение снеговой нагрузки для IV снегового района - 1,5 кПа;
нормативное значение ветрового давления для III ветрового района - 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0.92) - минус 36^{o}С
сейсмичность района строительства - 7 баллов.

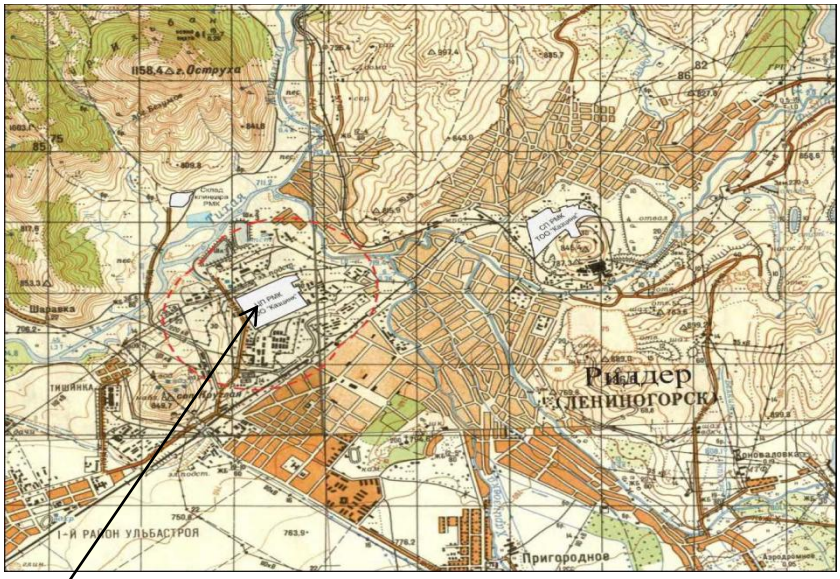


Рис..1 Ситуационная карта-схема расположения объектов РМК ТОО «Казцинк»

6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.2.1.Генеральный план

Размещение существующего объекта выполнено согласно установленным нормам и правилам с учетом технологии производства, санитарных и противопожарных норм, прокладки транспортных и инженерных коммуникаций.

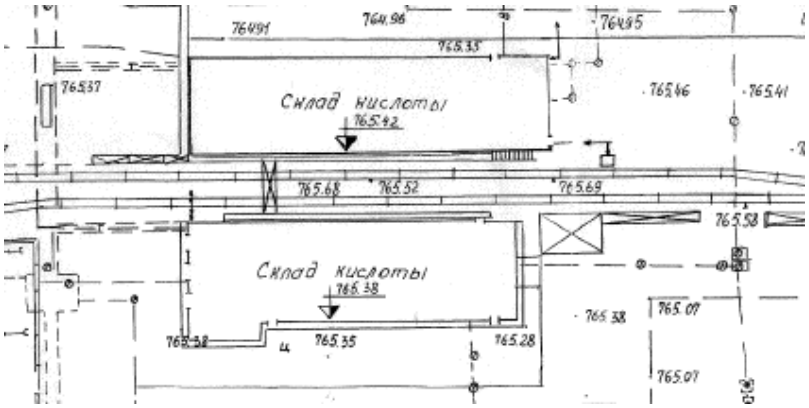


Рис.2 Ситуационный план расположения складов кислоты

Территория здания серной кислоты существующая. Изменений по благоустройству территории не предусматривается.

Газонное покрытие в условных границах проектирования отсутствует. Работ по озеленению территории настоящим проектом не предусмотрено.

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Данные о производственной программе и краткая характеристика производства

Контактная серная кислота с температурой 35÷45°С непрерывно поступает на склад резервуаров для хранения кислоты:

в складе кислоты №1 резервуары № 1-4;

в складе кислоты №2 резервуары № 5-6.

Вдоль железнодорожных путей установлены гусаки для залива серной кислоты в цистерны. Для отгрузки кислоты установлены насосы КНЗ 10/35, подключенные к хранилищам при помощи полусифонов. Склад кислоты не отапливаемый, закрытого типа. Вместимость каждого хранилища 900 т. Контроль заполнения осуществляется визуально при помощи прибора (ультразвуковой уровнемер) и при необходимости метрштоком. Отбор проб кислоты из хранилищ производится вручную при помощи пробника. Кислота с концентрацией ниже 92,5% перекачивается в хранилище №4, являющееся местом для хранения несоответствующей продукции.

Краткая техническая характеристика существующего оборудования приведена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика оборудования складов кислоты (демонтируемого)

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Техническая характеристика оборудования
1	Резервуары РВС-600	4	V=610 м³, m=36,6 т

Резервуары предназначены для хранения высококонцентрированной серной кислоты.

6.2.2.2 Технологические и компоновочные решения

Рабочий проект «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 в объединенном цехе №1 РМК ТОО "Казцинк"» разработан в соответствии с "Требованиями промышленной безопасности при использовании неорганических жидких кислот и щелочей" и "Техническим регламентом Таможенного союза" (ТР ТС 010/2011).

Проектом предусмотрена замена существующих резервуаров для хранения кислоты №1-4 объемом 610 м³ каждый в складе кислоты №1 с обвязкой трубопроводами и площадками обслуживания резервуаров. Материал изготовления резервуаров ВСт.3сп5 по ГОСТ 380-2005. Хранилища устанавливаются на существующие фундаменты. Чтобы увеличить срок службы хранилищ до 25-30 лет, толщины стенок и днищ увеличены из расчета 1 мм на 10 лет, в соответствии с ОСТ 34-42-813-86. Для внутренней проверки бака выполнен люк обслуживания, с лестницей с внутренней стенки бака. Дефектоскопия хранилищ производится ежегодно.

Серная кислота подается в резервуар через верхние штуцера самотеком по линии выдачи кислоты из сушильно-абсорбционного отделения (САО), а также по циркуляционным кислотопроводам от насосов. Выдача кислоты из хранилища на эстакады налива осуществляется через штуцер расположенный у дна и через полусифон резервуара. В верхней части кровли резервуара предусмотрена вытяжная вентиляция из емкости, люк для отбора проб и патрубок для установки существующего ультразвукового уровнемера Rosemount 5400.

Обвязка резервуаров кислотопроводами выполнена в границах склада №1.

Проектируемые трубопроводы удовлетворяют критериям прочности согласно ГОСТ 32388-2013. Категория трубопроводов по "Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов" - Аа-I.

Трубопроводы выполнены по ГОСТ 9940-81, материал изготовления 12Х18Н9Т ГОСТ 5632-2014.

Трубопроводы после монтажа обрабатываются под покраску, покрытие грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в два слоя и эмалью ХС-759 ГОСТ 23494-79 цвет оранжевый в 2 слоя по ГОСТ 14202-69.

Трубопроводы выполнены с уклоном 0,005. Сварные стыковые соединения и обработка труб согласно ГОСТ 16037-80. Технические требования на изготовление и поставку деталей трубопроводов по ГОСТ 17380-2001. Расчетный срок службы трубопроводов 20 лет, расчетный ресурс 200000 часов.

Соединение труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов типа:

ЭА-400/10У – для кислотопроводов;

ЭА-42А – для опор трубопроводов.

Объем контроля стыковых сварных соединений неразрушающим методом не менее 3% от общего числа однотипных стыков трубопровода, выполненных каждым сварщиком согласно СНиП РК 3.05-09-2002.

После монтажа трубопроводов предусматривается гидравлическое испытание трубопровода, при $P_{пр} = 1,25P_{р}$ по монтажной схеме, составленной монтажной организацией и согласованной с заказчиком.

Использована стойкая к агрессивным средам запорная арматура 15нж65нж, материалы основных деталей: DN20, DN25 – 08Х18Н10Т, DN100, DN150 – 12Х18Н9ТЛ.

Для обслуживания арматуры, фланцевых соединений и уровнемеров проектом предусмотрены площадки обслуживания и переходные мостики (чертежи КМ).

Для удобства обслуживания существующих насосов КНЗ 10/35 предусмотрено применение электрического тельфера грузоподъемностью Q=1 т вдоль всего склада №1. Существующие насосы КНЗ 10/35 установлены в рабочей зоне ГПМ на новые фундаменты.

В связи с тем, что в зоне загрузки кислоты эстакады налива, на площадке используются удлинители (фартуки) из ПЭНД, крепящиеся к рукаву, которые могут открепиться и тем самым создать риск, для этого предусмотрена замена оборудования слива-налива (ОСН).

6.2.2.3 Технологическое оборудование

Краткая характеристика нового и вновь устанавливаемого оборудования приведена в таблице 2

Таблица 2

Характеристика устанавливаемого оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Техническая характеристика оборудования
1	Резервуары РВС-600	4	V=610 м³, m=36,6 т
2	Насосы КНЗ 10/35 (существующие)	2	Q=90…234 м³/ч, H=29,2…17м N=55 кВт, n=1470 об/мин
3	Таль электрическая канатная Т 100-511(6,3)2ВСЦ-1ПТУ	1	Q=1 т, L=6,3 м
4	Оборудование слива-налива ОСН-СВН-100-К-4-НН	8	L=4 м

6.2.2.4 Организация труда. Штаты

Общая численность работников – штатная, не изменяется.

Режим работы – периодический.

Для эксплуатации нового оборудования привлечение дополнительного технологического персонала не требуется.

Бытовое обслуживание персонала предусматривается по действующей схеме в существующем АБК.

Питание персонала осуществляется в имеющихся столовых РМК.

Персонал, работающий на проектируемом объекте, обеспечивается спецодеждой и индивидуальными средствами защиты согласно нормам.

Медицинское обслуживание работников предусмотрено в существующих медпунктах РМК. Предусмотрено обеспечение аптечками для оказания первой помощи.

Для обеспечения безопасности труда при проведении технологического процесса и ремонте оборудования, перед допуском к самостоятельной работе персонала, предусмотрено обучение и проверка знаний по ОТ и ТБ.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

6.2.3.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения: Существующего склада №1.

Проектом предусмотрена реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 РМК ТОО «Казцинк».

Проект здания склада кислоты №1 был разработан институтом "ГИПРОХИМ" в 1960 году.

Здание склада кислоты №1 представляет собой одноэтажное однопролетное здание, расположенное в осях 1-11, А-Г. Здание прямоугольное в плане, с размерами по осям 18×60 м.

Уровень ответственности здания – II (технологически не сложный)

Степень огнестойкости сущ. здания – II.

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - «Д».

По типу конструктивного решения здание с продольными несущими кирпичными стенами. Толщина стен 380 мм из красного кирпича марки 75 на растворе марки 25. Несущие продольные стены по рядам А и Г возведены с пилястрами размером 810×640

мм. Кирпичные пилястры армированы сетками через каждые четыре ряда.

Перемычки над оконным и дверными проемами шириной 1,5 – 1,0 м приняты сборные по серии ИИ-01-02, а над проемами 2,0 м – по серии СТ-03-01.

Настил покрытия выполнен из сборных ребристых железобетонных плит 1,5×6 м марки ПКЖ-3, а в местах установки вентшахты приняты плиты марки ПКЖ-5а, уложенные по ригелям покрытия. Роль ригеля покрытия выполняют составные раскосные сегментные фермы пролетом 18 м. Отметка низа ригеля покрытия составляет + 10,000 м. Сегментные фермы покрытия через железобетонные опорные подушки шарнирно опираются на пилястры продольных кирпичных стен. Высота бетонной подушки составляет 550 мм.

Крыша здания склада кислоты №1 – сегментная с наружным неорганизованным водоотводом. Кровля теплая, гидроизоляционный слой выполнен из рулонного рубероида. Карниз имеет вылет до 150 мм и образован путем напуска кирпичной кладки стены наружу. По торцам здания (ряд 1 и 11) на крыше выполнен парапет из кирпичной кладки толщиной 250 мм.

В здании расположены четыре резервуара (хранилища), предназначенные для хранения кислоты. Опираются хранилища на фундаментные бетонные опорные блоки. Для обслуживания хранилищ, в здание устроена рабочая (смотровая) площадка (отметка +7,200 м), представляющая собой стальную балочную клетку из прокатных элементов и стальным листовым настилом.

Покрытие пола на отметках ±0,000 м выполнено из кислотоупорного кирпича, уложенного плашмя на кислотостойком растворе, в качестве гидроизоляции использован один слой (3 мм) полиизобутилена на клее.

Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость здания обеспечивается жесткостью пилястр кирпичных стен, торцевыми стенами, а также обеспечивается жестким диском покрытия, образованным железобетонными ребристыми плитами 1,5×6 м, приваренные к закладным деталям ферм.

Существующего склада №2.

Построено здание склада кислоты №2 в 1969 году.

Здание склада кислоты №2 представляет собой одноэтажное однопролётное здание, расположенное в осях 3-12, А-Г. Здание прямоугольное в плане, с размерами по осям 48,38Х18 м. По оси 10 выполнен температурный шов, который делит здание по длине на два температурных отсека.

Класс ответственности здания – II (технологически не сложный)

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - «Д».

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

По типу конструктивного решения здание является бескаркасным с несущими кирпичными стенами. Толщина наружных и внутренних (ось 9/10) стен 380 мм. Несущие продольные стены по рядам А и Г возведены с пилястрами размером 780х640 мм, а поперечные стены по осям 1, 9/10 и 12 выполнены с пилястрами размером 510х390 мм. Кирпичные пилястры армированы сетками через каждые четыре ряда, а пилястры стен по рядам А и Г, кроме того, начиная с отметки +8,459 м, армированы через два ряда.

Настил покрытия выполнен из сборных ребристых железобетонных плит 1,5х6 м (марка ПНС-11, серия ПК-01-111), уложенных по ригелям покрытия. Роль ригеля покрытия выполняют железобетонные предварительно-напряженные двускатные балки двутаврового сечения, изготовленные по серии ПК-01-06 (марка 1Б4-18-2). Отметка низа стропильных конструкций покрытия +9,600 м. Балки покрытия через

железобетонные опорные подушки шарнирно опираются на пилястры продольных кирпичных стен.

Крыша здания склада кислоты №2 - плоская двускатная (уклон I = 1/12) с наружным неорганизованным водоотводом. Кровля теплая, гидроизоляционный слой выполнен из рулонного рубероида. Карниз по ряду А имеет вылет 370 мм и образован путем установки на кирпичную стену железобетонных карнизных плит ПК-6а (серия СТ-02-12).Карниз по ряду Г имеет вылет150 мм и образован путем напуска кирпичной кладки стены наружу. По торцам здания (ряд 1 и 12) на крыше выполнен парапет из кирпичной кладки толщиной 250 мм. По оси «10» на кровле выполнен поперечный температурный шов

В осях 4-8, А-Г расположены два резервуара (хранилища), предназначенные для хранения кислоты. Опираются хранилища на фундаментные бетонные опорные блоки. Для обслуживания хранилищ в здании были возведены рабочие площадки (отметки +3,600, +4,000 и +7,000 м), представляющие собой стальные балочные клетки из прокатных элементов с монолитной железобетонной плитой перекрытия (для отметки +3,600) и стальным листовым настилом (для отметок +4,000 и +7,000). Проект рабочих площадок был разработан институтом "ГИПРОХИМ" в 1965 году. Рабочие чертежи площадок стадии КМД были разработаны институтом КАЗОРГТЕХСТРОЙ (г. Алма-Ата) в 1967 году.

Покрытие пола на отметках ±0,000 и +3,600 м выполнено из кислотоупорного кирпича, уложенного плашмя на кислотостойком растворе, в качестве гидроизоляции использован один слой (3 мм) полиизобутилена на клее.

Фундамент здания склада кислоты №2 – бетонный ленточный под несущие стены. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость здания обеспечивается жесткостью пилястр кирпичных стен, поперечными и торцевыми стенами, а также обеспечивается жестким диском покрытия, образованным железобетонными ребристыми плитами 1,5х6 м.

6.2.3.2 Проектное обоснование архитектурно - строительных и конструктивных решений

На основании отчета «О техническом состоянии строительных конструкций здания склада кислоты №1 РМЦ ТОО «Казцинк» разработана проектная документация на ремонтно-восстановительные работы и мероприятия по увеличению сейсмостойкости здания.

Склад №1

По материалам обследования проектом предусмотрено:

демонтаж существующей кровли с последующим монтажом;

ремонт плит покрытия и ж/бетонных ферм выполняется сухой смесью MasterEmaco S488;

усиление нижнего пояса фермы предусмотрено постановкой предварительно напряженной затяжки из арматурной стали Ø12А-III;

для увеличения сейсмостойкости здания проектом выполняется антисейсмический пояс в уровне плит покрытия;

выполнено усиление пилястр методом железобетонной армированной обоймы;

усиление кирпичных стен выполнено с помощью оштукатуривания сухой смесью MasterEmaco S488 по сетке Ø3ВрI ГОСТ 6727-80 шаг ячеек 100×100мм

На основании технического задания, с учетом замены 4-х резервуаров для хранения кислоты и заданий смежных отделов в рабочем проекте заложено:

демонтаж площадки обслуживания на отм.+7,200 с последующим монтажом на той же отметке;

ремонт существующих фундаментов;

на отм.+1,840 установлены металлические балки для последующего монтажа резервуаров.

Для аварийного слива кислоты и ликвидации последствий аварий, отметка пола опущена на 300мм и выполнены два приямка. Конструкция пола принята химически стойкой

Для обслуживания насосов на отм.+6,150м установлен монорельс для тали электрической, грузоподъемностью Q=1т.

Склад №2.

В складе №2 предусмотрен частичный ремонт здания.

Выполняется вентиляция здания, на основании заданий смежных отделов.

В данном складе пробиваются отверстия в существующих ребристых плитах для установки дефлекторов.

Предусмотрен демонтаж стены по оси «2» в рядах «А-Г», в связи с этим переработан узел крепления существующего монорельса.

В осях «1-2», «А-Г» выполнено химически стойкое покрытие пола (после демонтажа существующего пола)

Над содовым участком склада в осях «10÷12, А-Г» предусмотрен демонтаж существующей кровли, с последующим монтажом новой кровли.

Ремонтно-восстановительные работы склада №2 на основании «Заключения №01/15 о техническом состоянии по дальнейшей эксплуатации здания» включены в перспективный план работ по капитальному ремонту.

таблица 3

Основные показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Склад №1	Склад №2
1	Площадь застройки / реконструируемая	м^2	1135,0	921,87
2	Общая площадь здания/площадь реконструк	м^2	1075,3	870,74 / 108,0
3	Строительный объем реконструируемый	м^3	14085,35	10269,63
4	Этажность	кол.	1	1

Решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций

Техническое задание предусматривает замену резервуаров для хранения кислоты, которое не затрагивает ограждающие конструкции.

Следовательно, существующие конструкции кровли и ограждения остаются без изменения.

Мероприятия по сейсмоусилению здания склада №1

Согласно заключения о техническом состоянии строительных конструкций» №07/17, здания ронделей РМК ТОО «Казцинк, выполненным ТОО «КАЗЦВЕТМЕТ-РЕМОНТ» в 2014 г. с соблюдением требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», проектом предусмотрен ряд мероприятий:

В целом, здание является *сейсмобезопасным,* по расчетным требованиям. Требует разработки проекта по устранению отступлений от обязательных конструктивных требований. Поэтому, проектом при реконструкции, , предусмотрены мероприятия по сейсмоусилению:

предусмотрен антисейсмический пояс в уровне плит покрытия;

выполнено усиление пилястр методом железобетонной армированной обоймы;

усиление кирпичных стен выполнено с помощью оштукатуривания сухой смесью MasterEmaco S488 по сетке Ø3BpI ГОСТ 6727-80 шаг ячеек 100×100.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионно-стойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, лакокрасочных и мастичных покрытий, пленочных, облицовочных и других материалов (вторичная защита).

Бетонные и железобетонные конструкции

Учитывая сильноагрессивное воздействие на железобетонные конструкции газовоздушной среды и проливов, рекомендуется выполнить антикоррозионную защиту поверхности конструкций лакокрасочными покрытиями IV группы толщиной 0,2+0,25 мм.При этом вначале необходимо очистить поверхность бетона и арматуры от солей, продуктов коррозии бетона и других загрязнителей и произвести заделку трещин, отколов и восстановить поврежденное штукатурное покрытие.

Существующие конструкции стен, ферм и плиты покрытия окрашиваются эмалью ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 в восемь слоем, по грунтовке ХВ-784 ГОСТ 9355-81 в один слой.

В качестве заполнителей следует предусматривать кварцевый песок по ГОСТ 8736 и щебень по ГОСТ 8267

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций

Способы защиты от коррозии стальных несущих конструкций и ограждающих конструкций из алюминия и оцинкованной стали выполняются в соответствии с приложением 14 и таблицей 29 СНиП РК 2.01-19-2004.

На основании приложения 14 степень агрессивного воздействия среды на конструкции - сильноагрессивная, пункт «е» принимается окрашивание лакокрасочными материалами IV группы. По приложению 15 для IV группы покрытия принято антикоррозийное покрытие металлоконструкций площадок обслуживания резервуаров - эмаль ХВ-785 по ГОСТ 7313-75* в два слоя по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов принимается по таблице 30 СНиП РК 2.01-19-2004.

При сильноагрессивной среде степень очистки не ниже II.

Фундаменты здания и оборудования

Вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется покрытием битумной мастикой МБК-Г-65 за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Защита конструкций существующих фундаментов здания от дождевых и талых вод выполняется с помощью устройства отмостки по периметру здания.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К опасным производственным факторам реконструируемого объекта относятся:

опасность отравления ядовитыми газами и аэрозолями;

пожароопасность;

опасность получения химических ожогов;

повышенный уровень шума при работе технологического оборудования и вентиляционных систем;

наличие вращающихся частей и механизмов оборудования;

перемещение грузов во время работы и технического обслуживания оборудования;

опасность поражения электрическим током.

По наличию перечисленных факторов и по характеристике процесса проектируемый объект относится к опасным.

Для снижения воздействия опасных и вредных факторов на персонал и создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда предусмотрены технические и организационные мероприятия.

Применяемое оборудование будет иметь сертификат соответствия правилам безопасности РК.

Технические мероприятия

Техническая серная кислота содержит не менее 92,5%÷94% основного вещества (H_2SO_4).

Общие данные: молекулярная масса – 98,0, температура кипения – 286,9°С, плотность при 20ºС – 1826 кг/м³. Токсична, класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 – II, ПДК в воздухе рабочей зоны – 1,0 мг/м³, ПДК в атмосферном воздухе – 0,3 мг/м³, летальная доза для человека DL50 - 135 мг/кг (через рот).

Негорючая, не воспламеняется, пожароопасна при контакте с деревом и другими органическими материалами.

Меры предосторожности: хранение серной кислоты в герметично закрытых емкостях. Помещения для хранения серной кислоты обеспечены постоянно действующей вытяжной вентиляцией и притоком воздуха. Полы в местах хранения кислоты имеют ровную, гладкую и легко моющуюся поверхность, устойчивую к воздействию кислот. Не допускать контакта с водой, не хранить вместе с органическими веществами во избежание их воспламенения.

Применение персоналом средств индивидуальной защиты.

Ликвидация аварий. Отметка пола склада кислоты относительно земли минус 0,2 м, пол выполнен из кислотоупорной плитки. При порыве кислотопровода, останавливается насос, закрывается задвижка на линии всаса, ограждается участок с проливом кислоты. Производится уборка и нейтрализация.

Допустимый уровень шума на рабочих местах достигается в проекте следующими техническими мероприятиями:

размещение постоянно работающего оборудования с высоким уровнем шума (насосы, вентиляторы) в изолированных помещениях, в которых отсутствуют постоянные рабочие места, или снаружи здания;

снижение шума от вентиляционных установок за счет присоединения воздуховодов к центробежным вентиляторам через гибкие вставки.

Для предотвращения травмирования персонала от вращающихся частей оборудования предусмотрены защитные кожухи и ограждения.

Для перемещения грузов во время эксплуатации и технического обслуживания оборудования предусматривается использование ручных талей соответствующей грузоподъемности. Для лиц, управляющих кранами с пола, предусмотрены свободные проходы.

Для обеспечения электробезопасности при работе обслуживающего персонала, проектом предусмотрены следующие технические мероприятия:

надлежащая изоляция электрооборудования;

надежное и быстродействующее автоматическое отключение случайно оказавшихся под напряжением нормально нетоковедущих частей электрооборудования и поврежденных участков сети;

все электрооборудование и кабельная продукция предусмотрены в исполнении, отвечающем условиям окружающей среды;

устройство надежного защитного заземления и соединения всех нормально нетоковедущих частей электрооборудования с предусмотренным заземляющим устройством;

заземление теплотехнического оборудования и оборудования систем водоснабжения в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Для снижения потенциальной опасности других производственных факторов проектом предусмотрено:

в зданиях выполнены приточные и вытяжные общеобменные системы вентиляции для создания нормальных санитарно-гигиенических условий;

на территории проектируемого объекта и в здании предусмотрено общее освещение помещений и местное освещение рабочих мест для безопасного ведения работ.

6.3. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

6.3.1 Водоснабжение и канализация. Установка аварийных душей

В настоящее время на складах кислоты №1 и №2 отсутствуют аварийные души. Ранее установленный аварийный душ в складе №2 демонтирован.

Согласно требованиям промышленной безопасности, в данном рабочем проекте предусмотрена установка аварийных душей для защиты персонала при работе с кислотой. Источником водоснабжения является существующий хозяйственно-питьевой водопровод Ø57х3 цеха кислоты №2. Гарантированный напор в сети 15-20 м вод.ст. Расчетный расход воды в системе аварийного водоснабжения составляет 1,1 л/с; 0,99 $м^3$/ч. Аварийные души расставлены на видных местах на расстоянии не более 25 метров от возможных очагов поражения: на отметках -0,500 внутри помещений складов, и на отм. +3,700 – площадках обслуживания наливной эстакады.

Аварийные души приняты комбинированные, с душем для тела и глаз. Для установки внутри склада №2, где есть отопление, принят аварийный комбинированный душ IST, модель 15032500, без обогрева.

Для установки вне помещения и внутри неотапливаемого склада №1 приняты морозостойкие комбинированные души IST, обогреваемые, типа ESW-ICH модель 15036150. Расход воды на 1 душ составляет 60л/мин для тела и 6 л/мин для глаз в течение 15 минут. Температура воды, подаваемая в души не должна быть ниже 20-25°С. Для подогрева воды, идущей на запитку душей цеха №1, установлены проточные водонагреватели типа THERMEX 350 Stream.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевой воды В1 выполнены из водогазопроводных оцинкованных труб Ø25-32 по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы наружной прокладки и внутри неотапливаемого помещения проложены в тепловой изоляции, с греющим кабелем. Тепловая изоляция предусмотрена базальтовым теплоизоляционным шнуром ШБТ-10, по ТУ 5769-001-76342306-2006 b=30мм, с покровным слоем из листовой оцинкованной стали ГОСТ 16523-97. Греющий саморегулирующийся кабель принят «FASTES 30-2 CR» (ИП «Теплолюкс» г. Павлодар).

Отвод стоков после аварийных душей (система К3) предусмотрен в душевые поддоны и далее по системе трубопроводов в дренажный лоток наливной эстакады или в дренажные приямки внутри помещений. Далее стоки откачиваются существующими дренажными насосами в систему существующей производственной канализации. На сети предусмотрено устройство прочисток. Расход поступающих стоков равен расходу воды на аварийные души. Трубопроводы системы выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ø50 по ГОСТ 22689.1-89. Душевые поддоны установлены на

отметке -0,200 внутри помещений, душевые поддоны снаружи помещений укрепить под площадкой обслуживания.

После монтажа стальные трубопроводы, крепления трубопроводов окрашиваются эмалью ПВ-115 за 2 раза. Предусмотрено гидравлическое испытание напорных трубопроводов с составлением актов приемки системы.

Производство и приемка работ выполняется в соответствии со СНиП 3.05.01-85, СНиП РК 1.03-06-2002, СНиП РК 1.03-05-2001, СНиП 2.04.10-2004, законом РК №242-11 от 16.07.2001г. и постановлением №1328 от 15.10.2001г.

6.3.2 Отопление и теплоснабжение. Вентиляция

Схемы отопления и теплоснабжения реконструируемого объекта сохраняются существующими. Изменений схем, заданием на проектирование не предусмотрено.

Вентиляция

Проект по вентиляции выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями:

СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

В помещении склада кислоты №1, в объединенном цехе №1 РМК ТОО «Казцинк» выполнена система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В качестве побудителя выбраны вентиляторы осевые ВО-6-300-8. Вентиляторы установлены на отм. +9,000.

В помещении склада кислоты №2, в объединенном цехе №1 РМК ТОО «Казцинк» выполнена система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В качестве побудителя выбраны вентиляторы осевые ВО-6-300-8. Вентиляторы установлены на отм. +9,000.

В помещении склада кислоты №2 на содовом участке, в объединенном цехе №1 РМК ТОО «Казцинк» выполнена система вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В качестве побудителя выбраны вентиляторы осевые ВО-6-300-8. Вентиляторы установлены на отм. +9,000. Приточная система – существующая.

Для компенсации замещаемого объема, при операциях слива-налива емкостей для хранения кислоты, предусмотрены воздуховоды, соединяющие емкость с атмосферой. Воздуховоды выполнены из листа δ=1мм по ГОСТ 19903-2015 из стали марки С245 ГОСТ 27772-88. Для предотвращения попадания атмосферных осадков в емкости на конце воздуховодов установлены дефлекторы типа ДТ.

Таким образом, проектом предусмотрены все необходимые решения по вентиляции и созданы нормальные санитарно-гигиенические условия.

6.4 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.4.1 Согласно заданию на проектирование «ТОО "Казцинк". Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 РМК» рабочим проектом предусмотрена организация электроснабжения вновь проектируемого технологического оборудования, а также реконструкция электроснабжения существующего технологического оборудования, выполненные согласно заданиям разработчиков технологических разделов рабочего проекта, а также ТУ №1-17 от 14.03.2017 года выданным заказчиком. Рабочим проектом предусмотрены следующие объемы электротехнических работ:

выполнено подключение вентиляционного оборудования складов, аварийных душей, сварочных выпрямителей, тельфера, а также корректировка схем управления

насосами перекачки кислоты и замена рабочего и ремонтного освещения складов. Согласно ТУ №1-17 внешнее электроснабжение складов остается существующим.

6.4.2 Электротехнические решения по складу кислоты №1

Новыми потребителями склада кислоты №1 являются электроприемники технологического оборудования:

вытяжной осевой вентилятор ВО 6-300-8-0: 3кВт – 4шт.;
приточный осевой вентилятор ВО 6-300-8-0: 3кВт – 4шт.;
аварийный морозостойкий душ ESW-ICH: 0,1кВт – 4шт.;
тельфер: 1,7кВт – 1шт.;
сварочный выпрямитель ВДМ-6303С: 38,7кВт – 1шт.

Существующими, переподключаемыми потребителями склада кислоты №1 являются электроприемники технологического оборудования:

насос подачи кислоты: 45кВт – 2шт.;
рабочее и ремонтное освещение: 2,455кВт.
Категория надежности электроснабжения согласно ТУ №1-17 – III.

Для электроснабжения вновь устанавливаемого и существующего оборудования в складе кислоты №1, рабочим проектом предусматривается организация ЩСУ-0,4кВ на базе панелей ЩО-70, располагаемых в проектируемом электропомещении в осях 1-2/А-Б. Два существующих питающих кабеля заводятся в вводные панели ЩСУ с уменьшением их длины. К панели №2 ЩСУ подключается существующий кабель электроснабжения здания гаража

*Вытяжной осевой вентилятор ВО 6-300-8-0: 3кВт – 4шт***.**
Оборудование подключено от панели №4 проектируемой ЩСУ-0,4кВ кабелем ВВГнг-4×2,5. Управление осуществляется с постов кнопочных, установленных по месту.

Приточный осевой вентилятор ВО 6-300-8-0: 3кВт – 4шт.

Оборудование подключено от панели №4 проектируемой ЩСУ-0,4кВ кабелем ВВГнг-4×2,5. Управление осуществляется с постов кнопочных, установленных по месту.

Аварийный морозостойкий душ ESW-ICH: 0,1кВт – 4шт.

Оборудование (греющий кабель трубопровода с водой) подключено от панели №4 проектируемой ЩСУ-0,4кВ кабелем ВВГнг-3×2,5. Управление осуществляется комплектным механическим термостатом.

Тельфер: 1,7кВт – 1шт.

Оборудование подключено от панели №5 проектируемой ЩСУ-0,4кВ кабелем ВВГнг-4×4 до рубильника и кабелем КГ 4×4 от рубильника до привода. Управление тельфером осуществляется с комплектного пульта.

Сварочный выпрямитель ВДМ-6303С: 38,7кВт – 1шт.

Выпрямитель подключен от панели №5 проектируемой ЩСУ-0,4кВ кабелем ВВГнг-4×35. Согласно ТУ №1-17 сварочные посты расположены на наружной стене вдоль оси А.

Насос подачи кислоты: 45кВт – 2шт.

Рабочим проектом предусмотрена новая схема управления каждым насосом из проектируемой ЩСУ-0,4кВ. В схеме применено устройство плавного пуска MCD5, добавлена кнопка аварийного останова, располагаемая на эстакаде налива кислоты. Насосы подключены от панелей №2 и №5 проектируемой ЩСУ-0,4кВ кабелями ВВГнг-4×35. Управление осуществляется по месту. Насосы не являются взаиморезервируемыми.

Кабельные трассы

Питающая и распределительная сети выполнены кабелями ВВГнг.Для прокладки кабелей вдоль стен склада предусмотрены кабельные трассы, состоящие из полок и

проложенных на них кабельных лотков. Спуски с трасс к электроприемниками выполнены в стальных защитных трубах, прокладываемых по стенам и металлоконструкциям.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрена замена осветительной сети рабочего освещения помещения баков кислоты и эстакады налива кислоты, а также освещение проектируемой ЩСУ-0,4кВ. Новые щитки освещения запитаны от панели №5 проектируемой ЩСУ-0,4кВ кабелем ВВГнг-4×10. Освещение помещения выполнено светильниками ДСП-15 со светодиодными лампами. Освещение эстакады выполнено светильниками НСП-41 с люминесцентными лампами. Светильники установлены на колоннах и стенах здания.

Согласно ТУ №1-17 в помещении баков кислоты предусмотрено ремонтное освещение от понижающего трансформатора ТСЗИ-2,5-380/12В напряжением 380/12В.

Все металлические конструкции и детали электропроводки (кронштейны, корпуса светильников, металлические коробки, металлические оболочки кабелей) заземлены путем надежного присоединения к нулевому защитному проводу.

Линии групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников, выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

Питающая и распределительная осветительная сеть выполнена кабелем ВВГнг.

Защитные меры безопасности

Система заземления для электрооборудования принята TN-C, для электроосвещения TN-C-S с разделением PEN проводника на PE и N проводники в щитке освещения.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении к открытым проводящим частям проектом предусмотрены следующие меры безопасности:

защитное заземление. В здании склада имеется существующий внутренний заземляющий контур из стальной полосы 25х4мм, присоединенный к заземляющему устройству не менее, чем в двух местах. Защитному заземлению подлежат все открытые проводящие части технологического оборудования и электроустановок. Согласно ТУ №1-17 рабочим проектом предусмотрено внешнее заземляющее устройство, выполненное снаружи здания, на стене, для проведения сварочных работ;

автоматическое отключение питания. Проектом приняты к установке автоматические выключатели и защитные проводники с параметрами, обеспечивающими время защитного отключения при занулении или заземлении открытых проводящих частей не более 0,2 с.

6.4.3 Электротехнические решения по складу кислоты №2

Новыми потребителями склада кислоты №2 являются электроприемники технологического оборудования:

вытяжной осевой вентилятор ВО 6-300-8-0: 3кВт – 3шт.;

приточный осевой вентилятор ВО 6-300-8-0: 3кВт – 2шт.;

аварийный морозостойкий душ ESW-ICH: 0,1кВт – 3шт.;

греющий саморегулирующийся кабель EASTEC 30-2 CR: 2,4кВт – 1шт.;

сварочный выпрямитель ВДМ-1201МУ3: 90кВт – 1шт.

Существующими, переподключаемыми потребителями склада кислоты №2 являются электроприемники технологического оборудования:

насос подачи кислоты: 45кВт – 2шт.;

рабочее и ремонтное освещение: 3,644кВт.

Категория надежности электроснабжения согласно ТУ №1-17 – III.

Вытяжной осевой вентилятор ВО 6-300-8-0: 3кВт – 3шт.

Оборудование подключено от проектируемой панели №11 существующей РУ-0,4кВ РП-8 кабелем ВВГнг-4×2,5. Управление осуществляется с постов кнопочных, установленных по месту.

Приточный осевой вентилятор ВО 6-300-8-0: 3кВт – 2шт.

Оборудование подключено от проектируемой панели №11 существующей РУ-0,4кВ РП-8 кабелем ВВГнг-4×2,5. Управление осуществляется с постов кнопочных, установленных по месту.

Аварийный морозостойкий душ ESW-ICH: 0,1кВт – 3шт.

Оборудование (греющий кабель трубопровода с водой) подключено от проектируемой панели №11 существующей РУ-0,4кВ РП-8 кабелем ВВГнг-3×1,5. Управление осуществляется комплектным механическим термостатом.

Греющий саморегулирующийся кабель EASTEC 30-2 CR: 2,4кВт – 1шт.

Оборудование (греющий кабель магистрального трубопровода с водой) подключено от проектируемой панели №11 существующей РУ-0,4кВ РП-8 кабелем ВВГнг-3×2,5. Управление осуществляется комплектным механическим термостатом.

Сварочный выпрямитель ВДМ-1201МУ3: 90кВт – 1шт.

Выпрямитель подключен от существующей панели №4 существующей РУ-0,4кВ РП-8 кабелем ВВГнг-4×95. Согласно ТУ №1-17 сварочные посты расположены внутри склада в осях 11/Г и на наружной стене в осях 1/Г.

Насос подачи кислоты: 45кВт – 2шт.

В схему управления каждого насосом были внесены следующие изменения: применено устройство плавного пуска MCD5, заменен ящик местного управления ЯУ, заменены силовые и контрольные кабели от РУ-0,4кВ до двигателя и ЯУ, добавлена кнопка аварийного останова, располагаемая на эстакаде налива кислоты. Насосы подключены от существующих панелей №4 и №8 существующей РУ-0,4кВ РП-8 кабелями ВВГнг-4×35. Управление осуществляется по месту. Насосы не являются взаиморезервируемыми.

Кабельные трассы

Питающая и распределительная сети выполнены кабелями ВВГнг. Для прокладки кабелей вдоль стен склада предусмотрены кабельные трассы, состоящие из полок и проложенных на них кабельных лотков. Спуски с трасс к электроприемникам выполнены в стальных защитных трубах, прокладываемых по стенам и металлоконструкциям.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрена замена осветительной сети рабочего освещения помещения баков кислоты и эстакады налива кислоты. Новый щиток освещения запитан от существующей панели №2 существующей РУ-0,4кВ РП-8 существующим кабелем.

Освещение помещения выполнено светильниками ДСП-15 со светодиодными лампами. Освещение эстакады выполнено светильниками НСП-41 с люминесцентными лампами. Светильники установлены на колоннах и стенах здания.

Согласно ТУ №1-17 в помещении баков кислоты предусмотрено ремонтное освещение от понижающего трансформатора ТСЗИ-2,5-380/12В напряжением 380/12В.

Все металлические конструкции и детали электропроводки (кронштейны, корпуса светильников, металлические коробки, металлические оболочки кабелей) заземлены путем надежного присоединения к нулевому защитному проводу. Линии групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников, выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

Питающая и распределительная осветительная сеть выполнена кабелем ВВГнг.

Защитные меры безопасности

Система заземления для электрооборудования принята TN-C, для электроосвещения TN-C-S с разделением PEN проводника на PE и N проводники в щитке освещения.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении к открытым проводящим частям проектом предусмотрены следующие меры безопасности:

защитное заземление. В здании склада имеется существующий внутренний заземляющий контур из стальной полосы 25×4мм, присоединенный к заземляющему устройству не менее, чем в двух местах. Защитному заземлению подлежат все открытые проводящие части технологического оборудования и электроустановок. Согласно ТУ №1-17 рабочим проектом предусмотрено внешнее заземляющее устройство, выполненное снаружи здания, на стене, для проведения сварочных работ;

автоматическое отключение питания. Проектом приняты к установке автоматические выключатели и защитные проводники с параметрами, обеспечивающими время защитного отключения при занулении или заземлении открытых проводящих частей не более 0,2 с.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭМ

Показатель	Един измер	Значение	
		Склад №1	Склад №2
Категория надежности электроснабжения	-	III	III
Напряжение питающей сети	кВ	0,4/0,22	0,4/0,22
Расчетная мощность электроприемников	Вт	69,0	152,5
Установочная мощность электроприемников		245,6	197,7
Расчетный ток	А	112,9	250.0
Коэффициент мощности (cos φ)	-	0.93	0.93

6.4.4 Автоматизация, связь и пожарная сигнализация

Изменений существующих схем автоматизации, связи и пожарной сигнализации проектом реконструкции не предусмотрено.

6.5 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

6.5.1 Пожарная безопасность

В реконструируемых зданиях складов предусмотрены необходимые проходы, ограждения площадок и механизмов, заземление нетоковедущих конструкций и оборудования. Рекомендовано для предприятия иметь разработанные инструкции: технологические, по безопасности труда для рабочих каждой профессии, по ремонту и чистке оборудования, по пожарной безопасности и должностные для ИТР.

Предусмотрено обеспечение сотрудников отделения первичными средствами защиты (респираторами, противогазами, защитными очками).

Схема эвакуационных путей и предупреждения людей на случай возникновения чрезвычайных ситуаций, разрабатывается в цехе до пуска объекта и утверждается службой охраны труда и ТБ предприятия.

Противопожарные мероприятия.

В качестве противопожарных мероприятий на действующем предприятии предусмотрены:

организация подъездных путей для пожарных машин;

обеспечение соответствия огнестойкости помещений категориям их пожарной опасности;

оснащение помещений первичными средствами пожаротушения, обеспечиваемое заказчиком в ходе эксплуатации оборудования.

Оснащенность объекта первичными средствами пожаротушения предусмотрена в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан». Состав и количество оснащения объекта первичными средствами пожаротушения – существующие.

Персонал участка и подрядных организаций следует подготовить к неукоснительному соблюдению противопожарных мероприятий и повышенной бдительности. Категория здания участка по пожарной опасности – «Д».

На путях эвакуации при пожаре предусмотрены проходы размером1000×2000м

Технические решения противопожарной защиты

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и объектов соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2009, техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» и обеспечивают нормативный уровень безопасности людей и предотвращение опасности причинения вреда в результате пожара. Существующие строительные конструкции здания соответствуют требованиям пожарной безопасности, степени огнестойкости здания и категории производства по пожарной опасности:

в стенах и перегородках, разделяющих помещения разной категории по пожарной опасности, установка противопожарных дверей с самозакрывателями и уплотнителями в притворах;

открывание всех эвакуационных дверей по направлению движения;

На объекте предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, выполненная согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Для предотвращения проникновения в помещения продуктов горения при возникновении пожара сохранены существующие проектные решения:

прокладка трубопроводов систем отопления и паро- и теплоснабжения в местах пересечения внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов;

заделка зазоров и отверстий в стенах и перегородках после прокладки трубопроводов систем отопления и теплоснабжения, электрических сетей негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости стен и перегородок;

применение теплоизоляционных конструкций из негорючих материалов.

В соответствии с правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан ППБ РК-2014, проектом сохранены существующие на объекте пожарные щиты, оснащенные инвентарем согласно требованиям, ящики с песком и пожарные краны, укомплектованные пожарными рукавами и стволами.

Организационные мероприятия

На объекте предусмотрен порядок хранения веществ и материалов, для тушения которых используются различные огнетушащие средства. На участках предусмотрены первичные меры пожарной безопасности.

В соответствии с действующим законодательством ответственность за обеспечение пожарной безопасности несет руководитель производства.

Руководитель обязан:

организовывать изучение и выполнение требований пожарной безопасности всеми инженерно-техническими работниками, служащими и рабочими;

организовывать пожарно-технические комиссии, а на производстве добровольные пожарные дружины (отделения, боевые расчеты);

организовывать проведение противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму;

устанавливать в производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях строгий противопожарный режим и постоянно контролировать его неукоснительное соблюдение всеми рабочими и обслуживающим персоналом;

периодически проверять состояние пожарной безопасности объектов (подразделений), наличие и исправность технических средств борьбы с пожарами, боеспособность пожарной охраны, добровольных пожарных дружин (отделений, боевых расчетов) и принимать необходимые меры к улучшению их работы.

Все ИТР, рабочие и служащие должны проходить специальную противопожарную подготовку в системе производственного обучения. Противопожарная подготовка ИТР, рабочих и служащих состоит из противопожарного инструктажа (первичного и вторичного) и занятий по пожарно-техническому минимуму, устанавливаемых в порядке и сроках приказом руководства.

Первичный (вводный) противопожарный инструктаж проходят все вновь принимаемые на работу ИТР, служащие и рабочие (в том числе и временные).

Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж.

По окончании инструктажа должна быть проведена проверка знаний и навыков, полученных инструктируемыми. При выявлении в результате проверки у проинструктированных неудовлетворительных знаний и навыков проводится повторный инструктаж с обязательной последующей проверкой.

Вторичный инструктаж проводится на рабочем месте лицом, ответственным за пожарную безопасность в подразделении. Противопожарный инструктаж проводится также при перемещении работающих из одного подразделения в другое с учетом особенностей пожарной опасности конкретного подразделения.

Расчет пожарных рисков

В проекте в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», и нормативных документов Республики Казахстан, регулирующих вопросы пожарной безопасности.

Этим самым выполнены требования раздела 3 пункта 9.1 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Пожарная безопасность проектируемого объекта считается обеспеченной и, в соответствии с пунктом 9 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», выполнение расчета пожарного риска не требуется.

6.6 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ВЗРЫВОПОЖАРНЫХ СИТУАЦИЙ

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случаях их возникновения.

Проектируемый объект по требованиям пожарной безопасности имеет следующую классификацию:

степень огнестойкости - II;

класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1;

категория здания по пожарной опасности – «Д».

Проектом предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;

не распространения пожара на соседние здания, сооружения и строения.

Из всех помещений здания имеются соответствующие нормам эвакуационные выходы.

К объекту обеспечивается свободный подъезд, все дороги и подъезды к объекту освещены

6.7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Материалы разработаны ТОО «ИЛ«НПО «ВК-ЭКО»

Заказчик материалов проекта ТОО «Казцинк»

На рассмотрение экспертизы представлены:

- «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха РМК»

(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов, других документов)

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

Атмосферный воздух

В период реконструкции склада кислоты прогнозируется выброс загрязняющих веществ 23 наименований в количестве 14,131501 тонн (8,3244455 г/сек). Прогнозируемый срок проведения работ – в течение одного календарного года. На период реконструкции склада кислоты временно вводится неорганизованный источник выброса 6902 (работы по реконструкции склада кислоты).

При реализации проектных решений от 6 проектируемых источников выброса склада кислоты объединенного цеха № 1 прогнозируется выброс загрязняющих веществ 5 наименований в количестве 0,2488074 тонн/год (0,0575214 г/с).

Характеристика источников выбросов

В период реконструкции производятся: переработка пылящих материалов, изоляционные работы, покрасочные работы сварочные работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух:

После реконструкции склада кислоты загрязненный воздух от помещений и ёмкостей будет выбрасываться в атмосферу через отдельные источники:

- выброс загрязняющих веществ в атмосферу от склада кислоты № 1 предусматривается через четыре осевых вентилятора диаметром 800 мм на высоте 9 м (линейный ИЗА 0067);

- выброс загрязняющих веществ в атмосферу от склада кислоты № 2 предусматривается через два осевых вентилятора диаметром 800 мм на высоте 9 м (линейный ИЗА 0068);

- выброс загрязняющих веществ в атмосферу от содового участка склада кислоты № 2 предусматривается через осевой вентилятор диаметром 800 мм на высоте 9 м (ИЗА 0069);

- выброс загрязняющих веществ в атмосферу от ёмкостей с кислотой склада кислоты № 1 предусматривается через воздуховоды диаметром 315 мм на высоте 14,4 м (ИЗА 0070).

Время работы вентиляторов складов кислоты принимается 8760 часов в год.

В соответствии с проектными решениями снаружи склада кислоты № 1 оборудуется открытый сварочный пост на базе сварочного выпрямителя ВДМ-6303С, снаружи склада кислоты № 2 – открытый сварочный пост на базе сварочного выпрямителя ВДМ-1201МУЗ. Прогнозный расход сварочных электродов марки МР-3 по каждому сварочному посту принимается 100 кг/год. Выброс загрязняющих веществ от открытого сварочного поста снаружи склада кислоты № 1 предусматривается неорганизованно непосредственно в атмосферу (ИЗА 6057). Выброс загрязняющих веществ от открытого сварочного поста снаружи склада кислоты № 2 предусматривается неорганизованно непосредственно в атмосферу (ИЗА 6058).

Номера источников выбросов 0067÷0070, 6057, 6058 ранее на РМК не использовались.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на персональном компьютере с использованием программного комплекса «ЭРА» версии 1.7.

Размер расчетного прямоугольника выбран 4000 х 4000 м из условия оценки влияния площадок предприятия с отображением санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой зоны. Для анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в зоне влияния предприятия шаг расчетных точек по осям координат X и Y принят 100 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка с координатами X=1000, Y=-1500 (местная система координат).

Расчёты и анализ уровня загрязнения атмосферы в период реконструкции объекта.

Выполненными расчетами установлено, что на этапе реконструкции склада кислоты на территории ближайшей жилой зоны, а также на границе санитарно-защитной зоны предприятия по всем загрязняющих веществам расчетные приземные концентрации не превышают гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, безразмерная сумма их концентраций на территории ближайшей к предприятию жилой зоны, а также на границе установленной санитарно-защитной зоны не превышает 1,0 (единицу).

Расчёты и анализ уровня загрязнения атмосферы в период эксплуатации объекта.

Выполненными расчетами установлено, что на этапе эксплуатации склада кислоты на территории ближайшей жилой зоны, а также на границе санитарно-защитной зоны предприятия по всем загрязняющих веществам расчетные приземные концентрации не превышают гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, безразмерная сумма их концентраций на территории ближайшей к предприятию жилой зоны, а также на границе установленной санитарно-защитной зоны не превышает 1,0 (единицу).

Намечаемая деятельность заключается в проведении работ по реконструкции склада кислоты. Производство работ по реконструкции не классифицируется согласно санитарной классификации производственных объектов, так как является не производственным объектом, а процессом организации деятельности. Для проектируемой намечаемой деятельности – реконструкции конструкций и вытяжной вентиляции – организация санитарно-защитной зоны не требуется. Согласно пункту 1-1 статьи 40 Экологического кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность для целей оценки воздействия на окружающую среду классифицируется как объект IV категории.

Изменение границ существующей санитарно-защитной зоны при реализации проектных решений по реконструкции склада кислоты не требуется и не предусматривается.

На основании результатов расчета выбросов, составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых согласовываются в качестве нормативов ПДВ (таблица 1,2).

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции склада кислоты объединенного цеха № 1

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		На период реконструкции (1 год)		ПДВ.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3		4		5	6	7
Неорганизованные источники								
Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид) (0123)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.0297	0.02777	0.0297	0.02777	2017
Кальций оксид (Негашеная известь) (0128)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.0021333	0.0000445	0.0021333	0.0000445	2017
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (0143)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.002556	0.0023002	0.002556	0.0023002	2017
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (0301)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.006666	0.005171	0.006666	0.005171	2017
Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.0004056	0.0001014	0.0004056	0.0001014	2017
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (0337)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.0762616	0.0434534	0.0762616	0.0434534	2017
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.002083	0.00186	0.002083	0.00186	2017

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		На период реконструкции (1 год)		ПДВ.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3		4		5	6	7
Фториды неорганические хорошо растворимые (0343)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.004	0.0000457	0.004	0.0000457	2017
Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (0344)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.00917	0.00819	0.00917	0.00819	2017
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	1.522	0.83726	1.522	0.83726	2017
Толуол (0621)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	3.444	7.66465	3.444	7.66465	2017
Этанол (Этиловый спирт) (1061)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.01248	0.00625	0.01248	0.00625	2017
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (1210)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.667	1.6444	0.667	1.6444	2017
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	1.444	3.4909	1.444	3.4909	2017
Циклогексанон (1411)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.1104	0.0422	0.1104	0.0422	2017
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.139	0.032	0.139	0.032	2017

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		На период реконструкции (1 год)		ПДВ.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3		4		5	6	7
Сольвент нафта (2750)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.0347	0.01125	0.0347	0.01125	2017
Уайт-спирит (2752)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.149	0.02983	0.149	0.02983	2017
Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19) (2754)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.0175	0.0063	0.0175	0.0063	2017
Взвешенные частицы (2902)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.0195	0.0849165	0.0195	0.0849165	2017
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.50389	0.1833136	0.50389	0.1833136	2017
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (2909)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.1066667	0.0090912	0.1066667	0.0090912	2017
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)								
Объединенный цех №1 ОПО	6902	-	-	0.0213333	0.0002035	0.0213333	0.0002035	2017
Итого по неорганизованным:		**-**	**-**	**8.3244455**	**14.131501**	**8.3244455**	**14.131501**	
Всего по предприятию:		-	-	**8.3244455**	**14.131501**	**8.3244455**	**14.131501**	
Твердые:		-	-	**0.6989493**	**0.3158752**	**0.6989493**	**0.3158752**	
Газообразные, жидкие:		-	-	**7.6254962**	**13.8156258**	**7.6254962**	**13.8156258**	

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу после реализации проектных решений от проектируемых источников склада кислоты объединенного цеха №1

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		На период эксплуатации		ПДВ.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3		4		5	6	7
Организованные источники								
диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (0155)								
Объединенный цех №1 ОПКСК	0069	-	-	0.0486	0.0122472	0.0486	0.0122472	2018
Серная кислота (0322)								
Объединенный цех №1 ОПКСК	0067	-	-	0.005667	0.178704	0.005667	0.178704	2018
	0068	-	-	0.00175	0.055188	0.00175	0.055188	2018
	0070	-	-	0.0000046	0.0002882	0.0000046	0.0002882	2018
Итого:		-	-	0.0074216	0.2341802	0.0074216	0.2341802	
Итого по организованным:				**0.0560216**	**0.2464274**	**0.0560216**	**0.2464274**	
Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид) (0123)								
Объединенный цех №1 ОПКСК	6057	-	-	0.0005428	0.000977	0.0005428	0.000977	2018
	6058	-	-	0.0005428	0.000977	0.0005428	0.000977	2018
Итого:				0.0010856	0.001954	0.0010856	0.001954	
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (0143)								
Объединенный цех №1 ОПКСК	6057	-	-	0.000096	0.000173	0.000096	0.000173	2018
	6058	-	-	0.000096	0.000173	0.000096	0.000173	2018

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		На период эксплуатации		ПДВ.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3		4		5	6	7
Итого:				0.000192	0.000346	0.000192	0.000346	
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)								
Объединенный цех №1 ОПКСК	6057	-	-	0.000111	0.00004	0.000111	0.00004	2018
	6058	-	-	0.000111	0.00004	0.000111	0.00004	2018
Итого:				0.000222	0.00008	0.000222	0.00008	
Итого по неорганизованным:		**-**	**-**	**0.0014998**	**0.00238**	**0.0014998**	**0.00238**	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0.0575214**	**0.2488074**	**0.0575214**	**0.2488074**	
Твердые:		**-**	**-**	**0.0498776**	**0.0145472**	**0.0498776**	**0.0145472**	
Газообразные, жидкие:		-	-	**0.0076438**	**0.2342602**	**0.0076438**	**0.2342602**	

Водоснабжение и водоотведение

В период реконструкции склада кислоты прогнозируется безвозвратное использование для производственных нужд воды технического качества в объеме 6485 м3. В период реконструкции хозяйственно-бытовое обслуживание персонала, выполняющего строительно-монтажные работы, будет осуществляться на базе существующих объектов бытового обслуживания предприятия.

В период эксплуатации проектируемого объекта, с учетом специфики проектных решений принципиальных изменений в существующей системе водоснабжения и водоотведения не предусматривается. Для технологических нужд промышленная вода в складах №№ 1, 2 не используется. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работников, обслуживающих проектируемое оборудование, сетей и коммуникаций, используются существующие сети хозяйственно-питьевого водопровода и существующие бытовые помещения участков РМК.

Подземные воды

Потребность в подземных водных ресурсах участка предприятия при реализации проектных решений отсутствует. Так как забор подземных вод на территории данного участка осуществлять не предполагается, вопрос о необходимости организации зон санитарной охраны не рассматривается. Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений исключаются.

Недра

По специфике намечаемой деятельности потребность проектируемого объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации исключается.

Отходы производства и потребления

В процессе реконструкции склада кислоты прогнозируется образование видов отходов:

1. ***Строительный мусор*** (4 класс опасности, уровень опасности зелёный, индекс GG 170). Количество образования строительного мусора (строительные остатки, тара из-под строительных материалов) согласно проектным решениям принимается 1076 тонн. Так как работы по реконструкции склада кислоты выполняются сторонними строительными организациями, то в соответствии со статьей 283 Экологического кодекса РК ответственность за обращение со строительным мусором возлагается на соответствующую стороннюю строительную организацию. По мере образования строительный мусор используется при рекультивации нарушенных земель, либо передается сторонним специализированным организациям для размещения на полигонах отходов.

2. ***Отходы и лом черных металлов*** (4 класс опасности, уровень опасности зелёный, индекс GA 090). В состав отходов и лома черных металлов входят остатки листов и кровли, легковесный лом, металлоконструкции, металлическая тара, а также огарки сварочных электродов. Количество образования отходов и лома черных металлов согласно проектным решениям принимается 165 тонн. По мере образования отходы и лом черных металлов складируются на оборудованной площадке (мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры) и передаются специализированным предприятиям для утилизации (вторичной переработки).

3. ***Отходы и лом меди*** (3 класс опасности, уровень опасности зелёный, индекс GA 120). Отходы и лом меди образуются при демонтаже оборудования и замене электропроводки. Количество образования отходов и лома меди согласно проектным решениям принимается 1,123 тонн. По мере образования отходы и лом меди складируются в металлические контейнеры и передаются специализированным предприятиям для утилизации (вторичной переработки), либо отправляются на переработку в Усть-Каменогорский металлургический комплекс ТОО «Казцинк».

4. ***Отработанные люминесцентные лампы*** (1 класс опасности, уровень опасности янтарный, индекс АА 100). Отработанные люминесцентные лампы образуются при замене светильников в помещениях складов кислоты. Количество образования отработанных люминесцентных ламп согласно проектным решениям принимается 20 штук, что при среднем весе одной лампы 300 грамм составляет 0,006 тонн. По мере образования отработанные люминесцентные лампы передаются на утилизацию в специализированную организацию.

В процессе эксплуатации склада кислоты после проведения реконструкции не прогнозируется образование дополнительных видов отходов. При реализации проектных решений изменений в количестве видов и объемах образования отходов производства и потребления цинкового производства РМК не предусматривается.

Таблица 7

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего:	**1242.129**	**-**	**1242.129**
В т.ч. отходов производства:	**-**	-	**-**
отходов потребления:	**1242.129**	-	**1242.129**
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0.006	-	0.006
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	1076	-	1076
Отходы и лом черных металлов	165		165
Отходы и лом меди	1.123		1.123
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Физические воздействия

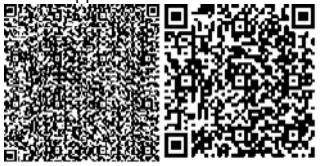
Воздействие физических факторов на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Растительность и животный мир

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность и животный мир оценивается как допустимое.



Замечания и предложения

В процессе рассмотрения проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха РМК» замечаний выявлено не было.

При эксплуатации объекта необходимо соблюдать нормы и требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан.

6.8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект организации строительства (далее ПОС) рабочего проекта «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 Риддерского металлургического комплекса (РМК) ТОО «Казцинк» разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства.

ПОС служит основой для распределениям капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

В разделе ПОС даны рекомендации по инженерной подготовке территории реконструкции, указаны организационные мероприятия и методы производства работ, разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ (СМР).

Нормативная продолжительность строительства 6,0 месяцев определена расчетом, выполненным в соответствии по СП РК 1.03-102-2014.

Начало строительства - апрель месяц (II квартал) 2018года.

Проектная документация сдается на рассмотрение экспертизы без сметного раздела.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1. Оценка принятых проектных решений.

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 ОТ 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически не сложным объектам», разработчиком проекта установлен II технологически не сложный уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Проект реконструкции разработан с учетом результатов обследования, характеризующих конструктивные решения и фактическое состояние здания и сооружений, что соответствует реконструкции существующего здания кислоты №1 и №2, с восстановлением поврежденных и усилением несущих конструкций в соответствие с требованиями к сейсмостойкости и сейсмобезопасности здания в районе сейсмичности 7 баллов.

Так как намечаемая деятельность осуществляется на территории действу-

ющего производственного объекта без изменения технологии производства, то действующая граница СЗЗ площадки цинкового производства РМК при реализации проектных решений остается без изменений.

Реконструкция склада кислоты будет способствовать цели технического перевооружения существующей системы хранения и отгрузки серной кислоты и включает мероприятия:

реконструкция здания склада кислоты № 1 (по материалам обследования);

утепление крыши над содовым участком склада кислоты № 2;

устройство общеобменной (приточно-вытяжной) вентиляции;

поочередная замена 4-х резервуаров для хранения кислоты в складе № 1;

установка и подключение электротельферов и электродвигателей в складе кислоты № 1;

площадки обслуживания всего технологического оборудования;

ремонт химзащитного покрытия полов здания в складе № 1;

укрытие от атмосферных осадков узла налива кислоты в цистерны;

замена оборудования слива-налива в железнодорожные цистерны.

Выполнение работ предусмотрено согласно нормативной документации, действующей в РК.

Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций, с учетом сейсмических мероприятий

Решение генерального плана существующее. Изменений по благоустройству территории не предусматривается.

В проекте учтены требования по энергосбережению. Выполнен теплотехнический расчет покрытия здания при полной замене конструкций покрытия склада №1

Разделы инженерного обеспечения энергоснабжение вентиляции и освещение выполнены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27 января 2009 года № 733 о Казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий Казахстанского производства.

Целью намечаемой реконструкции склада кислоты является: обеспечение безаварийной эксплуатации складов хранения контактной серной кислоты и бесперебойной отгрузки её потребителям.

Реконструкция склада кислоты № 1 и № 2 объединенного цеха №1 обуславливает незначительное (допустимое) воздействие на компоненты окружающей среды и на здоровье человека.

Реализация намечаемой деятельности в соответствии с рабочим проектом «Реконструкция склада кислоты № 1 и № 2 объединенного цеха № 1 РМК». позволит улучшить санитарно-гигиенические условия на рабочих местах и экологическую обстановку на площадке предприятия в целом, по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют государственным нормативным требованиям по конструктивным решениям, по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Арбакеш Астана» в рабочий проект **«**Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 Риддерского металлургического комплекса (РМК) ТОО

«Казцинк» г. Риддер, Восточно-Казахстанской области, внесены следующие изменения и дополнения:

Разделы АС,ТХ, КМ, ПЗ, Р

1. Согласование рабочего проекта заказчиком;
   технические условия на электроснабжение;
   точка подключения водопровода к существующей сети водоснабжения.
2. Дополнено в проект:
   уровень ответственности сущ. здания - II (технологически не сложный)
   степень огнестойкости сущ. здания - II
   класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.1
3. Дополнены в ПЗ объемно-конструктивные решения по существующему складу №2;

Ремонтно-восстановительные работы склада №2 на основании «Заключения №01/15 о техническом состоянии по дальнейшей эксплуатации здания» включены в перспективный план работ по капитальному ремонту

4. Дополнено: монтажно-сварочные работы по строительству резервуаров выполняются монтажной организацией на основании проекта производства работ (ППР). ППР, как основной технологический документ при монтаже резервуаров РВС, должен разрабатываться специализированной проектной организацией и на основании проекта КМ завода-изготовителя (ТОО «Белкамит», г. Алматы). Неотъемлемой частью ППР является журнал операционного контроля, в соответствии с требованиями которого производится контроль качества монтажно-сварочных работ. Монтаж резервуарных конструкций необходимо производить с соблюдением требований СН РК 3.05-24-2004.
5. Дополнены технико-экономические показатели по разделу АС, ЭМ
6. Откорректированы антикоррозийные мероприятия в пояснительной записке

Радел ВК. Аварийные души

7. Даны уточнения в тексте по обогреваемым душевым кабинам.
8. Уточнено в тексте, что водонагреватель настраивается на определенную температуру.
9. Уточнено, что к душам, расположенным в отапливаемом складе, подается не подогретая вода температурой 15 градусов.
10. На канализации предусмотрены прочистки, п.8.2.21 СНиП РК 4.01-41-2006*.
11. Откорректирован погонаж труб.

Раздел ОВ

12. Аксонометрические схемы вентиляции откорректированы в соответствии с планами.
13. Дополнены обозначения вентиляционных систем на планах и схемах.

Раздел ОВОС - экологическая экспертиза

14. В процессе рассмотрения проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха РМК» замечаний выявлено не было.

Предложение: при эксплуатации объекта необходимо соблюдать нормы и требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан.

Экологическая экспертиза *согласовывает* проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха РМК» ТОО «Казцинк»

Таблица 8

Основные технические показатели по рабочему проекту

№/п	Наименование показателей	Един. измер	Показатели		+ увелич - снижен
			Заявлен. существ.	Рекомен к утвержден.	
	Склад кислоты №1				
1	Площадь застройки/ реконструируемая	м ^{2}	2602,5	2602,5	
2	Полезная площадь здания	м^2	2593,2	2593,2	
3	Строительный объем реконструируемый	м ^{3}	45465,7	45465,7	
4	Этажность	кол.	1	1	
	Склад кислоты №2				
1	Площадь застройки/ реконструируемая	м ^{2}	1896,0	1896,0	
2	Полезная площадь здания	м ^{2}	1881,0	1881,0	
3	Строительный объем реконструируемый	м ^{3}	10626,5	10626,5	
4	Этажность	кол.	1	1	
5	Общая продолжительность строительства	мес.	6.0	6.0	

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«**Реконструкция склада кислоты №1 и №2 объединенного цеха №1 Риддерского металлургического комплекса (РМК) ТОО «Казцинк**»,** г. Риддер, Восточно-Казахстанской области, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Здание склада кислоты №1:
- полезная площадь здания - 2593,2м^2
- строительный объем реконструируемый - 45465,7м^3
- этажность - 1

Здание склада кислоты №2:
- полезная площадь здания - 1881,0м^2
- строительный объем реконструируемый - 10625,5м^3
- этажность - 1

Продолжительность строительства по реконструкции - 6,0 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казцинк» РМК в соответствии с условиями договора от 27 октября 2017 года № 078-АА

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып Шығыс-Қазақстан облысы, Риддер қаласы, Риддерлік металлургиялық кешені (РМК) «Казцинк» ЖШС № 1 бірлескен цехындағы № 1 және № 2 қышқыл қоймасын қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

№ 1 қышқыл қойма ғимараты:

Ғимараттың пайдалы ауданы:	- 2593,2 м^2
Қайта құрылымдайтын құрылыстың көлемі:	- 45462,7 м^3
Қабаттылығы:	- 1

№ 2 қышқыл қойма ғимараты:

Ғимараттың пайдалы ауданы:	-1881,0 м^2
Қайта құрылымдайтын құрылыстың көлемі:	- 10625,5 м^3
Қабаттылығы:	- 1
Қайта құрылымдау бойынша құрылыстың ұзақтығы	- 6,0 ай

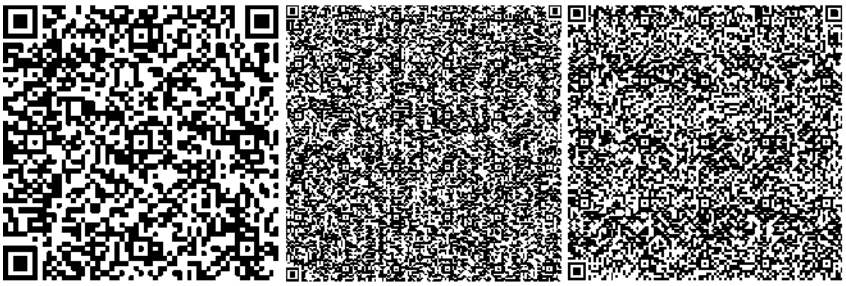
2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 27 қазандағы №078 –АА шартының талаптарына сәйкес РМК «Казцинк» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

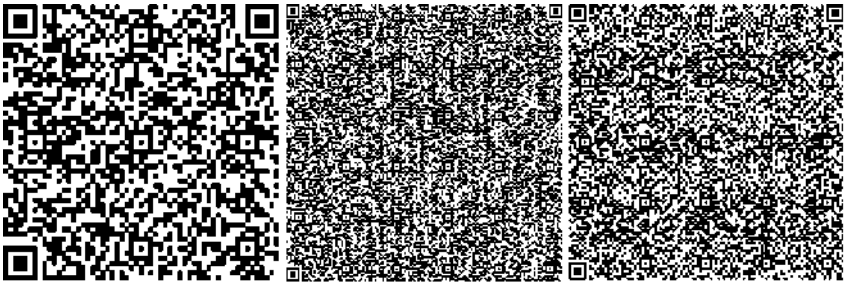
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Жетекші сарапшы В.Х. Кисикова

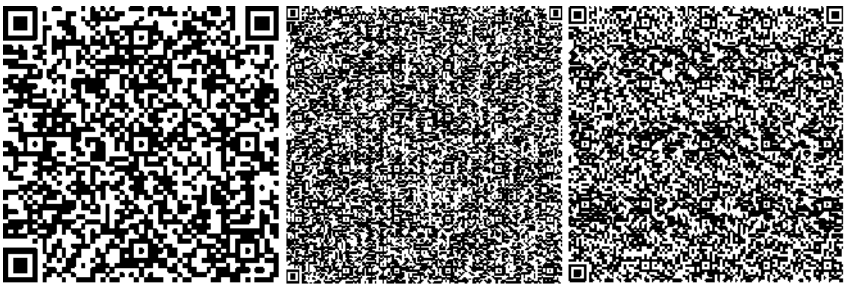
Сагиева Л.Т.
Директор



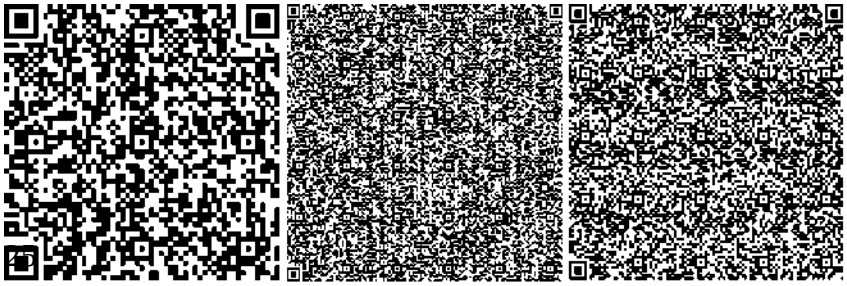
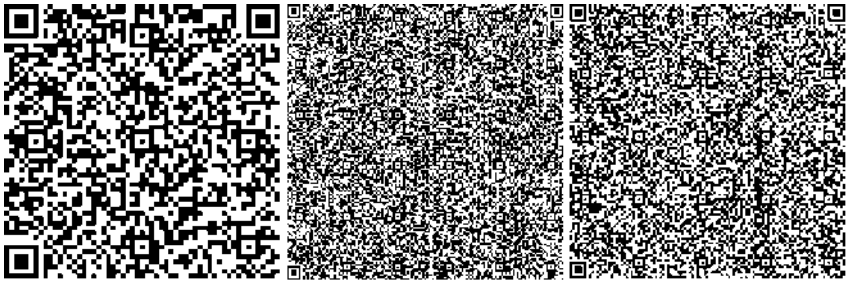
Искакова Н.И.
Эксперт



Ибышев М.К.
Эксперт



Кузин В.В.
Эксперт



Кисикова В.Х.
Эксперт