«Хлор және каустикалық сода өндірісінің жекелеген технологиялық тораптарын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

16.10.2019 ж. № ПСЭ-0044/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Каустик» АҚ
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ғылыми-өндірістік фирма
«Севказэнергопром» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Хлор және каустикалық сода өндірісінің жекелеген технологиялық тораптарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ПрофСтройЭксперт» ЖШС берілді.

«ПрофСтройЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ПСЭ-0044/19 от 16.10.2019 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Каустик»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО научно-производственная фирма «Севказэнергопром»

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды» выдано ТОО «ПрофСтройЭксперт».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ПрофСтройЭксперт».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды», разработан в 2019 году.

Настоящее заключение составлено на основании электронного договора №ПСЭ-0039 от 29 июля 2019 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Каустик»

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО научно-производственная фирма «Севказэнергопром», государственная лицензия № 13004232 от 13 марта 2013 года (I категория), город Астана.

4 Источник финансирования: частные инвестиции

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Техническое задание на выполнение рабочего проекта от 20 июня 2016 года, утверждённое Председателем Правления АО «Каустик»;

Акт на право временного возмездного землепользования №4312 от 12 мая 2018 года. Площадь участка – 31,5449 Га;

Акт на право временного возмездного землепользования №5463 от 27 февраля 2009 года. Площадь участка – 43,3691 Га;

Архитектурно-планировочное задание №KZ95VUA00073641 от 13 мая 2019 года выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

Технический отчёт по топографическим изысканиям, выполненные ТОО «КазИГИС» в 2017 году;

Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «КазИГИС» в 2017 году;

Письмо-согласование №KZ04VQR00015413 от 29 мая 2019 года РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Павлодарской области»;

Приказ №15-2-02/1743 от 25 декабря 2017 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара» на проведение реконструкции, перепланировки, переоборудования помещений (отдельных частей) существующих зданий (сооружений);

Эскизный проект «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды» разработанный ТОО научно-производственная фирма «Севказэнергопром»;

Экспертное заключение №24/17-ТО от 31 июля 2017 года по техническому обследованию строительных конструкций и элементов выполненное ТОО «Тацит» в 2017 году;

Технический отчёт 13-01.03.2018-ОСК по техническому обследованию строительных конструкций здания главного производственного корпуса №115 АО «Каустик» выполненный ТОО «QazTechExpert»;

Технические условия на присоединение к тепловым сетям выданные АО «Каустик»;

Технические условия на присоединение к линии азота выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение к мазутопроводу выданные АО «Каустик»;

Технические условия на присоединение к электрическим сетям выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение к линии технологического воздуха выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение к линии раствора гипохлорита натрия выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение к канализации выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение к промливнёвой канализации выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение теплообменника выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение к ресиверу азота выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение производственного водопровода выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение хозяйственно-питьвой воды выданные АО «Каустик»;

Технические условия на подключение к линии 18% раствора каустической соды выданные АО «Каустик».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Паспорт проекта. Шифр 109-16.ПП
2. Общая пояснительная записка. Шифр 109-16.ОПЗ
3. Чертежи. Шифр 109-16.Ч

3.1 Технологические решения

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115. Склад чешуированной каустической соды.

Химическая лаборатория

Трубопровод жидкого хлора от корпуса № 37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса № 35, 35а

Хранения топлива (расходный склад мазута) в корпусе № 115.3.2. Технологические чертежи мазутонасосной.

Хранения топлива (расходный склад мазута) в корпусе № 115.3.2. Технологические чертежи приемно-сливного устройства и трубопроводов.

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса № 38, 38а.

Организация слесарной мастерской в осях 5-8, рядах К-П в корпусе № 115.

Строительство склада химических реагентов. Корпус 115/1.

Резервный реципиентный узел азота.

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус № 115.

Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус № 35, № 35а, № 37.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе № 115.

Установка сжиженного хлора поз. 23U001 в корпусе № 115.

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства.

3.2 Архитектурно-строительный решения

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115 в осях 1-9, рядах А-Л

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115 в осях 1-9, рядах А-Л

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115 в осях 1-9, рядах А-Л

Химическая лаборатория (проектируемая) в корпусе № 115, в осях 1-5, рядах Л-П

Помещение электрослужбы и КИПиА в корпусе № 115, в осях 23-26, в рядах А-Б

Хранения топлива (расходный склад мазута) в корпусе № 115.3.2.

Хранения топлива (расходный склад мазута) в корпусе № 115.3.2.

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса № 38, 38а.

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса № 38, 38а.

Организация слесарной мастерской в корпусе № 115, в осях 5-8, в рядах К-П

Строительство тамбур-шлюзов на вводах в отсеки танков хранения жидкого хлора в корпусе № 115 в осях 10-18, в рядах П-Ж

Строительство склада химических реагентов. Корпус № 115/1

Строительство склада химических реагентов. Корпус № 115/1

Строительство склада химических реагентов. Корпус № 115/1

Резервный реципиентный узел азота

Резервный реципиентный узел азота

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус № 115

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус № 115

Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус № 35, № 35а, № 37

Склад жидкого хлора в танках в корпусе № 115

Установка сжиженного хлора поз. 23U001 в корпусе № 115

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства

3.3 КИПиА

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115. Отопление и вентиляция. Часть КИПиА

Химическая лаборатория (проектируемая). Отопление и вентиляция. Часть КИПиА

Помещение электрослужбы и КИПиА. Отопление и вентиляция. Часть КИПиА

Трубопровод жидкого хлора от корпуса № 37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса № 35, 35а. Часть КИПиА

Хранения топлива (расходный склад мазута) в корпусе № 115.3.2. Часть КИПиА

Хранения топлива (расходный склад мазута) в корпусе № 115.3.2. Наружные сети канализации. Часть КИПиА

Склад жидкого хлора в танках в корпусе № 36. Часть КИПиА

Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса № 38. Часть КИПиА

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса № 38, 38а. Часть КИПиА

Приточная вентиляционная система в корпусе № 115. Вентиляция. Часть КИПиА

Организация слесарной мастерской в корпусе № 115. Отопления и вентиляция. Часть КИПиА

Строительство склада химических реагентов. Корпус № 115/1. Вентиляция. Часть КИПиА

Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус № 35, № 35а, № 37. Часть КИПиА

Склад жидкого хлора в танках в корпусе № 115. Часть КИПиА

Установка сжиженного хлора поз. 23U001 в корпусе № 115. Часть КИПиА

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства. Отопление и вентиляция. Часть КИПиА

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства. Часть КИПиА

3.4 ОВиВК

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115. Отопление и вентиляция.

Химическая лаборатория (проектируемая)

Химическая лаборатория (проектируемая). Отопление и вентиляция.

Помещение электрослужбы и КИПиА. Вентиляция.

Хранения топлива (расходный склад мазута) в корпусе № 115.3.2. Наружные сети канализации.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе № 36.

Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса № 38.

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса № 38, 38а.

Приточная вентиляционная система в корпусе № 115. Вентиляция.

Организация слесарной мастерской в корпусе № 115. Отопление и вентиляция

Строительство склада химических реагентов. Корпус № 115/1.

Строительство склада химических реагентов. Корпус № 115/1. Вентиляция

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус № 115.

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства.

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства.

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства.

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства.

3.5 Электротехнические решения

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115.

Химическая лаборатория (проектируемая).

Помещение электрослужбы и КИПиА.

Хранения топлива (расходный склад мазута) в корпусе № 115.3.2.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе № 36.

Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса № 38.

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса № 38, 38а.

Приточная вентиляционная система в корпусе № 115.

Организация слесарной мастерской в корпусе № 115.

Строительство склада химических реагентов. Корпус № 115/1.

Резервный реципиентный узел азота

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус № 115.

Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус № 35, № 35а, № 37.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе № 115

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства.

3.6 Слаботочные системы

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115. Противопожарная сигнализация.

Химическая лаборатория корпус 115. Противопожарная сигнализация.

Строительство склада химических реагентов. Корпус № 115/1. Противопожарная автоматика

4. Проект организации строительства. Шифр 109-16.ПОС

5. Оценка воздействия на окружающую среду. Шифр 109-16.ОВОС

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкции является приведения отдельных узлов в соответствие с действующими в настоящий момент правилами и нормами Республики Казахстан, а также желанием Заказчика оптимизировать отдельные участки производства, основываясь на опыте эксплуатации.

5.4 Текущее состояние

Камеры охлаждения воды (корпус 107а) АО «Каустик»

По данным представленной документации сооружение Камеры охлаждения воды (корпус 107а) построено в 1975 году.

Основные конструктивные элементы сооружения выполнены в соответствии с проектными решениями проектной документации и с надлежащим качеством при соблюдении технологии строительного производства, существующей на момент строительства данного объекта. Строительство обследуемого сооружения осуществлялось в составе зданий пускового комплекса производства хлора и каустической соды Павлодарского химического комбината подрядчиком СУ-1 Треста «Тракторострой».

Проектная документация на сооружение разработана проектной организацией п/я 3092 г.Москва.

Здания и сооружения пускового комплекса производства хлора и каустической соды Павлодарского химического комбината приняты в эксплуатацию Актом государственной приемочной комиссии от 5 марта 1975 года. На момент проведения технического обследования общий срок эксплуатации Камеры охлаждения воды (корпус 107а) составляет 42 года.

Для обеспечения продления срока службы, надежности и устойчивости, обеспечения безопасных условий дальнейшей эксплуатации сооружения Камеры охлаждения воды (корпус 107 а) рекомендуется провести следующие ремонтно--восстановительные работы в разрезе конструктивных элементов:

по балкам и плитам покрытия произвести очистку оголенной арматуры с последующим покрытием антикоррозийными составами и восстановлением защитного слоя бетона конструкций;

по металлическим лестницам рекомендуется их демонтаж с устройством лестниц по проектной документации или же с выбором наиболее надежного конструктивного решения, обеспечивающего безопасный спуск и подъем обслуживающего персонала.

Здания главного производственного корпуса №115

Здание расположено на территории площадки № АО №Каустик». АО «Каустик» расположено в Северной промзоне в 4 км от правого берега р. Иртыш, в 10 км от г. Павлодар. С севера от предприятия находится водоем-накопитель «Былкылдак» и полигон захоронения твердых промышленных отходов, с западной - станция очистки хозпитьевой воды. На расстоянии 4,25 км расположено село Павлодарское. С южной стороны территория предприятии граничит с автодорогой и трамвайными путями. На расстоянии 1,8 км находится ТЭЦ-3 и Картонно-рубероидный завод (КРЗ). Город Павлодар расположен на расстоянии 10 км южнее территории предприятия, а дачный массив на расстоянии 4 м. С юго-западной стороны, на расстоянии 1 км, предприятие граничит с Павлодарским нефте-химическим заводом (ПНХЗ). На расстоянии 1 км на юго-восток от предприятия по прямой линии находится железнодорожная станция Химическая. Озеро Муялды расположено в 5,5 км восточнее.

РЕКОМЕНДАЦИИ.

Пристройка А1 (Склад пустых контейнеров и баллонов)

Специальных мер усилению строительных конструкций не требуется

На основании результатов обследования установлено, что по техническому состоянию, строительные конструкции относятся к I категории - работоспособные конструкции и необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.

В период проведения планового текущего ремонта рекомендуем восстановить лакокрасочного покрытии в местах отслоения с зачисткой и покрытием составом в соответствии с проектным решениями

Пристройка А2 (Отделение осушки хлора и системы поглощения хлора. Помещения вентиляционного оборудования)

На основании результатов обследования установлено, что по техническому состоянию, строительные конструкции относятся к I категории – работоспособные и исправные конструкция и необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.

В период проведения текущего ремонт рекомендуем восстановить лакокрасочного покрытии в местах отслоения и появления следов ржавчины, с зачисткой и покрытием составом в соответствии с проектом

Пристройка А3 (Помещения вентиляционного оборудования)

На основании результатов обследования установлено, что по техническому состоянию, строительные конструкции относятся к I категории – работоспособные и исправные конструкция и необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.

Восстановить кирпичную кладку цоколя

Восстановить гидроизоляционный слой в месте выхода вентшахты

Пристройка А4 (Помещения силового трансформатора, помещение аварийного дизель-генератора)

На основании результатов обследования установлено, что по техническому состоянию, строительные конструкции относятся к I категории - работоспособные и исправные конструкция и необходимости в ремонтно - восстановительных работах на момент обследования нет.

Главный производственный корпус:

Административно бытовая часть

На основании результатов обследования установлено, что по техническому состоянию, строительные конструкции относятся к I и II категориям -исправные и работоспособные конструкции и необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.

За исключением состояния кровли:

для поддержания кровли в эксплуатационной пригодности выполнить следующие виды работ:

восстановление примыкания кровли к стенам,

восстановление участка рулонного покрытия по ряду Н,

восстановление карнизных свесов (работы выполнять в соответствии с СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли»)

Производственная часть

На основании результатов обследования установлено, что по техническому состоянию, строительные конструкции в основном относятся к I и II категориям - работоспособные и исправные конструкция.

В основном рекомендуется в период проведения текущего ремонта восстановить лакокрасочного покрытии в местах отслоения и появления следов ржавчины, с зачисткой и покрытием составом в соответствии с проектом

Для поддержания отдельных элементов строительных конструкций в эксплуатационной пригодности рекомендуем:

Провести частичные ремонт кровли:

Восстановить разрушение на отдельных участках мест крепления рулонного ковра к вертикальным поверхностям парапета;

Восстановить места разрушения гидроизоляции водосборных воронок

Восстановить примыкание кровли к стене по оси 18

Провести ремонт рулонного покрытия по оси 1

Стеновые панели:

По оси 9-10, ряд А: Рекомендуем демонтировать аварийные панели и так как в данном месте располагается деформационный шов установить сэндвич- панель или стальной профилированный лист с утеплением его с внутренней стороны

В местах выпадение заполнений вертикальных и горизонтальных стыков следует осмотреть неисправные и смежные с ними места, заполнить стыки и восстановить нарушенные кромки соответствующими материалами, предварительно удалив разрушившийся раствор и тщательно зачеканив стыки промасленным жгутом, затерев их жестким цементным раствором с окраской исправленных мест под цвет поверхностей стен.

При эксплуатации здания необходимо восстановить участки отмостки, в дальнейшем не допуская повреждений, складирования материалов, мусора, а также образования растительности.

Для этого рекомендуется подсыпка гравием (щебнем) мест просадки грунта под отмосткой. Заделка щелей между отмосткой и стенами зданий, для чего необходимо расчистить и заделывать горячим битумом, смолой, асфальтом или мятой глиной.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемого объекта расположен по адресу: Павлодарская область, город Павлодар, Северная промзона.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010,исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

6.2.1 Генеральный план

В разделе генерального плана предусмотрены следующие мероприятия для отдельных узлов:

Для хранения химических реагентов возводится здание склада 115/1. Для обеспечения подъезда к зданию автомобильного транспорта имеется асфальтированная площадка. К площадке подходит железнодорожная ветка. Для выполнения погрузо-выгрузочных работ из вагонов к площадке устроена рампа высотой 1,1м. Для проезда пожарных машин, а также доступа к зданию используются существующие проезды.

Расходный склад мазута (к.115.3.2). Для обеспечения склада мазутом на обочине существующей дороги западнее к.115.3.2 предусмотрено размещение площадки для установки УНСМ-15. Площадка имеет твердое бетонное покрытие. Обеспечен сбор замазученых стоков в колодец и далее в очистные сооружения. Обеспечен отвод поверхностных вод атмосферных осадков, а также перехват воды по существующей дороге при помощи укладки водоотводного лотка, направляющего воду в ливневую канализацию. Для подачи мазута в здании склада устраивается эстакада технологических трубопроводов. Прокладка электрического кабеля и установка наружного освещения. Площадка не ограждена. Площадка по своим габаритам способна вмещать один грузовой тягач с цистерной. Для отделения площадки от существующей насыпи грунта устраивается подпорная стена по все длине площадки.

Вновь устанавливаемый реципиент азота располагается на площадке южнее главного корпуса (к.115). Площадка находится на допустимом нормативном расстоянии от проходящей рядом с железной дорогой. Площадка ограждена с трех сторон бетонной стеной, сторона площадки со стороны автодороги остается открытой для возможности ведения погрузо-разгрузочных работ баллонов реципиента. От площадки реципиента к существующему ресиверу азота проложен технологический трубопровод на металлических стойках.

Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором (к.35, 35а, 37). Производится укладка электрического кабеля по существующей эстакаде между корпусами 35 и 35а.

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства (к.107а). Установка размещается в здании корпуса. Выполняется пристройка с отдельными воротами. Перед корпусом устраивается площадка с переходным типом покрытия, а также

подъездная автомобильная дорога шириной 4,5м. Корпус 107а имеет подключение к тепловой сети, сети хоз.-питьевого водопровода, сети производственной канализации, сети канализации кислотно-щелочных вод, сети воздухопровода, сети паропровода, электрической сети. Для прокладки паропровода и воздухопровода устраивают эстакаду для прокладки трасс от существующей эстакады к корпусу 107а.

Для обеспечения удаления утечек газообразного хлора прокладывается воздухопровод к корпусам 38 и 38а по вновь возводимой эстакаде. Эстакада пересекает автомобильный проезд и железную дорогу на нормативной высоте.

В к.36 и 38 устраивается склад жидкого хлора в танках. Для обеспечения локализации хлорной волны устраивается автоматическая водяная завеса, выполненная в виде трубы с распылителями, проложенной на стойках и по стене здания с целью закрыть периметр склада от распространения хлора в случае возникновения аварийной ситуации.

6.2.2. Технологические решения

Реализация технологических решений данного рабочего проекта позволит оптимизировать работу установки по производству хлора и каустической соды мембранным методом. Необходимость внесения изменений в первоначальный проект возникла вследствие накопленного опыта работы на установке.

Настоящий проект не предусматривает увеличение выпуска продукции и изменение ее качества. Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды не изменяет балансовые потоки сырья и конечных продуктов. Все принятые решения соответствуют действующим нормам и правилам Республики Казахстан.

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса №115

Исходный проект «Установка для производства хлора и каустической соды мембранным методом» предполагал отпуск готовой продукции потребителям жидкого хлора в железнодорожных цистернах и в мелкой таре (баллонах и контейнерах) в корпусе №115.

В связи с отсутствием рынка сбыта монтаж участка подготовки и наполнения контейнеров и баллонов жидким хлором в период реализации проекта не выполнялся.

Отпуск жидкого хлора в контейнерах и баллонах в настоящее время осуществляется на существовавшем ранее производстве в корпусах №36, №38.

Настоящим рабочим проектом предусматривается:

реконструкция помещения подготовки контейнеров и баллонов, розлива жидкого хлора в мелкую тару в осях 1-5 рядах А-Л корпуса №115.

реконструкция существующего помещения хранения жидкого хлора в контейнерах и баллонах в корпусе №115 в осях 5-9 рядах А-К с изменением назначения в помещение хранения твёрдой чешуированной каустической соды без переоборудования помещения. Здание склада чешуированной каустической соды одноэтажное, сухое, хорошо вентилируемое, неотапливаемое, со степенью огнестойкости II. Кратность воздухообмена – 1.

Сухая чешуированная сода должна храниться в заводской упаковке, на поддонах высотой не менее 200 мм. Возможные просыпи необходимо ликвидировать соответствующими средствами.

Все материалы в бумажной упаковке укладывают в штабеля высотой не более 2 м, на расстоянии не менее 1 м от стены. Расстояние между штабелями - 3 м.

Реконструкция помещений не затрагивает технологию производства хлора и каустической соды мембранным методом.

Рабочим проектом внесены соответствующие изменения в технологические схемы производства.

Химическая лаборатория (проектируемая)

В процессе эксплуатации, первоначально предусмотренное проектом размещение цеховой лаборатории в осях 24-26, рядах А-Б корпуса №115 потребовало корректировки, так как в непосредственной близости от лаборатории размещен пункт налива соляной кислоты. Лаборатория оснащена дорогостоящим высокоточным аналитическим оборудованием, чувствительным к воздействию паров кислот. Для снижения вредного воздействия паров соляной кислоты на персонал лаборатории и лабораторное оборудование, в случае возможных утечек при наливе вагон-цистерны Заказчиком принято решение о переносе лаборатории в другое помещение.

В связи с этим выполнен проект переноса химической лаборатории, с размещением в корпусе №115 в осях 1-5, рядах Н-П первого этажа административно-бытовых помещений корпуса №115.

Настоящим проектом не предусматриваются работы по выбору и оснащению химической лаборатории АО «Каустик» приборами, оборудованием, мебелью и химической посудой, для проведения контроля качества выпускаемой продукции на всех этапах технологического процесса.

Оснащенность химической лаборатории определена Заказчиком ранее в процессе эксплуатации производства. Приборы, оборудование, мебель - существующие.

Все риски, связанные с количеством и качеством приборов и оборудования лаборатории для контроля выпускаемой продукции, принадлежат Заказчику (АО «Каустик»).

В границе ответственности ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ» находится планировка помещений лаборатории, расстановка определенных Заказчиком мебели и оборудования с целью соответствия их действующим нормативно - техническим документам.

Химическая лаборатория включает в себя подразделение химического, спектрального анализа, моечной химической посуды.

В соответствии с действующими правилами в помещении химической лаборатории предусмотрен аварийный душ самопомощи.

Оснащенность химической лаборатории не предполагает хранение в ней химических реактивов, включенных в список прекурсоров, находящихся под контролем в соответствии с Законом Республики Казахстан от 10 июля 1998 года №279-1 «О наркотических средствах, психотропных веществах, их аналогах и прекурсорах, и мерах противодействия их незаконному обороту и злоупотреблению ими».

В лаборатории может находиться только сменная потребность химических реактивов, относящихся к прекурсорам. Получение данных реактивов осуществляется со склада прекурсоров, оборудованного и оснащенного Заказчиком отдельно.

Рабочим проектом предусмотрено подключение лаборатории к действующим на предприятии коммуникациям.

Помещение электрослужбы и КИПиА

Выполнено размещение в освободившемся помещении бывшей лаборатории корпуса №115 в осях 24-26, рядах А-Б мастерской энергослужбы и службы КИПиА хлор-щелочного производства, комнаты начальников смен, кабинета энергетика и начальника ОАиМПП хлор-щелочного производства.

Трубопровод жидкого хлора от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а

Рабочим проектом выполнена прокладка участка трубопровода жидкого хлора диаметром DN50 мм по существующей эстакаде от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а. Проектируемый участок трубопровода жидкого хлора связывает производство жидкого хлора в корпусе №115 с участком розлива жидкого хлора в контейнеры и баллоны в корпусе №38. Трубопровод оснащен секционирующей арматурой и устройством защиты от возможного превышения давления. В устройстве защиты трубопровода от возможного превышения давления используется комплект деталей, включая арматуру, разрывную мембрану, баллон расширения хлора.

Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе №115.3.2

Предусмотренная проектом производства хлора и каустической соды мембранным методом станция слива мазута из железнодорожных цистерн (сооружение №115.7) и соответствующая схема слива мазута из железнодорожных цистерн не была реализована по причине небольшого расхода мазута (не более 120 тонн в месяц) для производства чешуированной каустической соды. Её строительство предусмотрено в случае увеличения производственных мощностей по выпуску чешуированной каустической соды.

Доставка мазута на предприятие организована автомобильными цистернами. Используется мазут марки М-100 ГОСТ 10585-99.

Для предварительного разогрева и слива топочного мазута из автомобильных цистерн рабочим проектом при складе хранения мазута АО «Каустик» предусмотрена установка стояка слива мазута из автомобильных цистерн, оснащенного автоматизированным комплексом УНСМ-15. Комплекс предназначен для разогрева и слива одновременно одной автомобильной цистерны, грузоподъемностью до 35 тонн.

Установка УНСМ-15 поставляется комплектно с расходной емкостью, насосным агрегатом, теплообменным аппаратом, рамой, стояком, системой трубопроводов. Для оборудования и трубопроводов применяется электрообогрев и теплоизоляция.

Технологические параметры установки:

Время разогрева и слива мазута из автоцистерны (35 тонн) при температуре окружающего воздуха минус 35 °С – не более четырех часов;

Давление мазута на заполнение расходной емкости установки не более Р=10÷16 кгс/см^2.

Насосный агрегат установки:

Давление на выходе перекачивающего мазутного насоса - 6 кг/см^2;

Мощность электродвигателя мазутного насоса - 11 кВт;

Высота всасывания мазутного насоса – до 8 м.

Теплообменный аппарат установки:

Греющая сторона:

Греющая среда – пар;

Абсолютное давление пара на входе в подогреватель мазута - 8,0÷9,0 кгс/см^2;

Расход пара - 0,75 т/час;

Температура пара на входе в подогреватель мазута – 180°С;

Температура конденсата на выходе из подогревателя мазута – 90°С.

Нагреваемая сторона:

Нагреваемый продукт - мазут марки М-100;

Расход - 30,8 т/час;

Температура на входе – 60 °С;

Температура на выходе – 90 °С.

Габаритные размеры установки:

Длина - не более 10 м;

Высота - не лимитируется;

Ширина – 5,3 м;

Масса установки без электрической части - 2,3÷2,5 тонн.

Установка комплектуется шкафом управления и силовым шкафом в общепромышленном исполнении.

Для реализации автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора предусмотрено использование ноутбука.

Предусмотрено отключение подачи мазута при достижении предельного уровня мазута в приемной емкости с блокировкой из существующей схемы РСУ предприятия.

Установка УНСМ-15 соответствует требованиям норм и Правил, утвержденных в Республике Казахстан:

- «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций»;
- «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

Склад жидкого хлора в танках в корпусе №36

В соответствии с требованиями пункта 790 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности», утверждённых приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 - «На территории складов хлора, отдельно стоящих испарительных пунктов, пунктов перегрузки хлорной тары, сливоналивных пунктов и отстойных тупиков для железнодорожных вагонов-цистерн с хлором предусматриваются автоматические системы контроля аварийных выбросов хлора и системы или установки их локализации с помощью защитной водяной завесы и (или) рассеивания до безопасных концентраций».

В аварийных ситуациях, связанных с выбросом хлора, необходимо оперативно организовать мероприятия, ограничивающие распространение хлорной волны. Одним из наиболее эффективных средств ее локализации является защитная водяная завеса - вертикально поднимающая на высоту более 10 м мелкодисперсная струя воды, которая создается с помощью распылителей воды.

Корпус №36 дооснащен системой внутреннего контура индикации хлора со стационарной водяной завесой, которые оснащены веерными распыливателями.

Расположенные по периметру датчики при превышении концентрации хлора в воздухе автоматически включают водяные завесы.

Контур индикации хлора предусмотрен на основе газоанализаторов «Polytron 7000». Требования к установке газоанализаторов предусмотрены в соответствии с СТ РК 2.108-2006 «Газоанализаторы автоматические непрерывного действия. Общие требования к установке, техническому обслуживанию и поверке».

Подробно описание технических решений реализовано в разделе «Инженерное оборудование, сети и системы».

Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса №38

Выполнена прокладка водовода и установка распылителей воды для создания защитной водяной завесы склада жидкого хлора в контейнерах и баллонах (мелкой таре) корпуса №38.

Подробно описание технических решений реализовано в разделе «Инженерное оборудование, сети и системы».

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса №38, 38а

В соответствии с требованиями пункта 794 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности», утверждённых приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345, - «Для локализации аварийных ситуаций на складах хлора, наполнительных станциях, в испарительных и хлораторных предусматривается аварийная вентиляция, включающаяся автоматически по сигналу газоанализатора». Выбросы аварийной вентиляции направляются в систему поглощения хлора.

Рабочим проектом предусмотрено подключение системы аварийной вентиляции корпусов №38 и 38а к стационарной санитарной колонне поглощения хлора корпуса №115. Данная колонна предназначалась для нейтрализации возможных утечек хлора от участка розлива жидкого хлора в контейнеры и баллоны корпуса №115. Поскольку данный участок розлива жидкого хлора в корпусе №115 не был реализован, а само производство по розливу хлора в мелкую тару оставалось существующим и базировалось в корпусах №38 и 38а, решение Заказчика по использованию незадействованной санитарной колонны корпуса №115 является рациональным. Производительность данной санитарной колоны определено в первоначальном проекте компании «UHDENORA» и соответствует объему нейтрализации жидкого хлора от разгерметизации одного контейнера объемом 1000л.

Согласно Задания на проектирование, определение производительности данной существующей установки поглощения хлора и необходимого запаса нейтрализующего раствора настоящим рабочим проектом не предусматривается.

Первоначальная проектная технологическая схема нейтрализации аварийных газовых выбросов хлор-щелочного производства в корпусе №115 не имела резервного насоса подачи раствора каустической соды, используемого в качестве нейтрализующего хлор агента. В соответствии с требованиями пункта 796 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» в стационарных системах поглощения хлора предусматривается резервирование используемых в системах вентиляторов, насосов, контроль проскока хлора через поглотительный аппарат. Для приведения в соответствие с действующими «Правилами …», в схеме существующей санитарной колонны в дополнение к существующему насосу для скруббера поглощения хлора устанавливается резервный насос для подачи раствора каустической соды из емкости для скруббера поглощения хлора на оросители санитарной колонны.

Любой из насосов может быть либо рабочим, либо резервным. Включение рабочего насоса осуществляется по сигналу аварийного пуска системы очистки хлора. Автоматический ввод резерва осуществляется при:

а) отключении двигателя рабочего колеса по любой причине (от защиты, ошибочное отключение);

б) падении давления в технологической магистрали, за работающим насосом.

Для обеспечения надежности работы системы аварийной вентиляции и поглощения хлора в выбросах предусмотрено основное и аварийное электроснабжение.

Отключение агрегатов, включение резерва, понижение давления после насосов, срабатывание датчика контроля проскока хлора через санитарную колонну, а также переход работы установки с основной на аварийную систему электроснабжения сопровождается работой устройств сигнализации на соответствующих щитах управления.

Приточная вентиляционная система в корпусе №115

Выполнена реконструкция приточных вентиляционных систем П-2, П-3, П-4, включая демонтаж систем П-3, П-4 и подключение «обслуживаемых» этими системами помещений к приточной вентсистеме П-2.

Подробно описание технических решений реализовано в разделе «Инженерное оборудование, сети и системы».

Организация слесарной мастерской в корпусе №115

Для оперативного ремонта технологического оборудования в корпусе №115 организована слесарная мастерская. Слесарная мастерская предназначена для проведения работ по разборке, ремонту, техническому обслуживанию и сборке основного и вспомогательного технологического оборудования хлор-щелочного производства.

В связи с исключением из корпуса №115 участка розлива хлора в мелкую тару, для слесарной мастерской переоборудована вентиляционная камера приточной вентиляции П3, П4 (помещение поз. 28 (оси 5-8, ряды К-П) с изменением её назначения на слесарную мастерскую службы механика хлор-щелочного производства.

Численность ремонтного персонала, на рабочих местах слесарной мастерской составляет 10 человек.

Оснащенность слесарной мастерской определена Заказчиком. Оборудование слесарной мастерской принято в основном существующее.

Слесарная мастерская оборудована местами хранения запасных частей и слесарного инвентаря и оснащена следующим оборудованием:

верстак – 4 шт.;

шкаф – 4 шт.;

стеллаж – 3 шт.;

станок точильно - шлифовальный, тип 3Б634 – 1 шт.;

станок сверлильный, тип 2Н-125Л – 1 шт.

Проектом предусмотрена поставка станка точильно-шлифовального и станка сверлильного.

Строительство тамбуров-шлюзов на входах в отсеки танков хранения жидкого хлора в корпусе №115

Проектной компоновкой существующей установки для производства хлора и каустической соды мембранным методом для хранения жидкого хлора в корпусе №115 предусмотрены хлорные танки поз. 24Т001A/B/C/D расположенные в танковых отсеках (ряды Н-П, оси 11-15), при эксплуатации которых потенциально возможны аварийные ситуации с выбросом хлора. Исходя из опыта работы, при утечках хлора в закрытых танковых отсеках создается избыточное давление, и хлор может покидать танковый отсек через неплотности дверных проемов.

В связи с этим, для устранения рисков возможных утечек газообразного хлора из танковых отсеков, на входах в танковые отсеки предусмотрено строительство восьми герметичных тамбуров с избыточным давлением, создаваемым с помощью приточной вентиляции П-4. После герметизации всех возможных мест утечек хлора из танковых

отсеков, эвакуация газа из танковых отсеков при потенциальных утечках будет проходить только через аварийную вентиляцию в блок аварийной нейтрализации.

Характеристики используемой приточной вентиляции П-4:

- тип установки агрегата - КЦКП-50-С1
- тип вентилятора - ВР-84-97-9
- производительность вентилятора - 52 720 $м^3$/час
- мощность электродвигателя вентилятора - 18,5 кВт
- тип воздухонагревателя - ВНВ243.1-185-200

Подробно технические решения по организации вентиляционной системы рассмотрены в разделе «Инженерное оборудование, сети и системы».

Архитектурно-строительные решения по организации тамбур-шлюзов подробно изложены в разделе «Архитектурно-строительные решения».

Строительство склада химических реагентов. Корпус №115/1

При производстве хлора и каустической соды мембранным методом используется большая номенклатура химических реагентов, большая часть которых зарубежного производства и соответственно имеет большой срок поставки. В связи с этим возникает необходимость хранения запаса химических реагентов в объёмах, достаточных для безостановочной работы производства, учитывая их сроки поставки и хранения.

Рабочим проектом выполнено строительство склада хранения химических реагентов (корпус №115/1).

6.2.3. Электротехнические решения

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса №115.

Выполнено электроснабжение шкафа управления клапанами СЧССВ020 типа ЩШМ-1 от существующего локального щита NPL-13/ELP-10/UPL-10.

2а. Химическая лаборатория (проектируемая).

В проекте выполнено освещение помещений химической лаборатории, подключение электроприемников и заземление.

Для питания силовой сети устанавливается сборка типа ПР 8501, для питания сети освещения в лаборатории устанавливается щит типа ЩРО 8505.

Силовая сборка ПР и щиток освещения получают питание от существующего щита РП-3/1, в который дополнительно устанавливаются автоматические выключатели типа ВА57Ф35.

От сборки ПР 8501 выполнено электропитание розеточной сети, компьютеров, пожарной сигнализации, вентиляции и технологического оборудования. Установленная мощность электроприемников 0,4 кВ — 51,108 кВт.

Освещение лаборатории выполнено светильниками со светодиодными и люминесцентными лампами. Для организации аварийного освещения применены светильники с блоком аварийного питания. Установленная мощность рабочего освещения — 1,494 кВт.

Силовая и осветительная сети химической лаборатории выполнены кабелем типа ВВГнг.

В лаборатории в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 выполняется внутренний контур заземления, соединяемый с существующим контуром заземления корпуса №115.

Помещение электрослужбы и КИПиА.

В проекте выполнена розеточная сеть (220В, 380В 50Гц) в помещении электрослужбы и КИПиА корпуса №115. Питание розеточной сети ~220В выполнено от существующего щита РП-3, для организации питания потребителей на ~380В в щит РП-3 дополнительно устанавливаются автоматические выключатели типа ВА57-35. Также от щита РП-3 выполнено питание шкафа управления 18СВ020.

Сеть выполняется кабелем типа ВВГнг.

Трубопровод жидкого хлора от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а

Рабочим проектом выполнена прокладка участка трубопровода жидкого хлора диаметром ДN50 мм по существующей эстакаде от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а.

Электротехнические решения в данном разделе не предусматриваются.

Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе №115.3.2.

В проекте выполнено питание электроприемников 0,4 кВ расходного склада мазута и наружное освещение прилегающей территории.

В помещении концентрирования щелочи устанавливается сборка ПР8501, подключаемая к существующему щиту РП-5. От сборки выполнено питание установки слива мазута УНСМ-15, шкафа управления электрообогревом наружных мазутопроводов и наружного освещения.

Наружное освещение выполнено светильниками типа ЖКУ05 с натриевыми лампами.

Для электрообогрева наружных мазутопроводов применена саморегулирующаяся нагревательная лента, комплектуемая шкафом управления.

Для питания электроприемников применены кабели типа ВВГнг. В помещении концентрирования щелочи кабели прокладываются по существующим кабельным конструкциям. Снаружи корпуса 115.3.2 и вдоль эстакады наружных мазутопроводов для прокладки кабелей выполнены кабельные конструкции из перфорированных оцинкованных лотков.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе №36.

В проекте выполнено электроснабжение шкафа управления 36СВ020 в корпусе №36 от вновь устанавливаемого шкафа АВР. Шкаф АВР запитывается от I и II секций 0,4 кВ существующего ЩСУ-4 КТП-16 кабелем типа ВВГнг. Кабели прокладываются по существующим трассам.

Для прокладки кабелей КИПиА выполнена кабельная трасса между корпусами №115 и №36 с применением перфорированных оцинкованных лотков и тросовой проводки.

Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса №38.

В проекте выполнено электроснабжение шкафа управления 38СВ020 в корпусе №38. Для подключения шкафа управления устанавливается шкаф АВР, запитываемый от двух секций существующего ЩСУ 0,4 кВ КТП-72 кабелями типа ВВГнг. Кабели прокладываются по существующим трассам.

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса N38, 38а

В проекте выполнено электроснабжение электродвигателя резервного насоса циркуляции раствора каустической соды 26Р005В мощностью 11 кВт, электродвигателя

резервного вентилятора 26К005Б (В1.2) мощностью 7,5 кВт, а так же шкафов управления 38СВ021, 38аСВ020, 38аСВ021, 38аСВ022.

Резервный насос 26Р005В и резервный вентилятор 26К005Б установлены в помещении осушки хлора и системы поглощения хлора в корпусе №115 и получают питание соответственно от II секции 14МСС002В, ячейка 9С и I секции АЩСУ-0,4 кВ, ввод А.

Шкаф управления 38СВ021 устанавливается в корпусе №38 и получает питание от шкафа АВР. Шкафы 38аСВ020, 38аСВ021, 38аСВ022 устанавливаются в помещениях корпуса №38а и так же запитаны от шкафа АВР, который в свою очередь получает питание от секции МСС 14QDLPS01 панели 3D и 4D.

Для прокладки кабелей питания и КИПиА выполнена кабельная трасса между корпусами №115 и №38а с применением перфорированных оцинкованных лотков. В проекте также выполнен участок кабельной трассы вдоль корпуса №38 по существующей технологической эстакаде с применением перфорированных оцинкованных лотков и тросовой проводки. В корпусах №№115, 38 и 38а кабели прокладываются по существующим и вновь проектируемым кабельным конструкциям.

В проекте применены кабели типа ВВГнг.

Приточные вентиляционные системы в корпусе №115.

В проекте выполнено:

Электроснабжение щита управления приточной вентиляционной системой П4 1САУ (380В, 20кВт) от существующего щита 5ЩСУ (панель 1).

Электроснабжение шкафа управления 24СВ020 (220В, Iн=0,5А) от щита автоматики П4 1САУ.

Для подключения электроприемников применен кабель типа ВВГнг, прокладываемый по существующим кабельным конструкциям корпуса №115.

Организация слесарной мастерской в корпусе №115.

В проекте выполнено освещение и электроснабжение потребителей 0,4 кВ в помещении слесарной мастерской.

В мастерской устанавливается щит ЩРО 8505, к которому подключаются точильно-шлифовальный станок, сверлильный станок, пылеулавливающий агрегат, шкаф управления клапанами СМС8020, силовые розетки. Силовая сеть выполнена кабелями типа ВВГнг, прокладываемыми в перфорированном лотке и трубах. Установленная мощность электроприемников 0,4 кВ – 13,7 кВт.

В мастерской устанавливается щит освещения типа ЩРО 8505. Электроснабжение щита выполнено от существующего распределительного щита NPL-13/ELP-10/UPL-10. Сеть освещения выполнена кабелем ВВГнг, прокладываемым по стенам на скобах. В помещении установлены светильники типа ЖСП с натриевыми лампами и ЛСП с люминесцентными лампами. Установленная мощность рабочего освещения – 1,5 кВт.

В проекте выполнен внутренний контур заземления, присоединяемый к существующей системе заземления корпуса №115.

Строительство тамбуров-шлюзов на входах в отсеки танков хранения жидкого хлора в корпусе №115

Рабочим проектом предусматривается строительство 8 (восьми) тамбур-шлюзов на входах в отсеки танков хранения жидкого хлора в корпусе №115, включая подачу в тамбуры приточного воздуха от существующей приточной вентиляционной системы П-4.

Электротехнические решения в данном разделе не предусматриваются.

Строительство склада химических реагентов. Корпус №115/1

В проекте выполнено освещение склада химических реагентов и электроснабжение потребителей 0,4 кВ.

В складе выполнена установка силового щита ЩРО 8505, от которого выполнено питание ящика управления клапанами вентиляции, шкафа пожарной автоматики и розеток для подключения передвижных дымососов. Щит ЩРО 8505 подключается к существующему щиту NPL01 в корпусе №115.

Установленная мощность электропотребителей 0,4 кВ – 6,714 кВт.

В складе выполнена установка щитка освещения ЩРО 8505, который подключается к существующему щиту NPL01 в корпусе №115. Для внутреннего освещения склада применены светодиодные светильники, для наружного освещения входов – светильники с натриевыми лампами.

Установленная мощность рабочего освещения – 1,98 кВт.

Силовые кабели для питания проектируемых щитов прокладываются от корпуса №115/1 до корпуса №115 по существующим и вновь проектируемым кабельным конструкциям. Кабели сети освещения прокладываются на тросе и по металлоконструкциям. Применены кабели типа ВВГнг с оболочкой, не распространяющей горение.

Выполнен наружный контур заземления, присоединяемый к металлоконструкциям здания. Функции молниеприемника выполняют металлоконструкции здания.

Резервный реципиентный узел азота.

В проекте выполнено освещение реципиентного узла азота с применением светодиодных светильников, устанавливаемых на существующей технологической эстакаде.

Питание сети освещения выполнено от существующего щита NPL-11/ELP-08/UPL-08.

Сеть освещения выполнена кабелем типа ВВГнг.

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус №115.

В проекте выполнено электроснабжение оборудования узла растворения некондиционной чешуированной каустической соды.

Электропитание шкафа управления весовым бункером-дозатором и конвейерным оборудованием осуществляется от щита 1ЩСУ (АЩСУ-0,4 кВ, ввод А). Электропитание шкафа управления телескопической загрузочной станции ТЗС-JETPAK-1000-03-0-0-0-П – от щита 3ЩСУ (АЩСУ-0,4 кВ, ввод А). Питание электродвигателей насосов для перекачки раствора каустической соды 33Р001А и 33Р001В (один рабочий, один резервный) соответственно от резервной ячейки секции АЩСУ-0,4 кВ, ввод В и от второй панели 6ЩСУ 2РУ-0,4 кВ. В указанных щитах дополнительно устанавливается коммутационное оборудование.

В проекте применены кабели типа ВВГнг. Прокладку кабелей выполнить по существующим и вновь проектируемым металлоконструкциям.

12а, б, в. Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус №35, №35а, №37.

Для питания шкафов управления в корпусах №№ 35, 35а, 37 предусмотрена установка однополюсных автоматических выключателей в пластиковых корпусах, которые подключаются к существующей электрической сети 0,4кВ соответствующего корпуса.

Для прокладки кабелей КИПиА между корпусами №35 и №35а выполняются кабельные конструкции из перфорированных оцинкованных лотков.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе №115.

В проекте выполнено освещение и заземление отделителя жидкого хлора.

Освещение выполняется светодиодным светильником, подключаемым к существующей сети освещения.

Заземление отделителя жидкого хлора выполняется стальной полосой 4х40, присоединяемой к существующему контуру заземления корпуса №115.

Установка сжижения хлора поз. 23U001в корпусе №115

Рабочим проектом предусматривается установка дополнительного теплообменника для охлаждения оборотной воды захоложенной водой.

Электротехнические решения в данном разделе не предусматриваются

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства.

Выполнено освещение помещений корпуса №107а и электроснабжение потребителей 0,4 кВ.

В электротехническом помещении корпуса №107а устанавливается шкаф АВР, который получает питание от I и II секций ЩСУ-0,4 кВ корпуса №107. От шкафа АВР запитан силовой щит DS01 типа ЩРО 8505, от которого выполнено питание шкафа контроллера 81СВ021, шкафа управления 81СВ020, водоподогревателя ARISTON, электроосвещения помещений и розеточной сети пониженного напряжения 12В, а так же электрообогрев электротехнического помещения и электробогрев водопровода на вводе в здание.

Установленная мощность потребителей 0,4 кВ – 7,554 кВт.

Для внутреннего освещения корпуса №107а применены светильники с люминесцентными лампами, для наружного освещения входов – светильники с натриевыми лампами.

Силовые кабели от РУ-0,4 кВ корпуса №107 до шкафа АВР прокладываются по существующим кабельным конструкциям и на тросе. Силовые кабели и кабели сети освещения в помещениях корпуса №107а прокладываются на скобах по стенам. Применены кабели типа ВВГнг с оболочкой, не распространяющей горение.

Выполнен внутренний и наружный контур заземления.

6.2.4. КИП

На предприятии существует АСУ ТП, созданное на базе программируемого контроллера Siemens S7-400. Поэтому все сигналы, передающиеся дистанционно, заводятся на существующую АСУ ТП. Управление оборудованием и запорно-регулирующей арматурой, требующей дистанционного управления, выполняется с АСУ ТП.

В связи с тем, что для прокладки кабельных связей используются существующие кабельные трассы, применяется кабель МКЭШВнг-LS. МКЭШВнг-LS разработан по специальным требованиям для формирования информационных полевых шин, подключения датчиков с цифровым частотно-модулированным сигналом, сигналом 4-20 мА, по интерфейсу HART или RS 485. Кабель максимально защищен от влияния электрических помех, представляет собой витые пары проводов с цветовой маркировкой в общем экране.

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса N115

В теме выполнена часть КИПиА в части отопления и вентиляции, проект №109-16.СУ-АП.004.001. В нем предусмотрена автоматизация клапанов вентиляционной системы П2.

Автоматизация клапанов выполнена:

для клапанов (на дымоудаление) СЧС20...СЧС22 (ВЕ1...ВЕ3) в помещении хранения твердой чешуированной каустической соды;

для клапана огнезадерживающего ТК20 в техническом коридоре (за слесарной мастерской).

Для размещения пусковой арматуры предусматривается установка шкафа управления СЧССВ020 (см. «Техническое задание заводу на изготовление шкафа управления СЧССВ020»), кнопки ручного управления клапанами расположены на шкафу.

Клапаны СЧС20...СЧС22 при подаче напряжения вручную и при пожаре (при срабатывании схемы пожарной автоматики) открываются. При отключении напряжения клапаны СЧС20...СЧС22 закрываются.

Клапан огнезадерживающий ТК20 при подаче напряжения вручную открывается и остается открытым до возникновения пожара (исходное положение клапана). При пожаре (при срабатывании схемы пожарной автоматики) и при отключении приточной установки П2 закрывается клапан огнезадерживающий ТК20 (рабочее положение клапана). Для клапана огнезадерживающего ТК20 в зоне от 5 до 80° сигнализация отсутствует.

Проектом предусмотрено:

Ручное управление клапанами СЧС20...СЧС22, ТК20 выполняется со шкафа управления СЧССВ020 с помощью кнопок:

SBT1 и SBC1 (клапан СЧС20);

SBT2 и SBC2 (клапан СЧС21);

SBT3 и SBC3 (клапан СЧС22);

SBT4 и SBC4 (клапан ТК20).

Автоматическое управление при пожаре (сигнал из схемы пожарной автоматики):
срабатывает реле KL1, загорается лампа светодиодная HLR1, открываются клапаны СЧС20...СЧС22;
срабатывает реле KL5, загорается лампа светодиодная HLR5, закрывается клапан ТК20.

Снятие блокировок от пожарной автоматики осуществляется переключением автоматов SF2, SF3.

Схема пожарной автоматики выполнена в электротехнической части проекта N 109-16.ЭТ-ПС.001.001.

Электропитание шкафа управления СЧССВ020 выполнено в электротехнической части проекта N 109-16.ЭТ-СР.006.001.

Размещение оборудования и раскладку кабелей КИПиА см. чертеж "План расположения оборудования и раскладки кабелей КИПиА" N 109-16.СУ-АП.004.005.

Изделия для монтажа заказаны в спецификации для заказа электромонтажных изделий N 109-16.СУ-СО.004.001.

Химическая лаборатория (проектируемая)

В теме выполнена часть КИПиА в части отопления и вентиляции, проект №109-16.СУ-АП.006.001. В нем предусмотрена установка приточной установки П15 (1 раб., 1 рез.), вентиляторов вытяжных систем и огнезадерживающих клапанов.

Приточная установка П15 состоит из одной рабочей и одной резервной приточной установки П15.1 и П15.2 соответственно. Работать может только одна из приточных установок П15.1 или П15.2.

Для размещения пусковой арматуры предусматривается установка шкафов управления 18аСВ020, 18аСВ021, 18аСВ022 (см. «Техническое задание заводу на изготовление шкафа управления 18аСВ020).

Каждая установка имеет свои датчики, щит автоматики VS 40-150 CG UPC SUP (18аСВ021, 18аСВ022), пульты управления HMI BASIC и HMI ADVANCED, рассмотренные в

части КИПиА, поставляемые комплектно с приточной установкой. Кабель для коммутации датчиков и пультов со щитом автоматики учтен в проекте см. черт N 109-16.СУ-АП.006.008.

Управление работой огнезадерживающих клапанов систем П15, В5, В6, В76, а так же вентиляторов В5, В6, В76 осуществляется по месту с кнопочных постов управления. Вентилятор В5 и В6, помимо управления по месту, управляется дистанционно из помещения лаборатории спектрального анализа, В76 - из помещения лаборатории химического анализа. Огнезадерживающие клапаны управляются со шкафа управления 18аСВ020 установленного в тамбуре. При получении сигнала о пожаре вентиляторы отключаются, огнезадерживающие клапаны закрываются, ограничивая приток воздуха в помещение.

Снятие блокировки от пожарной сигнализации осуществляется переключением автомата QF1.

Электропитание шкафа управления 18аСВ020, 18аСВ021, 18аСВ022 выполнено в электротехнической части проекта N 109-16.ЭТ-СР.005.001.

Размещение оборудования и раскладку кабелей КИПиА см. чертеж "План расположения оборудования и раскладки кабелей КИПиА" N 109-16.СУ-АП.006.007.

Изделия для монтажа заказаны в спецификации для заказа электромонтажных изделий N 109-16.СУ-СО.006.001.

Помещения электрослужбы и КИПиА

В теме выполнена часть КИПиА в части отопления и вентиляции, проект №109-16.СУ-АП.003.001. В нем предусмотрена автоматизации приточных установок К1.1 и К1.

Автоматизация приточных установок К1.1 и К1.2 выполнена для помещений электрослужбы и КИПиА. Приточные установки К1.1 и К1.2 существующие.

Работать может только одна из приточных установок К1.1 или К1.2. Приточная установка К1.1 или К1.2 включается вручную (по месту) и остается включенной до возникновения пожара, либо до получения команды на отключение установки. При пожаре (при срабатывании существующей системы пожарной сигнализации) управление приточными установками К1.1 и К1.2 блокируется, включенные приточные установки отключаются.

Для размещения пусковой арматуры предусматривается установка шкафа управления 18СВ020 (см. «Техническое задание заводу на изготовление шкафа управления 18СВ020»), кнопки ручного управления клапанами расположены на шкафу.

Проектом предусмотрено:

Ручное управление приточной установкой К1.1 или К1.2 выполняется со шкафа управления 18СВ020 с помощью кнопок:

SBT1 и SBC1 (установка К1.1);

SBT2 и SBC2 (установка К1.2).

При пожаре (сигнал из существующей схемы пожарной сигнализации) срабатывает реле KL1, загорается лампа сигнальной арматуры HLR1:

приточные установки К1.1, К1.2 отключаются.

Снятие блокировки от пожарной сигнализации осуществляется переключением автомата SF1.

Электропитание шкафа управления 18СВ020 выполнено в электротехнической части проекта N 109-16.ЭТ-СР.003.001.

Размещение оборудования и раскладку кабелей КИПиА см. чертеж "План расположения оборудования и раскладки кабелей КИПиА" N 109-16.СУ-АП.003.005.

Изделия для монтажа заказаны в спецификации для заказа электромонтажных изделий N 109-16.СУ-СО.003.001.

Трубопровод жидкого хлора от корпуса N37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпус N35,35а

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП.019.001. В части КИПиА предусматривается выполнение аварийной сигнализации для контроля состояния разрывной мембраны PSE 2437 и установка шкафа сигнализации 24СВ025, на котором выполняется световая и звуковая сигнализация, а также с него отправляется аварийный сигнал в информационную систему предприятия.

Мембрана PSE 2437 предназначена для защиты трубопровода 25-EA64 - 24047 - ELK3140-C90 от повышения давления хлора. При повышении давления выше уставки срабатывания мембраны происходит разрыв мембраны, и хлор по трубопроводу 25-EA64 - 24048 -ELK3140-C90 подается в систему нейтрализации абгазов. Для возможности контроля состояния мембраны PSE 2437 проектом предусматривается замена манометра PI 2436 на электроконтактный манометр (ЭКМ) и установка шкафа сигнализации 24СВ025, на котором выполняется световая и звуковая сигнализация, а также с него отправляется аварийный сигнал в информационную систему предприятия.

Шкаф сигнализации 24СВ025 устанавливается в районе установки защитного устройства от превышения давления в трубопроводе 25-EA64 - 24047 -ELK3140-C90 (уточняется после монтажа защитного устройства). Подключение электропитания шкафа 24СВ025 от существующей сети электропитания корпуса N37 выполняется Заказчиком.

Для получения сигнала о превышении уставки давления в трубопроводе используется электроконтактный манометр с разделительной мебраной производства фирмы ВИКА Казахстан. В проекте используются следующие типы кабеля: КВВГнг LS - для подключения к шкафу сигнализации 24СВ025 контактов ЭКМ, звонка громкого боя и подвода питания к шкафу от существующий системы электроснабжения корпуса N37; МКЭШВнг-LS - для передачи информации от шкафа 24СВ025 в информационную систему предприятия.

Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе N115.3.2

В теме выполнены часть КИПиА, проекты №109-16.СУ-АП.007.001 и №109-16.СУ-АП.016.001, в объеме установки УНСМ-15 и наружных сетей канализации. В частях КИПиА предусматривается оснащение установки УНСМ-15 и локальных очистных сооружений необходимыми средствами контроля и приборами КИПиА.

Установка "УНСМ-15" монтируется с восточной стороны помещения хранения жидкого топлива (см. чертеж N109-16.СУ-АП.007.010).

В составе установки "УНСМ-15" идут шкафы 32ШУ001 (шкаф управления) и 32ШС001 (шкаф силовой). Шкафы установлены в помещении концентрирования NaOH, хранения, налива и чешуирования (см. чертеж N109-16.СУ-АП.007.010). Кабельные связи от шкафов к установке идут в кабельном коробе (см. чертеж NN109-16.ЭТ-СР.006.001). Управление УНСМ-15 выполняется согласно инструкции производителя оборудования. Для сбора конденсата после УНСМ-15 устанавливается приемная емкость конденсата, она укомплектована механическим датчиком уровня с индикацией уровня "по месту". В схему УНСМ-15 принимается сигнал существующей блокировки I 3211, отключающей подачу мазута в приемные емкости при достижении верхнего уровня. Блокировка I 3211 берется из существующего РСУ предприятия, установленного в операторском помещении корпуса 115.

Для разогрева мазута используют пар с параметрами P=0,98МПа, t=180°С. Отбор пара выполняется от существующего коллектора пара среднего давления. Для работы УНСМ-15 давление пара должно быть не выше 0,785 МПа, поэтому предусматривается редукционная установка (РУ). РУ устанавливается в помещении хранения жидкого топлива. В составе РУ идет клапан регулирующий игольчатый XV 3253 с электроприводом типа ПЭМ-А29У-IIВТ4. Управление клапаном ручное и автоматическое. Для управлением клапаном предусмотрены следующие блоки: БРУ-42, РП4-У-М1, РЗД-12. Автоматическое управление реализуется с помощью блока РП4-У-М1, на который заведены сигналы: давление пара после регулятора PT 3253 и сигнал обратной связи по положению клапана регулятора XV 3253.

Для контроля работы РУ предусмотрены следующие измерения: давление пара до регулятора PI 3230 (манометр); давление пара после регулятора PT 3253; температура пара после регулятора PI 3230 (биметаллический термометр); расход FT 3227, давление PT 3227, температура пара TT 3227 (в составе расходомер Rosemount 3051SFA). Параметры FT 3227, PT 3227, TT 3227, PT 3253 выведены на видеографический безбумажный регистратор Метран-910. Приборы для контроля работы и управления РУ размещены в шкафу 32РУ001, установленном в помещении концентрирования NaOH, хранения, налива и чешуирования (см. чертеж N109-16.СУ-АП.007.010). Кабельные связи от РУ к шкафу 32РУ001 выполнены по существующим кабельным трассам в помещении хранения жидкого топлива, переход с сущ. кабельных трасс до проектируемых кабельных трасс выполнен двумя гофрированными трубами из нераспространяющего горение полиамида Dном.=48мм с креплением их на стенах.

В проекте применены следующие приборы:

производства АО ПГ "Метран" г. Челябинск - для контроля давления Метран-150TGR; расходомер Rosemount 3051SFA, с ОНТ Annubar 485, в основе многопараметрический преобразователь 3051SMV (расход, температура, давление); для контроля давления МП4-У производства ОАО "МАНОТОМЬ" г. Томск; биметаллический термометр типа R52.063 поставки фирмы ВИКА Казахстан.

Также проектом предусматривается контроль уровня песка и нефтепродуктов в локальных очистных сооружениях (ЛОС). Контроль уровня нефтепродуктов выполняется с помощью сигнализатора уровня LS-1, уровня песка выполняется с помощью сигнализатора уровня LS-3. Сигнализаторы уровня поставляются в комплекте с ЛОС. Сигнализаторы уровня устанавливаются в шкаф 32ЛОС001, который устанавливается рядом с ЛОС, см. чертеж 109-16.СУ-АП.016.004. Сигнал о высоком уровне песка или нефтепродуктов выводится на АСУ ТП установки УНСМ-15 и передается на АСУ ТП предприятия. Питание шкафа 32ЛОС001 выполнено от силового шкафа DS03, с резервного автомата, кабелем МКЭШВнг-LS 2х2х1,5. Сигнал о высоком уровне песка или нефтепродуктов передается от сигнализаторов уровня к шкафу управления 32ШУ001 сигналом типа "сухой контакт". Для передачи сигнала используется кабель МКЭШВнг-LS 2х2х1,5. Сигнал принимается и обрабатывается АСУ ТП установки УНСМ-15, на экране АРМ загорается табло "Уровень песка в ЛОС высок" или "Уровень нефтепродуктов В ЛОС высок" и остается активным до устранения причины срабатывания и квитирования сигнала оператором, сигнал так же передается на АСУ ТП предприятия. После получения сигнала должны быть выполнены мероприятия по очистке ЛОС.

В связи с тем, что часть сигналов приходит в АСУ ТП установки извне, в «Технические требования к автоматизированному комплексу для разогрева и слива

топочного мазута марки М-100 ГОСТ 10585-99 из автомобильных цистерн типа УНСМ- 15 для АО «КАУСТИК» г. Павлодар» добавлены следующие требования:

Установка комплектуется шкафом управления и силовым шкафом в общепромышленном исполнении IP54. В качестве АРМ применить ноутбук. В шкафах предусмотреть розетку для подключения питания ноутбука и разъем для интерфейсной связи контроллера установки с ноутбуком. Предусмотреть место для установки ноутбука.

В проекте АСУ ТП установки предусмотреть прием сигнала «I 3211» типа «сухой контакт», отключающий подачу мазута в приемные емкости при достижении в них предельного уровня, блокировка из существующей схемы РСУ предприятия (см. структурную схему УНСМ-15).

В проекте АСУ ТП установки предусмотреть прием двух сигналов типа «сухой контакт», включающих табло сигнализации «Уровень песка в ЛОС высок» и «Уровень нефтепродуктов в ЛОС высок», обеспечить возможность передачи этих сигналов в АСУ ТП предприятия. Сигнализация горит до тех пор, пока не устранена причина срабатывания сигнализации и не выполнено квитирование сигнала оператором.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе N36

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП012.001. В части КИПиА предусматривается управление задвижкой на трубопроводе подачи воды к водяной завесе корпуса N36 в автоматическом и ручном режимах.

Водяная завеса предназначена для локализации аварии, связанной с аварийной утечкой хлора. В случае утечки хлора (контролируется газоанализатором) включается водяная завеса, которая препятствует распространению хлорной волны.

Расположение трубопроводов и распылителей воды см. технологическую часть проекта.

Для размещения пусковой арматуры предусматривается установка шкафа управления 36СВ020 (см. «Техническое задание заводу на изготовление шкафа управления 36СВ020), кнопки ручного управления задвижкой расположены на шкафу.

В автоматическом режиме открытие задвижки происходит по сигналу от сущ. газоанализаторов Polytron 7000, расположенных в помещении склада жидкого хлора в танках в корпусе N36. В ручном режиме открытие/ закрытие задвижки происходит при нажатии соответствующего кнопочного выключателя.

При открытии/ закрытии задвижки, а так же при ее заклинивании (превышении момента) загораются соответствующие коммутаторные лампы.

Управление водяной завесой корпуса N36 осуществляется по месту со шкафа управления 36СВ020, расположенного на отметке 0,000 между осями 6-7 и рядами Ж-И.

Предусмотрен сигнал о срабатывании водяной завесы корпуса №36, который отправляется в существующие АСУ ТП предприятия.

Электропитание шкафа управления 36СВ020 выполнено в эл.техн. части (см. РП N 109-16.ЭТ-СР.010.001).

Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса N38

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП.013.001. В части КИПиА предусматривается управление задвижкой на трубопроводе подачи воды к водяной завесе корпуса N38 в автоматическом и ручном режимах.

Водяная завеса предназначена для локализации аварии, связанной с аварийной утечкой хлора. В случаи утечки хлора (контролируется газоанализатором) включается водяная завеса, которая препятствует распространению хлорной волны.

Расположение трубопроводов и распылителей воды см. технологическую часть проекта.

Для размещения пусковой арматуры предусматривается установка шкафа управления 38СВ020 (см. «Техническое задание заводу на изготовление шкафа управления 38СВ020), кнопки ручного управления задвижкой расположены на шкафу.

В автоматическом режиме открытие задвижки происходит по сигналу от сущ. газоанализаторов Polytron 7000, расположенных на открытой под навесом площадке у корпуса N38. В ручном режиме открытие/ закрытие задвижки происходит при нажатии соответствующего кнопочного выключателя.

При открытии/ закрытии задвижки, а так же при ее заклинивании (превышении момента) загораются соответствующие коммутаторные лампы.

Предусмотрен сигнал о срабатывании водяной завесы корпуса №38, который отправляется в существующие АСУ ТП предприятия.

Управление водяной завесой площадки у корпуса N38 осуществляется по месту со шкафа управления 38СВ020, расположенного на отметке 0,000 между осями 12-13 и рядами Г-Д.

Электропитание шкафа управления 38СВ020 выполнено в эл.техн. части (см. РП N 109-16.ЭТ-СР.011.001).

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса N38, 38а

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП.009.001. В части КИПиА предусматривается автоматизация системы аварийной очистки хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса N38, 38а.

Система аварийной очистки хлора расположена в помещении осушки и системы поглощения хлора корпуса N115. Управление оборудованием, прием и обработка сигналов, реализация алгоритмов блокировок выполняется на существующем АСУ ТП предприятия (РСУ), расположенном в помещении операторской в корпусе №115.

В соответствии с действующими "Правилами обеспечения промышленной безопасности производственных объектов химической отрасли промышленности" в дополнение к ранее установленному оборудованию существующей системы аварийной очистки хлора устанавливаются резервный насос для скруббера 26Р005В и вентилятор скруббера хлора 26К005В (В1.2) в помещении корпуса N115(см. технологическую часть проекта), заслонки XV-38a21...XV-38a23 (В1.1.1...В1.1.3) в воздуховодах корпуса N38а, XV-3830 (В1.1.4) корпуса N38.

В проекте предусмотрено автоматическое включение системы аварийной очистки хлора по сигналу с газоанализаторов о превышении ПДК хлора в помещениях и автоматическое открытие заслонки в помещении, в котором сработал газоанализатор.

Оснащение резервным оборудованием системы аварийной очистки хлора см. чертежи N 109-16.ТМ-ТТ.015.001 и N 109-16.ГС-ОВ.007.001.

При срабатывании газоанализатора при превышении ПДК хлора в помещении включается система аварийной очистки хлора. Последовательность системы включения следующая: включается насос 26Р005А (сущ.)/26Р005В и через выдержку времени включается вентилятор 26К005А (сущ.)/26К005В в помещении корпуса N115. После включения системы автоматически открывается заслонка В1.1.1 (В1.1.2...В1.1.4) в

помещении корпуса N38а либо корпуса N38 (в зависимости от сработавшего газоанализатора).

Предусмотрено ручное включение аварийной вытяжной вентиляции с поста управления S1 (S2...S5). Последовательность ручного включения следующая: включается система аварийной очистки хлора, открывается заслонка В1.1.1 (В1.1.2...В1.1.4) и при отключении системы аварийной очистки хлора заслонка В1.1.1 (В1.1.2...В1.1.4) закрывается.

Предусмотрена установка датчика проскока хлора на выходе из поглотителя хлора 26С005. При достижении значения хлора 1 ПДК на АРМ оператора включается сигнализация «Концентрация хлора на выходе из поглотителя 26С005 высока», при 20 ПДК сигнализация «Концентрация хлора на выходе из поглотителя 26С005 аварийно высока».

Управление насосом 26Р005А (сущ.)/ 26Р005В, вентилятором 26К005А (сущ.)/26К005В, заслонкой В1.1.1 (В1.1.2...В1.1.4), контроль параметров осуществляется распределенной системой управления РСУ (ПТК). Информацию о работе оборудования см. чертеж "Изменение блокировок РСУ (участок 26)" N 109-16.СУ-АП.009.009.

Предусмотрена система автоматического ввода резерва (АВР) для управления насосом 26Р005А (сущ.)/ 26Р005В, вентилятором 26К005А (сущ.)/26К005В.

Для АВР насоса 26Р005А (сущ.)/ 26Р005В: при падении давления раствора в технологической магистрали, за работающим насосом, корпус N115, PT-2636 либо при отключении двигателя насоса по любой причине (от защиты, ошибочное отключение).

Для АВР вентилятора 26К005А (сущ.)/26К005В: при отключении двигателя вентилятора по любой причине (от защиты, ошибочное отключение).

Пусковая электроаппаратура для управления заслонками размещена в шкафах управления 38аСВ020...38аСВ022, 38СВ021, для каждой заслонки соответственно.

Для контроля давления раствора в технологической магистрали используется датчик давления типа 266GDT производства ТОО "ABB" г. Алматы;

Для контроля давления "по месту" используется манометр типа 232.50.100 производства ВИКА КАЗАХСТАН г. Алматы;

Для контроля концентрации хлора в воздухе на выходе из скруббера поглощения хлора 26С005 (санитарной колонны), концентрации хлора в воздухе в помещениях корпусов N38, 38а используются датчики типа Drager Polytron 7000 производства Drager Safety AG & CO.KGaA, Германия.

Электропитание шкафов управления 38аСВ020...38аСВ022, 38СВ021 выполнено в электротехнической части проекта N 109-16.ЭТ-СР.012.001.

Кабельные связи датчиков с РСУ (ПТК), шкафов управления 38аСВ020...38аСВ022, 38СВ021 с заслонками, с РСУ (ПТК) учтены в журнале контрольных кабелей 109-16.СУ-АП.009.008.

Размещение оборудования и раскладку кабелей КИПиА см. чертеж "План расположения оборудования и раскладки кабелей КИПиА" N 109-16.СУ-АП.009.007.

Изделия для монтажа заказаны в спецификации оборудования КИПиА N 109-16.СУ-СО.009.001.

Приточная вентиляционная системы П-2, П-3, П-4 в корпусе №115

В теме выполнена часть КИПиА проект №109-16.СУ-АП.001.001. В части КИПиА предусматривается автоматизация огнезадерживающих клапанов вентиляционной системы П-4.

Автоматизация огнезадерживающих клапанов 2420 и 2421 выполнена для помещения главного корпуса отделения танков хранения жидкого хлора.

Для размещения пусковой арматуры предусматривается установка шкафа управления 24СВ020 (см. «Техническое задание заводу на изготовление шкафа управления 24СВ020»), кнопки ручного управления клапанами расположены на шкафу.

Клапаны 2420, 2421 открываются вручную (по месту) и автоматически с ПТК после включения установки П4 и остаются открытыми до возникновения пожара (исходное положение клапана) либо до получения команды на закрытие клапанов. При пожаре (при срабатывании существующей системы пожарной сигнализации) закрываются клапаны 2420, 2421 (рабочее положение клапана).

Для клапанов 2420, 2421 в зоне от 5 до 80° сигнализация отсутствует.

Проектом предусмотрено:

Управление клапанами 2420 и 2421 в помещении главного корпуса отделения танков хранения жидкого топлива в осях 10-18, Ж-П.

Автоматическое управление клапанами 2420 и 2421 осуществляется по сигналу с ПТК.

Ручное управление клапанами 2420 и 2421 выполняется со шкафа управления 24СВ020 с помощью кнопок :

SBT1 и SBC1 (клапан 2420);

SBT2 и SBC2 (клапан 2421).

При пожаре (сигнал из существующей схемы пожарной сигнализации) срабатывает реле KL1, загорается лампа сигнальной арматуры HLR1:

закрываются клапаны 2420 и 2421.

Снятие блокировки от пожарной сигнализации осуществляется переключением автомата SF1.

Электропитание шкафа управления 24СВ020 выполнено в электротехнической части проекта N 109-16.ЭТ-СР.002.001.

Размещение оборудования и раскладку кабелей КИПиА см. чертеж "План расположения оборудования и раскладки кабелей КИПиА" N 109-16.СУ-АП.001.005.

Изделия для монтажа заказаны в спецификации для заказа электромонтажных изделий N 109-16.СУ-СО.001.001.

Организация слесарной мастерской в корпусе №115

В теме выполнена часть КИПиА отопления и вентиляции, проект №109-16.СУ-АП.002.001. В части КИПиА предусматривается автоматизация управления клапанами вентиляции в помещении слесарной мастерской.

Автоматизация клапанов СМ20 (ВЕ1) и СМ21 (ВЕ2) выполнена для слесарной мастерской, размещаемой в помещении №28 корпуса №115.

Для размещения пусковой арматуры предусматривается установка шкафа управления СМСВ020 (см. «Техническое задание заводу на изготовление шкафа управления СМСВ020»), кнопки ручного управления клапанами расположены на шкафу.

Клапаны СМ20 (ВЕ1) и СМ21 (ВЕ2) открываются вручную (по месту) и остаются открытыми до возникновения пожара либо до получения команды на закрытие клапанов. При пожаре (при срабатывании существующей системы пожарной сигнализации) клапаны СМ20 (ВЕ1) и СМ21 (ВЕ2) закрываются.

Проектом предусмотрено:

Ручное управление клапанами СМ20 (ВЕ1) и СМ21 (ВЕ2) выполняется со шкафа управления СМСВ020 с помощью кнопок:

SBT1 и SBC1 (клапан BE1);

SBT2 и SBC2 (клапан BE2).

При пожаре (сигнал из существующей схемы пожарной сигнализации) срабатывает реле KL1, загорается лампа сигнальной арматуры HLR1:

закрываются клапаны CM20 (BE1) и CM21 (BE2).

Снятие блокировки от пожарной сигнализации осуществляется переключением автомата SF1.

Электропитание шкафа управления CMCB020 выполнено в электротехнической части проекта N 109-16.ЭТ-СР.004.001.

Размещение оборудования и раскладку кабелей КИПиА см. чертеж "План расположения оборудования и раскладки кабелей КИПиА" N 109-16.СУ-АП.002.005.

Изделия для монтажа заказаны в спецификации для заказа электромонтажных изделий N 109-16.СУ-СО.002.001.

Строительство тамбуров-шлюзов на входах в отсеки танков хранения жидкого хлора в корпусе №115

Проектом предусматривается строительство 8 (восьми) тамбур-шлюзов на входах в отсеки танков хранения жидкого хлора в корпусе №115, включая подачу в тамбуры приточного воздуха от существующей приточной вентиляционной системы П-4.

Часть КИПиА в данном разделе не предусматривается.

Строительство склада химических реагентов. Корпус №115/1

Проектом предусматривается строительство производственного склада химических реагентов, корпус №115/1.

Часть КИПиА в данном разделе не предусматривается.

Резервный реципиентный узел азота

Проектом предусматривается монтаж реципиента азота с южной стороны корпуса №115 и подключения его к действующему трубопроводу азота.

Часть КИПиА в данном разделе не предусматривается.

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус 115

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП.015.001. В части КИПиА выполнена автоматизация участка для приготовления и транспортировки жидкого каустика в корпусе №115.

В связи с тем, что на установке получения чешуированной каустической соды во время переходных режимов её работы (запуска и остановки) производится выпуск некондиционной продукции (чешуированной каустической соды с содержанием основного вещества менее 98,5%), возникает необходимость её растворения с получением товарного 50%-но раствора NaOH.

Сигналы с приборов КИПиА заведены в существующую АСУ ТП предприятия (РСУ), блокировки реализуются на РСУ. Отображение информации и управление установкой выполняются с АРМ оператора расположенного в помещении операторской корпуса №115.

В настоящем рабочем проекте выполнена автоматизация участка для приготовления и транспортировки жидкого каустика. На трубопроводе подвода технической воды к емкости растворения каустической соды 33D001 установлен расходомер Rosemount 3051SFC. При достижении расхода 17,7 м³ закрывается отсечной клапан на подводе воды к емкости 33D001.

На емкости растворения каустической соды 33D001 установлены преобразователь температуры ТСМУ Метран-274 и датчик гидростатического давления (уровня) Метран-150L. При достижении минимального уровня в емкости 33D001 отключается рабочий насос

33P001A/ B, перекачивающий раствор каустической соды в емкость готового 50 % раствора NaOH 32D006A.

При достижении максимального уровня в емкости 32D006A отключается рабочий насос 33P001A/ B, перекачивающий раствор каустической соды в емкость готового 50 % раствора NaOH. Контроль наполнения емкости осуществляет существующий датчик уровня.

На трубопроводе выхода раствора каустической соды из емкости 33D001 установлен плотномер DIMF 2.0 TVS фирмы Bopp & Reuther Messtechnik GmbH.

На всасе насосов 33P001A/ B установлены манометрический термометр S73.100 ТОО "ВИКА Казахстан", преобразователь температуры ТСМУ Метран-274.

На напоре насосов 33P001A/ B установлены манометры 232.50 ТОО "ВИКА Казахстан", датчик давления Метран-150TGR2. При падении давления раствора каустической соды в технологическом трубопроводе после рабочего насоса 33P001A/ B включается резервный насос 33P001B/ A.

Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус N35, N35a, N37

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП.010.001. В части КИПиА предусматривается дооснащение существующих пунктов слива-налива жидкого хлора корпусов N35, N35a датчиками контроля сдвига железнодорожных цистерн и контроля состояния разрывной мембраны PSE-2447 в корпусе N36, и вывод аварийного сигнала в информационную систему предприятия.

Проектом реконструкции отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды, пункта слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором, корпус N35, N35a, N37, в части КИПиА предусмотрено дооснащение существующих пунктов слива-налива жидкого хлора корпусов N35, N35a датчиками контроля сдвига железнодорожных цистерн поз. XA-2448 и XA-2449 типа HX 109.000, с блоком "БРИЗ" HX 71.000(производства ООО "Завод нефтегазового оборудования "Аврора-Нефть"" г. Саратов) и привязка их к автоматическим отсечным клапанам поз. XV-2446 и XV-2447 с помощью блокировок I-2409а и I-2409б. Блокировки реализуются в РСУ(ПТК) и в данный проект не входят.

Так же для увеличения безотказности системы налива жидкого хлора в железнодорожные цистерны корпуса N37 подающий трубопровод оснащен дополнительным автоматическим отсечным клапаном поз. XV-2444, привязанным к существующей блокировке I-2409 распределенной системы управления технологическим процессом от сигнала датчика сдвига цистерны поз. XA-2447.

Управление отсечными клапанами осуществляется пневматическими клапанами с электромагнитным приводом. Подвод сжатого воздуха для пневматических клапанов предусмотрен из существующей системы воздуха КИП (корпус N37).

Так же проектом предусмотрен контроль давления хлора до и после разрывной мембраны PSE-2447 в корпусе N36, с выводом полученных данных параметров в РСУ(ПТК). Для этого заложены датчики 266GDT, поставляемые ТОО "ABB(ЭйБиБи)" г. Алматы.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе N115

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП.011.001. В части КИПиА предусматривается оснащение резервного отделителя жидкого хлора поз. 24D005B средствами КИПиА и перенос запорной арматуры на танках хранения хлора (24T001A,

24T001B, 24T001C, 24T001D) в соответствии с правилами: «Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» и «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности», на линиях: налива жидкого хлора – 2 шт (XV2401, XV2403); слива жидкого хлора – 2 шт (XV2404, XV2405); абгазного хлора - 1 шт (XV2406); сжатого газа для передавливания – 1 шт (XV2402); всего 24 единицы запорной арматуры. Запорная арматура располагается в том же районе, к ней подключаются существующие пневмокабели и электрические кабели. Управление арматурой выполняется с существующего АСУ ТП предприятия, защиты и блокировки остаются существующие (разработанные компанией «UHDENORA»).

Для контроля температуры паров хлора на отделитель жидкого хлора 24D005B установлен датчик температуры TT2402B с преобразователем типа TSP311 (выход 4-20 мА) производства фирмы ABB. Сигнал с датчика температуры кабелем МКЭШВнг-LS 2х2х1,0 выводится в существующую систему АСУ ТП предприятия. Кабель монтируется по существующим кабельным трассам, выполненным по проекту компании UHDENORA (см чертеж 100-FB-3107).

Установка сжижения хлора поз. 23U001 в корпусе №115

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП.008.001. В части КИПиА предусматривается оснащение дополнительного теплообменника, охлаждаемого прямой захоложенной водой, средствами КИПиА.

В летний период года при высокой температуре атмосферного воздуха происходит недостаточное охлаждение оборотной охлаждающей воды на градирне поз. 75U001, поступающей в том числе на установку сжижения хлора поз. 23U001. Температура прямой оборотной охлаждающей воды при этом может достигать температуры 25-28°С, при норме не более 22°С.

В связи с этим наблюдается снижение эффективности работы установки сжижения, и, как следствие, снижение производительности установки.

Исходя из этого, для повышения эффективности работы установки сжижения хлора, непосредственно перед установкой поз. 23U001 установлен дополнительный теплообменник, охлаждаемый прямой захоложенной водой от установки поз. 74U001.

Для данных целей в корпусе №115 смонтирован горизонтальный двухходовой теплообменник поз. 23E002 типа 800 ТНГ-10-Б-8-3.

Для увеличения надежности нового узла предусмотрена подача в теплообменник технологической (речной) воды с целью ее использования для охлаждения в случае аварийных ситуаций в системе получения и распределения захоложенной воды.

Проектом КИПиА предусмотрен контроль температуры захоложеной воды на входе и выходе из теплообменника поз. 23E002, оборотной воды на входе и выходе теплообменника поз. 23E002, а так же оборотной воды непосредственно перед установкой сжижения хлора поз. 23U001. Для этого устанавливаются по месту биметаллические термометры, поставляемые ТОО "ВИКА Казахстан".

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства

В теме выполнена часть КИПиА, проект №109-16.СУ-АП.018.001. В части КИПиА предусматривается автоматизация установки нейтрализации сточных вод согласно технологическому описанию.

Для выполнения автоматизации предусматривается установка УСО (шкаф 81CB021) в электротехническом помещении корпуса N107A. УСО построено на основе модулей линейки SIMATIC S7-300. УСО кабелем PROFIBUS FC соединено с РСУ предприятия в корпусе N115. Монтаж кабеля PROFIBUS FC выполняется по существующим кабельным трассам до корпуса N36, в корпусе N36 персоналом АО "Каустик" устанавливается шкаф повторителя RS485, от шкафа повторителя RS485 кабель по существующим трассам прокладывается до шкафов РСУ в корпусе N115. Программную часть на АСУ ТП выполняет персонал АО "Каустик".

Сигналы с ИМ и приборов контроля заводятся на УСО (шкаф 81CD021). Все приборы имеют выходной сигнал 4-20 мА и запитаны от шкафа УСО по токовой петле.

Электропитание шкафа УСО 81CB021 выполнено в электротехнической части проекта N 109-16.ЭТ-СР.015.001.

Расположение оборудования КИПиА см. чертеж N109-16.СУ-АП.018.010.

В проекте применены следующие приборы:

производства АО ПГ "Метран" г. Челябинск -

для контроля расхода воздуха и пара: расходомер Rosemount 3051SFC, с измерительной диафрагмой 405 P, в основе многопараметрический преобразователь 3051SMV

для контроля температуры пара: аналоговый преобразователь температуры с унифицированным выходным сигналом ТСПУ Метран-276

для контроля температуры воды; термопреобразователь сопротивления Метран-2000 с измерительным преобразователем Rosemount 644

производства Yokogawa Electric Corporation -

для контроля расхода хим. реагентов: металлические ротаметры RAMC, с токовым выходом 4-20 мА

производства METTLER TOLEDO -

контроль Redox потенциала и измерение уровня pH сточных вод: измерительный электрод модель InPro 4260 с преобразователем микропроцессорным модель M 400

производства ABB -

измерение уровня в баках хим. реагентов: измерительный преобразователь давления серии 266GDT

производства Endress+Hauser -

измерение уровня в емкостях воды: ультразвуковые измерители уровня prosonic T FMU 131

Материалы и оборудование необходимое для монтажа КИПиА, учтено в документе N109-16.СУ-СО.018.001.

Для подключения приборов и исполнительных механизмов к шкафу 81CB021 используется кабель МКЭШВнг-LS. Для подключения шкафа 81CB021 к РСУ предприятия используется кабель PROFIBUS FC.

6.2.5 Архитектурно-строительные решения

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса N115, в осях 5-9, рядах А-К.

Уровень ответственности - I.

Степень огнестойкости – II.

Категория производства – «Д».

Помещение для хранения чешуированной соды существующее. Расположено в осях 5-9, рядах А-К. Длина помещения 48м. Пролет помещения 24м.

Примыкаемые помещения производства бытовой химии были выполнены ранее ТОО «ГеоПроектСтрой» в 2013 г.

В данном разделе предусматриваются следующие виды работ:

демонтаж и установка ворот ВРПИ - 30х30;

возведение стены из металлических трехслойных панелей толщиной 100мм с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовкой и оцинкованной стали толщ. 0,5мм., изготовленных «ТОО Казахстанский завод ограждающих конструкций» и окрашенные в заводских условиях;

демонтаж и восстановление участков пола;

демонтаж и восстановление рулонного ковра;

устройство металлич. противопожарных дверей ДМП 21х10/0.75-Б;

утепление и облицовка существующих стен помещения;

Устройство кровельного покрытия. Проектом предусматривается восстановление на демонтируемых участках рулонного ковра и стяжки с применением:

утеплителя из минераловатной плиты ППЖ-100.500.100 по ГОСТ 22950-5-100мм;

стяжки из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20мм;

рукана 51 СПП в 1 слой;

рукана 53 СКПн в 1 слой.

Устройство стенового ограждения. Выбор конструктивного решения стенового ограждения помещения решается на основе требований СНиП РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Ограждающая конструкция вновь возводимой стены принята толщиной 100мм из трехслойных стеновых панелей ПСО производства ТОО «Казахстанский завод ограждающих конструкций по общим рекомендациям СТ ТОО 401140006100-01-2010.

Выполнено утепление возводимых стен из минераловатной плиты на базальтовой основе с облицовкой из оцинкованной стали толщиной 0,5мм по ГОСТ 9573-96.

Обшивка существующих перегородок выполнена на основе металлического каркаса, обшитым одним слоем гипсокартонных листов толщиной 12,5мм с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени(ГКЛО) с заполнением утеплителем на основе базальтового волокна, толщиной 100мм.

Устройство полов. Проектом предусматривается восстановление демонтированного пола под вновь возводимую стену из стеновых панелей.

Использованы следующие элементы пола:

грунта основания с втрамбованным щебнем фракции 40-50мм;

бетон класса В15 толщиной 150мм;

бетон класса В25 толщиной 30мм.

Химическая лаборатория (проектируемая) в корпусе N115 в осях 1-5, рядах Л-П.

В данном разделе предусматривается переоборудование существующего административно-бытового помещения в лабораторию хлор-щелочного производства, в существующем корпусе №115.

Уровень ответственности - I.

Степень огнестойкости – II.

Категория производства – «Д».

Помещение лаборатории располагается на первом этаже существующего административно-бытового помещения в осях 1-5, рядах Н-П. Длина 24м. Пролет 6м.

Помещение венткамеры для лаборатории располагается в осях 1-5, рядах Л-Н на втором этаже на отм. +4,500.

Проектом предусматриваются следующие виды работ:
демонтаж существующих перегородок;
демонтаж пола;
демонтаж отдельных окон и дверей;
устройство перегородок толщиной 120мм;
устройство окон и металлических противопожарных дверей;
устройство полов;
восстановление кровельного покрытия;
внутренняя и наружная отделка помещений.

Устройство кровельного покрытия. Выбор конструктивного решения крыш и кровель решается на основе требований СНиП РК 3.02-06-2002 "Крыши и кровли" в зависимости от климатического района строительства, характеристики здания.

В разделе предусматривается восстановление на демонтируемых участках рулонного ковра и стяжки с применением:
утеплителя из минераловатной плиты ППЖ-100.500.100 по ГОСТ 22950-5-100мм;
стяжки из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20мм;
рукана 51 СПП в 1 слой;
рукана 53 СКПн в 1 слой.

Выбор конструктивного решения ограждающих конструкций помещений решается на основе требований СНиП РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Ограждающие конструкции приняты толщиной 120мм из силикатного кирпича М100, на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 379-2015.

Внутренняя отделка помещений. Проектом предусматривается в помещениях лаборатории спектрального анализа, санузла, раздевалки, аварийного душа самопомощи, моечной лаборатории посуды, лаборатории хим. анализа выполнение следующих видов работ:
подготовка потолка под окраску;
окраска водно-дисперсной краской ВД-КЧ-26(ГОСТ 28196-89) белого цвета в 2 этапа;
улучшенная штукатурка стен и перегородок;
подготовка стен под окраску;
окраска стен водно-дисперсной краской ВД-КЧ-26(ГОСТ 28196-89) белого цвета в 2 этапа;
простая штукатурка низа стен (панелей);
облицовка низа стен (панелей) керамической плиткой (ГОСТ 6141-91) на высоту 1.8м.
В помещениях баллонной, тамбуров, помещения хранения пробирок, коридора:
подготовка потолка под окраску;
окраска водно-дисперсной краской ВД-КЧ-26 (ГОСТ 28196-89) белого цвета в 2 этапа;
улучшенная штукатурка стен и перегородок;
подготовка стен и перегородок под окраску;
окраска водно-дисперсной краской ВД-КЧ-26 (ГОСТ 28196-89) белого цвета в 2 этапа;
улучшенная штукатурка низа стен (панелей);
подготовка низа стены под окраску масляной краской на высоту 2,1м

Устройство полов. Проектом предусматривается восстановление верхнего слоя пола в помещениях тамбура №4, 10, 11, раздевалки:
прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 15мм;
керамические плитки по ГОСТ 6786-2001 толщиной 8мм.
В помещении лаборатории химического анализа:

прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 20мм
керамические плитки по ГОСТ 6786-2001 толщиной 8мм.
В помещении тамбура №12 используется:
цементно-песчаная стяжка М150 толщиной 60мм;
прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 15мм;
керамические плитки по ГОСТ 6786-2001 толщиной 8мм.

Помещение электрослужбы и КИПиА в корпусе N115, в осях 23-26, рядах А-Б.

В данном разделе рассматривается размещение мастерской энергослужбы и службы КИПиА хлорщелочного производства, комнаты начальников смены, кабинета энергетика и начальника ОА и МПП хлор-щелочного производства в существующем корпусе №115 в осях 23-26, рядах А, Б.

Размеры помещения 18,0х6,0м.
Уровень ответственности - I.
Степень огнестойкости – II.
Категория производства – «Д».
Настоящим рабочим проектом предусматривается:
восстановительные работы демонтируемых участков пола;
внутренние отделочные работы.

Внутренняя отделка помещений. Проектом предусматривается в помещении мастерской энергослужбы и АСУТП:
улучшенная штукатурка по кирпичной стене толщиной 20мм;
улучшенная штукатурка по сетке по наружной бетонной стене толщиной 20мм;
шпатлевка толщиной 2мм;
масляная окраска в 2 слоя.

В комнате начальников смены, кабинете энергетика цеха, начальника АСУТП выполняется:
улучшенная штукатурка по кирпичной стене толщиной 20мм;
улучшенная штукатурка по сетке по наружной бетонной стене толщиной 20мм;
шпатлевка толщиной 2мм;
водоэмульсионная окраска колером в 2 слоя.

В помещении кладовой проектом предусматривается:
улучшенная штукатурка по кирпичной стене толщиной 20мм;
шпатлевка толщиной 2мм;
водоэмульсионная окраска колером в 2 слоя.
облицовка низа стены(панели) глазурованной плиткой h=1200мм по ГОСТ 6141-91

Трубопровод жидкого хлора от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а

Рабочим проектом выполнена прокладка участка трубопровода жидкого хлора диаметром ДN50 мм по существующей эстакаде от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а.

Архитектурно-строительная часть в данном разделе не предусматривается.

Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе N115.3.2

В данном разделе предусматривается строительство опорных конструкций и наружной эстакады приемно-сливного устройства расходного склада мазута в склад хранения топлива существующего корпуса №115.3.2.

Уровень ответственности - I.

Степень огнестойкости – II.

Категория производства – «В».

Помещение для хранения мазута находится в существующем корпусе концентрирования щелочи и получения соляной кислоты в осях 3-7 рядах А-Г.

В связи с устройством приемно-сливного и строительства эстакады необходимо спланировать площадку под эстакаду для этого предусматривается возведение подпорной стенки из буросекущихся свай, подпорная стенка необходима для поддержки подземного кабельного канала;

Фундаменты под эстакаду монолитные, эстакада выполнена из металлоконструкций.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30°>t40°С).

Для группы 1,2 принята сталь класса С255 по ГОСТ 27772,

Для группы 3 принята сталь класса С245, С255 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С255 – Ст3сп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Железобетонный конструкции. Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В7.5, В12.5, В15, В20 на обычном портландцементе для всех конструкций.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса AI, AIII.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе №36

Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса №38

Рабочим проектом предусматривается прокладка водовода и установка распылителей воды для создания защитной водяной завесы склада жидкого хлора в танках корпуса №36 и склада жидкого хлора в контейнерах и баллонах (мелкой таре) корпуса №38.

Архитектурно-строительная часть в данном разделе не предусматривается.

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса N38, 38а

В данном разделе выполняются фундамент под технологические трубопроводы. Опоры выполнены монолитными бетонными, для устройства опоры существующие антикоррозионное покрытие демонтируется с последующим восстановлением.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30°>t40°С).

Для группы 3 принята сталь класса С245 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Железобетонные конструкции. Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В15, В22,5 на обычном портландцементе для всех конструкций.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса AI, AIII и проволочная арматурная сталь.

Защита строительных конструкций. Согласно инженерно-геологических изысканий – грунтовые воды не проявляют агрессивного воздействия к любым видам бетона, по содержанию сульфатов грунт не агрессивен. Монолитные фундаменты выполняются на обычном бетоне с рядовым портландцементом, плотностью W6.

Металлоконструкции окрашиваются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 Раздел 5 для сухой зоны влажности. Конструкции покрываются лакокрасочными материалами – эмалью ПФ-115 на грунтовке ГФ-021.

Организация слесарной мастерской в корпусе N115.

Помещение слесарной мастерской

Уровень ответственности - I.

Степень огнестойкости – II.

Категория производства – «Д».

Размеры помещения в плане 18,0х24,0м, в котором располагаются:

в рядах Л-П пролетом 14.7м – существующий тепловой пункт

в рядах К-П пролетом 3м – комната мастера

В данном разделе предусматривается переоборудование помещения вентиляционной камеры в слесарную мастерскую, предназначенную для проведения работ для разборки, ремонта технологического оборудования, в существующем корпусе №115.

Конструктивную часть существующего помещения в осях 5-8, рядах К-П см. чертежи 758.08-115-АР13; 758.08-115-КЖ21; 758.08-115-КМ8.

Настоящим проектом предусматривается:

устройство фундамента под оборудование;

очистка от пыли, грязи, старой побелки, существующие кирпичные стены, потолок, конструкции фермы;

восстановительные работы верхнего напольного покрытия;

окраска конструкций ферм;

внутренняя отделка помещения;
заполнение оконных и дверных проемов;
восстановление кровельного покрытия на демонтируемых участках.
Комната мастера
Уровень ответственности - I.
Степень огнестойкости – II.
Категория производства – «Д».

Комната мастера располагается в помещении слесарной мастерской в осях 5-8, рядах К-Л. Размеры помещения в плане 6х3м.

Настоящим проектом предусматривается:
выполнение стенового ограждения;
устройство монолитного покрытия;
устройство покрытия кровли;
устройство и заполнение оконных и дверных проемов;
внутренняя отделка помещения;
фасадная окраска.

Устройство кровельного покрытия слесарной мастерской. Выбор конструктивного решения крыш и кровель решается на основе требований СНиП РК 3.02-06-2002 "Крыши и кровли" в зависимости от климатического района строительства, характеристики здания.

В разделе предусматривается восстановление на демонтируемых участках рулонного ковра и стяжки в осях 5-8, рядах Л-Н с применением:
утеплителя из минераловатной плиты ППЖ-100.500.100 по ГОСТ 22950-5-100мм;
стяжки из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20мм;
рукана 51 СПП в 1 слой;
рукана 53 СКПн в 1 слой.

Устройство кровельного покрытия комнаты мастера. Устройство кровельного покрытия с применением профилированного настила Н75-750-0.8 по ГОСТ 24045-94 широкими гофрами вниз.

Отделка слесарной мастерской. Проектом предусматривается в помещении слесарной мастерской:
шпатлевка поверхности кирпичных стен сухими смесями;
водоэмульсионная окраска кирпичных стен в 2 этапа;
затирка потолков (ребристые плиты) сухими смесями толщиной 2мм;
водоэмульсионная окраска потолков в 2 этапа;
водоэмульсионная окраска внутренних и наружных стен в 2 этапа.
затирка конструкций ферм сухими смесями толщиной слоя 2мм;
водоэмульсионная окраска конструкций ферм в 2 этапа.

Отделка комнаты мастера. Внутренняя и наружная отделка кирпичной стены:
улучшенная штукатурка;
водоэмульсионная окраска в 2 этапа.

Устройство полов. Проектом предусматривается восстановление верхнего слоя пола. Элементы пола следующие:
уплотненный грунт основания;
щебень крупностью 40мм, вдавленный в грунт основания, толщиной 40мм;
бетон В15, толщина слоя 80мм;
бетон шлифованный класса В22,5, толщиной 25мм.

Строительство тамбур-шлюзов на входах в танковые отсеки для хранения жидкого хлора в корпусе №115

Размеры помещения с отсеками 36,0х49,0м.

Размеры отсеков в плане 24,0х24,0м.

Уровень ответственности - I.

Степень огнестойкости – II.

Категория производства – «Д».

Помещения отсеков для хранения жидкого хлора представлены в кирпичном исполнении.

Настоящим рабочим проектом в архитектурно-строительной части предусматривается устройство фундамента под стены герметичных тамбур-шлюзов. Фундамент выполнен из монолитного бетона класса В15.

Стены выполнены толщиной 250мм из керамического полнотелого одинарного кирпича, на растворе марки М50.

Покрытия из монолитного бетона класса В20.

Выполнено устройство противопожарных дверей ДМП 21х9/0.75-Б и ДМП 21х10/0.75-Б

Устройство стенового ограждения. Стеновое ограждение для тамбур-шлюзов выполнено толщиной 250мм из керамического полнотелого одинарного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0 ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50.

Внутренняя отделка помещений. Для внутренней отделки, проектом предусматривается в помещениях тамбур-шлюзов:

затирка потолка сухими смесями;

водоэмульсионная окраска потолков в 2 этапа;

улучшенная штукатурка по кирпичной стене;

водоэмульсионная окраска стен в 2 этапа.

Строительство склада химических реагентов. Корпус N115/1

В данном разделе предусматривается строительство склада химических реагентов, корпус №115/1.

Уровень ответственности - I.

Степень огнестойкости – II.

Категория производства – «В».

Здание по склад выполнено однопролетное шириной 18м и длиной 72м.

Колонны сделаны стальные двутаврового сечения, балка двускатная стальная двутаврового сечения. Фундаменты монолитные стаканного типа. Цоколь выполнен из однослойных панелей из легкого бетона толщиной 250мм. Кровля и наружные стены выполнены из металлических трехслойных панелей толщиной 100мм с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовкой и оцинкованной стали толщ. 0,5мм., изготовленных «ТОО Казахстанский завод ограждающих конструкций» и окрашенные в заводских условиях в цвет металлик RR40.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30º>t40ºС).

Для группы 1,2 принята сталь класса С255 и класса С345 по ГОСТ 27772,

Для группы 3 принята сталь класса С245, С255 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С255 – Ст3сп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С345 – сталь 09Г2С, 10Г2С1 при толщине сортового листового, полосового и фасонного проката до 10мм включительно по ГОСТ 19281; а при толщине >10мм сталь 15ГФ; 17Г1С по ГОСТ 19281.

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Железобетонные конструкции. Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В7.5, В12.5, В15 на обычном портландцементе для всех конструкций.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса AI, AIII.

Устройство кровельного покрытия. Выбор конструктивного решения крыш и кровель решается на основе требований СНиП РК 3.02-06-2002 "Крыши и кровли" в зависимости от климатического района строительства, характеристики здания.

В разделе предусматривается устройство кровельного покрытия с применением металлических трехслойных кровельных панелей ПКО толщиной 100мм с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе, с облицовкой из оцинкованной стали толщиной 0,5мм, изготовленных ТОО «Казахстанский завод ограждающих конструкций» и окрашенных в заводских условиях в цвет металлик RR40.

Устройство стенового ограждения. Выбор конструктивного решения стенового ограждения помещения решается на основе требований СНиП РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Ограждающая конструкция вновь возводимой стены принята толщиной 100мм из трехслойных стеновых панелей ПСО производства ТОО «Казахстанский завод ограждающих конструкций» по общим рекомендациям СТ ТОО 401140006100-01-2010.

Выполнено утепление возводимых стен из минераловатной плиты на базальтовой основе с облицовкой из оцинкованной стали толщиной 0,5мм по ГОСТ 9573-96.

Устройство полов. Проектом предусматривается устройство напольного покрытия, с использованием следующих элементов:

грунта основания с втрамбованным щебнем фракции 40-50мм;

подстилающий слой по уклону – бетон класса В15 толщиной 120мм;

бетон класса В22.5 по уклону толщиной 30мм;

Внутренняя и наружная отделка помещений.

Внутренняя отделка помещения представлена следующими видами работ:

улучшенная штукатурка по кирпичной стене толщиной 20мм;

шпатлевка сухими смесями – 2мм по ж/б панели;

окраска в 2 слоя водоэмульсионной краской синего цвета;

Наружная отделка выполнена в виде:

улучшенная штукатурка по кирпичной стене толщиной 20мм;

шпатлевка сухими смесями – 2мм по ж/б панели;

окраска в 2 слоя акриловой краской синего цвета;

Резервный реципиентный узел азота

В данном разделе предусматривается выполнение площадки под резервный реципиентный узел азота.

Площадка выполнена из монолитной плиты с монолитными стенами ограждения. Покрытие выполнено из съемных металлических щитов. Одна сторона ограждения выполнена в виде сетчатого ограждения.

Стойки опор устанавливаются в сверленные котлованы, пазухи между стойками и стенками котлованов заполняются бетоном.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30º>t40ºС).

Для группы 3 принята сталь класса С245, С255 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Железобетонные конструкции. Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В7.5, В15, В25 на обычном портландцементе для всех конструкций.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса AI, AIII.

Устройство кровельного покрытия. Выбор конструктивного решения крыш и кровель решается на основе требований СНиП РК 3.02-06-2002 "Крыши и кровли" в зависимости от климатического района строительства, характеристики здания.

В разделе предусматривается устройство кровельного покрытия с применением профилированного настила НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94 ориентированного широкими гофрами вверх.

Устройство полов.

В разделе предусматривается устройство напольного покрытия по уклону 0,005, в сторону пандуса, из бетона класса В25 на мелкозернистом наполнителе толщиной 30-50мм.

Пандус, в свою очередь, выполняется с использованием следующих компонентов:

уплотненный грунт основания;

бетонная подготовка, толщиной 100мм;

бетон класса В15, по уклону, армированный сеткой 200х200, из арматуры $\varnothing 10$, толщиной 150-300мм;

бетон класса В25, на мелкозернистом наполнителе, толщиной 30мм.

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус N115

В настоящем проекте рассматривается устройство опорных конструкции для установки ёмкости растворения каустической соды, растворителя, бункера- дозатора и винтового (шнекового) конвейера в осях 8-17, рядах Г-Ж в существующем корпусе №115.

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II.

Категория производства – «Д».

Проектом предусматривается:

устройство монолитных железобетонных фундаментов под технологическое оборудование;

устройство опор под трубопроводы;

устройство металлических площадок обслуживания технологического оборудования;

устройство крепления винтового (шнекового) конвейера.

Перед выполнением монолитных фундаментов и опор выполняется демонтаж существующей антикоррозийной защиты и конструкции пола с последующим восстановлением пола и антикоррозийной защиты.

Материалы, применяемые в конструкциях. Фундаменты для технологического оборудования, для стоек площадок обслуживания приняты в разделе монолитные железобетонные конструкций из бетона кл.В15. Опоры под трубопроводы выполнены из бетона кл.В15 и металлические. Для крепления винтового (шнекового) конвейера предусмотрены металлические балки на отм. +6,000, закрепляемые к существующим ж/бетонным фермам здания.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30°>t40°С).

Для группы 3 принята сталь класса С245 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Защита строительных конструкций. После завершения сварочных работ на монтаже, сварные швы должны быть очищены от шлака. Антикоррозийное покрытие металлоконструкций выполнять в соответствии с требованиями СНиПРК 2.01-19 2004г."Защита строительных конструкций от коррозии"

Все стальные конструкции должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе одним слоем грунтовки ХС-010 ГОСТ 9355-81, на монтажной площадке на конструкции вторично нанести слой грунтовки ХС-010 с последующей окраской 4 слоями эмали ХВ1100 по ТУ6-10-1301-83. Качество лакокрасочного покрытия должна соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74. Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов -2 по ГОСТ 9.402-2004

После выполнения проектных фундаментов и опор выполнить антикоррозийную защиту боковых поверхностей на высоту 300мм. и пола вокруг фундаментов и опор. Выше облицовки фундаменты покрасить грунтовкой -лак ХВ-784 - 2 слоя и эмалью ХВ-124 (ГОСТ 10144-89) 4слоя, общая толщина покрытия 150мкм.

Согласно инженерно-геологических изысканий – грунтовые воды не проявляют агрессивного воздействия к любым видам бетона, по содержанию сульфатов грунт не агрессивен.

Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус NN35. 35а. 37

В данном разделе крепления кабельных металлоконструкций устанавливают по существующей эстакаде. Дополнительную стойку опоры устанавливаются в сверленный котлован, пазухи между стойками и стенками котлованов заполняются бетоном.

Фундаменты под сигнализатор выполнен монолитный.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30º>t40ºС).

Для группы 3 принята сталь класса С245 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Железобетонные конструкции. Бетон для бетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В15 на обычном портландцементе для всех конструкций.

Защита строительных конструкций. Согласно инженерно-геологических изысканий – грунтовые воды не проявляют агрессивного воздействия к любым видам бетона, по содержанию сульфатов грунт не агрессивен. Монолитные фундаменты выполняются на обычном бетоне с рядовым портландцементом, плотностью W6.

Металлоконструкции окрашиваются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 Раздел 5 для сухой зоны влажности. Конструкции покрываются лакокрасочными материалами – эмалью ПФ-115 на грунтовке ГФ-021 (см. Приложение 15 СНиП РК 2.01-19-2004).

Склад жидкого хлора в танках корпуса N115

В данном разделе рассматривается устройство опорной конструкции для отделителя жидкого хлора в существующем корпусе №115 помещении склада жидкого хлора в танках в осях 12-13, рядах Н-П.

Размеры отсека хранения жидкого хлора в танках в плане 24,0х6,0м.

Уровень ответственности - I.

Степень огнестойкости – II.

Категория производства – «Д».

В разделе предусматривается:

устройство опор под установку отделителя жидкого хлора;

демонтаж существующего пола под оборудование.

восстановление демонтированного пола после установки оборудования;

устройство опор под трубопроводы.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30º>t40ºС).

Для группы 1,2 принята сталь класса С255по ГОСТ 27772

Для группы 3 принята сталь класса С245 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С255 – Ст3сп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Защита строительных конструкций. Согласно инженерно-геологических изысканий – грунтовые воды не проявляют агрессивного воздействия к любым видам бетона, по содержанию сульфатов грунт не агрессивен.

Металлоконструкции окрашиваются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 Раздел 5 для сухой зоны влажности. Конструкции покрываются лакокрасочными материалами – эмалью ПФ-115 на грунтовке ГФ-021 (см. Приложение 15 СНиП РК 2.01-19-2004).

Установка сжиженного хлора поз. 23U001 в корпусе N115

В данном разделе выполняются опоры под технологические трубопроводы. Опоры выполнены монолитными бетонными, для устройства опоры существующие антикоррозионное покрытие демонтируется с последующим восстановлением.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30º>t40ºС).

Для группы 3 принята сталь класса С245 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов

и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Железобетонные конструкции. Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В15 на обычном портландцементе для всех конструкций.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса AI, AIII и проволочная арматурная сталь.

Устройство полов. Проектом предусматривается восстановление пола после устройства опор:

щебень вдавленный в грунт основания, толщиной 40мм;

подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100мм;

выравнивающая стяжка из ЦПР М150, толщиной 20мм;

полиизобутилен ПСГ на клее 88-СА, толщиной 2,5мм;

защитная стяжка из мелкозернистого бетона класса В12,5, толщиной 30мм;

бетона класса В22,5, армированный стержнями 10 AIII, с шагом 200х200мм, толщиной 100мм;

выравнивающая стяжка из ЦПР М150, толщиной 22мм;

полиизобутилен ПСГ на клее 88-СА 2 слоя, толщиной 5мм;

замазка Арамзит-5, толщиной 3мм;

плитка кислотоупорная керамическая по ГОСТ 961-89, толщиной 35мм.

Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства.

В данном разделе предусматривается строительство опорных конструкций и наружной эстакады трубопроводов к корпусу №107а.

Фундаменты под эстакаду монолитные, эстакада выполнена из металлоконструкций.

Металлоконструкции. Сталь для стальных конструкций зданий и сооружений принимается по табл. 50*СНиП РК 5.04-23-2002 для климатического района строительства II_4 (-30°>t40°С).

Для группы 3 принята сталь класса С245 по ГОСТ 27772.

Для группы 4 (вспомогательные конструкции зданий и сооружений) – сталь класса С235 по ГОСТ 27772.

Марка стали:

для класса С235 – Ст3кп ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

для класса С245 – Ст3пс ГОСТ380, ГОСТ 535-88;

Для фундаментных болтов применяется сталь в соответствии с ГОСТ 14379.0-80, а их конструкцию и размеры принимаются по ГОСТ 24379.1-80 «Болты фундаментные».

Для болтовых соединений применяются стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ18123-82*. В зависимости от условия работы болтов и климатического района строительства болты назначаются по таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

Железобетонные конструкции. Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принимается по прочности на сжатие класса В7.5, В15 на обычном портландцементе для всех конструкций.

Для армирования железобетонных конструкций применяется арматура класса AI, AIII.

6.2.6 Инженерное оборудование сети и системы

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса №115

Рабочим проектом по реконструкции отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару предусмотрено исключение из технологической схемы участка подготовки контейнеров и баллонов, розлива жидкого хлора в мелкую тару, а так же изменение назначения склада пустых контейнеров и баллонов в помещение хранения твердой чешуированной каустической соды.

В проектируемом помещении склада чешуированной каустической соды, согласно норм, отопление не предусмотрено. Для организации склада чешуированной каустической соды предусмотрен демонтаж существующих систем отопления и вентиляции.

В помещении склада чешуированной каустической соды запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток в помещение склада неорганизованный, через двери. Вытяжка из верхней зоны предусмотрена дефлекторами Д315.00.000-03 с клапанами УВКэ-08 (системы ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3), L=2352м3/ч. Вытяжные системы ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3 используются так же и для дымоудаления, клапаны систем ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3 сблокированы с пожарной сигнализацией, при срабатывании которой происходит открывание клапанов системы для удаления дыма при пожаре.

Проектом предусмотрена прокладка воздуховодов от приточной системы П2 до слесарной мастерской, проходящих транзитом через помещение проектируемого склада чешуированной соды.

Согласно заданию на проектирование, организация участка подготовки контейнеров и баллонов, розлива жидкого хлора в мелкую тару при строительстве хлорно-щелочного производства, по проекту ТОО "Казгипроцветмет", не производилась. В связи с этим, выполнена корректировка в части исключения из технологической схемы участка подготовки контейнеров и баллонов, розлива жидкого хлора в мелкую тару.

В рабочей документации раздела ОВ предусмотрено исключение вентиляционного оборудования и воздуховодов участка розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса 115. Система отопления остается без изменения.

Производство и приемку работ выполнить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Химическая лаборатория (проектируемая)

В комплекте рабочих чертежей узла «Химическая лаборатория (проектируемая)» настоящего рабочего проекта выполнена реконструкция части административно-бытовых помещений АО «Каустик» (на отм.+1,200, в осях 1-5, ряд Н-П) под химическую лабораторию.

Теплоснабжение помещений проектируемой химической лаборатории выполняется от существующей системы отопления. На чертеже 109-16.ГС-ОВ.004.002 показаны существующие радиаторы и проектируемые, подключенные к существующим стоякам.

Существующий тепловой узел ИТП, расположенный в вытяжной венткамере на отм.+4,500, подлежит замене в связи с увеличением тепловой нагрузки на систему вентиляции. В проекте предусмотрена реконструкция транзитной теплосети от точки подключения до теплового узла, с увеличением диаметра с Ø57мм на Ø76мм. Система отопления существующая и данном проектом не рассматривается.

Система вентиляции предусмотрена приточно-вытяжная, с естественным и механическим побуждением. В проекте использованы существующие вытяжные вентиляторы В5,В6 (В5- ВРАН9-4,5-1-ПО L=2090м3/ч, В6—ВРАН9-3,55-1-ПО L=300м3/ч). Подача воздуха в помещения лаборатории предусмотрена проектируемыми

вентиляционными установками системы П15, производительностью L=8035м3/ч (VS 55/75 DRCT.DR.FAN 2).

В связи с тем, что вентиляционные установки работают круглосуточно и круглогодично, проектом предусмотрены две установки - рабочая и резервная. Приточные установки расположены в вновь проектируемой венткамере, на отм.+4,500. Для создания комфортных условий в помещениях в летнее время, в приточных установках предусмотрены воздухоохладители, а на пандусе (на отм.+1,150) установлены компрессорно-конденсатные блоки, рассчитанные каждый на 50% мощности.

Вытяжная вентиляция из помещений лаборатории, от вытяжных шкафов, из помещения хранения проб, моечной, от спектрометра (системы В5, В6, В76) выполняется радиальными вентиляторами. Вентиляторы систем В5, В6, В76 приняты во взрывозащищенном исполнении. Над спектрометром и мойкой лабораторной посуды установлены вытяжные зонты. Вентиляторы систем В5,В6,В76 расположены в существующей венткамере на отм.+4,500.

Воздуховоды вытяжных систем выведены выше кровли здания на 0,7м. Воздуховоды, проложенные вне здания, изолируются матами стекловатными толщ.50 мм с облицовкой алюминиевой пленкой. Воздуховоды системы В6 (от спектрометра) предусмотрены из нержавеющей стали. На воздуховодах, обслуживающих помещения категории В, при прокладке через стены и перекрытия, установлены огнезадерживающие клапаны. На воздуховодах вытяжных систем, после вытяжных шкафов и зонтов, установлены обратные клапаны во взрывозащищенном исполнении.

Существующие оборудование и материалы, расположенные в реконструируемых помещениях, подлежат демонтажу.

Производство и приемку работ выполнить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Помещение электрослужбы и КИПиА

В комплекте рабочих чертежей узла «Помещение электрослужбы и КИПиА» настоящего рабочего проекта предусмотрена реконструкция помещений лаборатории под мастерскую электрослужбы и кабинеты.

Теплоснабжение помещений осуществляется от существующего теплового узла ИТП2, расположенного в приточной венткамере на отм.+4,200. Система отопления существующая и данным проектом не рассматривается.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Для систем вентиляции использованы существующие приточные установки и вытяжные вентиляторы.

Подача воздуха в мастерскую и кабинеты предусмотрена существующими системами К1.1 и К1.2, одна из которых рабочая, другая-резервная. Резервная система предусмотрена в связи с тем, что в помещениях нет естественного проветривания.

Для создания комфортных условий в помещениях в летнее время, в приточных установках предусмотрены воздухоохладители, а на наружной стене здания установлены компрессорно-конденсатные блоки. В мастерской электрослужбы выполнена общеобменная вытяжная вентиляция (система В60) и вытяжка с зонтом над столом с паяльной станцией (система В59). Воздуховоды систем В59,В60 выведены, по наружной стене, выше кровли здания. Воздуховоды, проложенные по наружной стене здания, изолируются матами стекловатными толщ.50 мм с облицовкой алюминиевой пленкой.

Существующие трубопроводы теплоснабжения и холодоснабжения систем К1.1,К1.2 в спецификацию оборудования не включены. Оборудование и материалы, не используемые в реконструкции, подлежат демонтажу.

Производство и приемку работ выполнить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса №38, 38а

В комплекте рабочих чертежей узла «Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса №38,38а» настоящего рабочего проекта разработана аварийная вентиляция помещений розлива хлора в контейнеры и баллоны корпуса 38 и хранения контейнеров и баллонов, раствора хлоратора корпуса 38а, согласно п.794 "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности". Количество аварийных выбросов хлора в корпусе 38 и 38а соответствует разовому выбросу хлора из емкости хранения максимального единичного объема (контейнера или баллона), согласно письму АО "Каустик" от № 14-650 от 10.03.2017г.

В соответствии с п.446 "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности", количество воздуха в системе аварийной вентиляции соответствует восьмикратному обмену воздуха в помещении.

Аварийная вентиляция сблокирована с системой аварийного поглощения выбросов вредных веществ в атмосферу. Аварийное поглощение вредных веществ осуществляется в существующей санитарной колонне 26С005 (см. раздел ТХ). При аварийной ситуации удаление абгазов хлора из помещения 38 корпуса будет осуществляться в течении одиннадцати с половиной часов, а корпуса 38а - в течении двух с половиной часов.

В системе аварийной вентиляции предусмотрено два вентилятора, производительностью 5000м3/ч (1 рабочий, 1 резервный). В качестве рабочего принят существующий вентилятор 26К005А, расположенный в корпусе 115 (в осях 16-17,П-С). Проектом предусмотрена установка резервного вентилятора 26К005Б, согласно требованиям п. 796 "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности".

Воздуховод из корпуса 38а к корпусу 115 проложен по надземной эстакаде. Конструкция эстакады разработана в разделе АС.

Резервный вентилятор сблокирован с рабочим. При отключении рабочего вентилятора автоматически включается резервный вентилятор. Аварийная вентиляция включается автоматически - по сигналу газоанализатора и вручную - у входных дверей

Удаление воздуха из помещений розлива хлора в контейнеры и баллоны корпуса 38 предусматривается из подпольных каналов и из нижней зоны помещения. Т.к. аварийная ситуация может возникнуть только в одном из помещений, воздуховод предусмотрен сборный, на каждом из ответвлений которого устанавливаются заслонки с электроприводом, открывающиеся по сигналу газоанализатора.

Воздуховоды окрасить масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ021. Воздуховоды, проложенные в кор.115, изолировать матами стекловатными толщ.50мм с облицовкой алюминиевой пленкой.

Воздуховоды системы аварийной вентиляции, по желанию заказчика, возможно выполнить из материала FRP+PVC (стеклопластик+поливинилхлорид).

Производство и приемку работ выполнить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Приточная вентиляционная система в корпусе №115

В комплекте рабочих чертежей узла «Приточная вентиляционная система П-4 в корпусе №115» настоящего рабочего проекта предусмотрена организация тамбуров на входах в танковые отсеки склада хранения жидкого хлора.

В связи с исключением из корпуса №115 участка розлива хлора в мелкую тару, существующая вентиляционная камера приточной вентиляции П3, П4 переоборудована, с изменением её назначения на слесарную мастерскую службы механика хлор-щелочного производства. Существующая приточная система П4 из переоборудованного помещения использована при организации тамбуров на входах в танковые отсеки склада хранения жидкого хлора.

В помещении с отсеками хранения жидкого хлора в танках запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Подача воздуха предусмотрена существующей системой П4 с расходом 26100м3/ч. Существующая приточная установка П4 установлена в помещении с отсеками хранения жидкого хлора в танках в осях 15-16 ряда Н-П.

Подача воздуха в тамбур-шлюзы предусмотрена системой П4 круглосуточно и круглогодично с расходом 250 м³/ч на каждый тамбур. Для обслуживания тамбур-шлюзов на складе хранится резервный вентилятор для системы П4.

На воздуховодах приточной системы, обслуживающей тамбур-шлюзы, предусматриваются огнезадерживающие клапаны во взрывоопасном исполнении, расположенные непосредственно у перегородок, согласно норм СНиП РК 4.02-42-2006.

Огнезадерживающие клапаны имеют автомотическое, дистанционное и ручное управление в местах установки (см. раздел ОАТП).

Теплоснабжение приточной системы П4 предусматривается от существующей системы теплоснабжения приточных установок, подключенной к распределительному узлу.

Вытяжная вентиляция помещения существующая.

В связи с тем, что в наружной стене по оси 15-16 ряда П предусмотрен эвакуационный выход, регистр отопления перенесен к стене оси 17 ряда П, а вентилятор системы В22 перенесен от оси 15 ряда Н-П к осям 16-17 ряда Н-П.

В помещении с отсеками хранения жидкого хлора в танках существующая система отопления. В тамбурах, расположенных на входе в отсеки хранения жидкого хлора в танках, отопление не предусматривается.

Производство и приемку работ выполнить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Организация слесарной мастерской в корпусе №115

В комплекте рабочих чертежей узла «Организация слесарной мастерской в корпусе №115» настоящего рабочего проекта предусмотрено изменение назначения помещения венткамеры на слесарную мастерскую службы механика хлор-щелочного производства.

В связи с исключением из корпуса №115 участка розлива хлора в мелкую тару, существующая вентиляционная камера приточной вентиляции П3, П4 переоборудована, с изменением её назначения на слесарную мастерскую.

В помещении слесарной мастерской предусмотрена водяная система отопления с параметрами теплоносителя 130-70°С. Источником теплоснабжения являются тепловые сети ТЭЦ-3.

Точкой подключения системы отопления является центральный тепловой пункт, расположенный в осях 6-8 ряда Л-П. Тепловая мощность отопления рассчитана на покрытие потерь тепла наружными ограждающими конструкциями и на подогрев инфильтрационного воздуха.

Система отопления - двухтрубная с нижней разводкой. Отопительными приборами являются регистры из гладких труб диаметром 159х4,0 по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы отопления предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 3262-75*. Удаление воздуха из системы предусматривается с помощью кранов Маевского, установленных в верхних точках нагревательных приборов. Для дренажа предусматриваются тройники с пробками в нижних точках системы отопления.

В помещении слесарной мастерской запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Подача воздуха предусмотрена существующей приточной системой П2, общей производительностью 7830 м³/ч. Существующая приточная установка П2 предназначена для подачи воздуха в помещение хранения щелочи в осях 10-11 ряда А-Б. На воздуховоде системы П2, непосредственно у противопожарной преграды слесарной мастерской, устанавливаются огнезадерживающий и обратный клапаны, согласно норм СНиП РК 4.02-42-2006.

Огнезадерживающий клапан имеет автоматическое, дистанционное и ручное управление в местах установки (см. раздел ОАТП).

В помещении слесарной мастерской предусматривается естественная вытяжная вентиляция, из верхней зоны-системами ВЕ1, ВЕ2 и с механическим побуждением- отсос от точильно-шлифовального станка системой В1.

В связи с изменением назначения помещения венткамеры и переоборудованием в слесарную мастерскую, проектом предусмотрен демонтаж существующих приточных установок П3, П4.

Производство и приемку работ выполнить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Строительство склада химических реагентов. Корпус №115/1

В комплекте рабочих чертежей узла «Строительство склада химических реагентов корпус 115/1» предусмотрена организация склада химических реагентов.

В связи с тем, что при производстве хлора и каустической соды мембранным методом используется большая номенклатура химических реагентов, большая часть которых зарубежного производства и соответственно имеет большой срок поставки, возникает необходимость хранения запаса химических реагентов в объёмах, достаточных для безостановочной работы производства, учитывая их сроки поставки и срок хранения.

В помещении склада химических реагентов запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток в помещение склада неорганизованный, через двери. Вытяжка из верхней зоны, дефлекторами с клапанами (систем ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3, ВЕ4). Открытие клапанов вытяжных систем ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3, ВЕ4 предусмотрено по месту.

Для удаления газов и дыма, а так же после срабатывания системы порошкового пожаротушения, из помещения склада химических реагентов предусмотрена система с механическим побуждением, из верхней и нижней зоны, с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом (системы В1, В2, В3). В состав систем В1, В2, В3 противодымной вентиляции входят: дымосос ДПЭ-7(40ТМ), в комплекте с всасывающей обвязкой и напорным рукавом; узел стыковочный УС-1вп; шкаф ШДП для хранения

оборудования. Удаления газа и дыма из аварийного помещения производится в следующей последовательности:

подготавливаем к работе дымосос;

на воздуховод специальный надевается обвязка всасывающая, которая закрепляется зажимным устройством;

другой конец обвязки всасывающей надевается и закрепляется на всасывающем фланце дымососа;

открывается дверца наружная;

в образовавшийся проем вставляется воздуховод специальный, который продвигается внутрь отверстия в стене до упора в рабочий клапан, до срабатывания упругого фиксатора;

в результате образуются два сквозных прохода: первый для удаления токсичных газов, дыма и витающего порошка, и второй - для подачи чистого воздуха;

включается дымосос.

Время непрерывной работы вытяжной вентиляции не более одного часа.

В помещении склада химических реагентов, согласно норм, отопление не предусматривается.

Производство и приемку работ выполнить согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Установка нейтрализации сточных вод хлор - щелочного производства

В комплекте рабочих чертежей узла «Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства» настоящего рабочего проекта разработана система отопления и вентиляции корпуса 107а.

В корпусе 107а осуществляется нейтрализация кислотных и щелочных сточных вод, образующихся в процессе эксплуатации установки по производству хлора и каустической соды мембранным методом (корп. № 36,38,115).

Расчетные параметры наружного воздуха:

в холодный период: -37°С;

в теплый период: +25,5°С.

Расчетные параметры воздуха внутри помещения и кратности воздухообмена приняты, согласно норм СН РК 3.02-08-2013.Температура воздуха в помещении +10°С.

Теплоснабжение здания выполняется от теплосети ∅38х3,0. Параметры теплоносителя в тепловой сети и в системе отопления -130-70°С. На вводе в здание установлен безэлеваторный тепловой узел.

В помещении нейтрализации сточных вод запроектирована однотрубная, горизонтальная система отопления. Магистральные трубопроводы проложены по полу и частично под потолком. Уклон трубопроводов составляет 3% и выполнен в сторону теплового узла. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб ∅150мм.

Регулирование теплоотдачи регистров осуществляется при помощи шаровых кранов, установленных на подающей и обратной подводках к регистрам. Удаление воздуха из системы выполняется шаровыми кранами и воздушным краном, установленными в верхней точке системы отопления.

Отопление в электротехническом помещении осуществляется при помощи электронагревательных печей ПЭТ-4.Общая тепловая мощность печей составляет 2кВт.

Трубопровод, проходящий над воротами, изолируется трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 13 мм. Тепловой узел изолируется матами

минераловатными прошивными МП-100 толщиной 50 мм, с последующим покрытием по изоляции рулонным стеклопластиком РСТ.А-Л-В. Перед изоляцией трубы и тепловой узел покрываются лаком БТ-577 за 2 раза. Неизолированные трубопроводы и регистры окрасить масляной краской за 2 раза.

В связи с отсутствием постоянных рабочих мест в помещении нейтрализации сточных вод корп. 107а проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Естественная вытяжная вентиляция в помещении нейтрализации и электротехническом помещении осуществляется системами ВЕ1,ВЕ5.

Подача приточного воздуха в помещение нейтрализации выполняется системой ПЕ. Работа системы ПЕ1 предусмотрена в летнее время и в случае превышения загазованности помещения, по сигналу газоанализатора.

У входа в здание запроектирована световая сигнализация уровня загазованности помещения (см. раздел КИПиА). Воздушная заслонка системы ПЕ1 сблокирована с датчиком уровня загазованности (см.раздел КИПиА). Дополнительно заслонка открывается вручную, от кнопки.

Из каждой из трех камер нейтрализации сточных вод выполнена естественная вытяжная вентиляция системами ВЕ2-ВЕ4, в однократном размере.

Все воздуховоды приняты из стали по ГОСТ19903-74*. Воздуховоды вытяжных систем выведены выше кровли здания на 1м, с установкой зонтов.

Воздуховоды окрасить масляной краской за 2 раза. Воздуховоды, проложенные вне здания, изолируются матами стекловатными толщ. 50мм, с облицовкой алюминиевой пленкой.

Производство и приемку работ выполнять согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Химическая лаборатория (проектируемая)

В комплекте рабочих чертежей узла «Химическая лаборатория (проектируемая)» настоящего рабочего проекта выполнена реконструкция части административно-бытовых помещений АО «Каустик» (на отм.+1,200, в осях 1-5, ряд Н-П) под химическую лабораторию.

В помещении химической лаборатории предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

В1- система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода;

Т3- система горячего водоснабжения;

К1- система хозяйственно-бытовой канализации;

К3- система производственной канализации

Выбор системы внутреннего водопровода произведен в зависимости от технико-экономической целесообразности, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, а так же с учетом принятой системы наружного водопровода и требований технологии производства.

Система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода В1 предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд, технологические потребности, а именно, мытья лабораторной посуды, аварийного душа, а так же для работы вытяжных шкафов. Подключение проектируемой внутренней сети водопровода предусмотрено от существующего водопровода, проходящего по административно-бытовым помещениям АО «Каустик».

Внутреннее пожаротушение предусматривается с помощью пожарного крана от

существующего трубопровода внутренней системы хоз-питьевого-противопожарного водопровода здания. Расход воды пожарным краном - 1 струя на 2,6 л/сек. Пожарный кран устанавливается на высоте 1,35 м над полом помещения и размещается в шкафу. Каждый пожарный кран должен быть снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м.

Горячее водоснабжение Т3 предусмотрено централизованное, от внутренней сети горячего водоснабжения, проходящей по административно-бытовым помещениям АО «Каустик». Кроме того, проектом предусмотрена установка электрических водонагревателей типа «Аристон» на период отключения горячей воды, а так же по технологическим требованиям.

Трубопроводы В1 и Т3 предусмотрены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации К1 предназначена для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов. Сброс сточных вод осуществляется в существующую сеть канализации К1 административно-бытовых помещений корп. 115 АО «Каустик». Трубопроводы К1 предусмотрены из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.89.

Система внутренней производственной канализации К3 запроектирована с учетом технологического процесса лаборатории и предназначена для отведения сточных вод от технологического оборудования, а именно, вытяжных шкафов, лабораторных моек, аварийного душа самопомощи.

Сброс производственных сточных вод осуществляется в существующую сеть канализации К3 корпуса 115 АО «Каустик». Трубопроводы К3 предусмотрены из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.89.

Склад жидкого хлора в танках в корпусе №36

В комплекте рабочих чертежей узла «Склад жидкого хлора в танках в корпусе №36» настоящего рабочего проекта разработана автоматическая система водяной завесы по периметру здания склада жидкого хлора в танках в корпусе N36.

Подключение проектируемого трубопровода водяной завесы В10 предусмотрено от существующей сети водопровода речной воды В7 ∅200мм, в здании корпуса N36. Гарантированный напор в точке подключения составляет 35-40 м.вод.ст. и обеспечивает необходимый напор в сети водопровода В10.

Система автоматической водяной завесы предназначена для локализации хлорной волны при возникновении аварийной ситуации на складе хранения жидкого хлора в танках в корпусе N36. Замкнутый контур водяной завесы выполнен из-за возникновения потенциальной возможности разрушения здания склада хлора в танках при аварийной разгерметизации сосуда с жидким хлором.

В случае возникновения аварийной ситуации, по сигналу от газоанализаторов открывается задвижка с электроприводом 30ч906бр и вода поступает в систему трубопроводов водяной завесы. На врезке трубопровода проектом предусмотрена дублирующая задвижка (1) ∅200 мм для проведения ремонтных и регламентных работ на трубопроводе "Водяная завеса". Нормальное положение задвижки 1- открытое. Манометр, установленный между задвижками 1 и 2, фиксирует давление воды в питающем трубопроводе.

По периметру здания склада жидкого хлора проектом предусмотрена установка распылителей веерных, в количестве 17 штук. Проектом приняты распылители веерные, см. 109-16.ВК-НС.001.001, с расходом воды 4 л/с и диаметром распыления 8-12 метров.

Система автоматизации разработана в комплекте документов КИПиА см.109-16.СУ-АП.012.001.

Сеть трубопровода автоматической водяной завесы проектируется "сухотрубной" из труб стальных электросварных, прямошовных по ГОСТ 10704-91*.

Протяженность сети В10 составляет:

∅159х4,5 - 222,00м;

∅219х5,0 - 3,70м;

Крепление трубопроводов к стенам и балкам проектом предусматривается подвижными опорами по серии 5.900-7.

Скользящие опоры приняты по серии 4.903-10 вып.5. Фундаменты под скользящие опоры см. прилагаемые документы 109-16.ВК-КЖ.001.001.

Проектом разработаны пешеходные мостики в местах пересечения трубопровода с маршрутом движения обслуживающего персонала см. 109-16.ВК-КЖ.001.001.

Сточные воды, образующиеся при работе распылителей в случае возникновения хлорных выбросов, в нейтрализации не нуждаются, так как концентрация в них хлора не превышает 1 мг/л. Водоотведение в данном проекте не рассматривается.

Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса №38

В комплекте рабочих чертежей узла «Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса №38» настоящего рабочего проекта разработана автоматическая система водяной завесы по периметру открытой площадки хранения жидкого хлора в мелкой таре у корпуса N38.

Подключение проектируемого трубопровода предусмотрено от существующей сети водопровода речной воды В7 ∅150мм, в здании корпуса N38 в осях 13-14 ряд Д. Гарантированный напор в точке подключения составляет 35-40 м.вод.ст. и обеспечивает необходимый напор в сети водопровода В10 (водяная завеса).

Система автоматической водяной завесы предназначена для локализации хлорной волны при возникновении аварийной ситуации на складе хранения жидкого хлора в мелкой таре на открытой площадке у корпуса N38. В случае возникновения аварийной ситуации, по сигналу от газоанализаторов открывается задвижка с электроприводом 30ч906бр и вода поступает в систему трубопроводов водяной завесы.

На врезке трубопровода автоматической водяной завесы проектом предусмотрена установка резервной задвижки ∅150 мм для технологических и регламентных работ, так как питающий водопровод используется еще и для технических нужд корпуса N38.

По периметру открытого склада жидкого хлора проектом предусмотрена установка распылителей веерных, в количестве 10 штук. Проектом приняты распылители веерные, см. 109-16.ВК-НС.002.001 с расходом воды 4 л/с и диаметром распыления 8-12 метров. Система автоматизации разработана в комплекте чертежей 109-16.СУ-АП.013.001.

Сеть трубопроводов автоматической водяной завесы В10 проектируется из труб стальных электросварных, прямошовных по ГОСТ 10704-91*.

Протяженность сети В10 составляет:

∅159х4,5 - 60,70м;

∅133х3,2 - 50,30м;

∅108х3,0 - 65,30м.

Крепление трубопроводов к стенам, балкам и несущим конструкциям проектом предусматривается подвижными и подвесными опорами по серии 5.900-7.

Сточные воды, образующиеся при работе распылителей в случае возникновения хлорных выбросов, в нейтрализации не нуждаются, так как в них концентрация хлора не превышает 1 мг/л. Водоотведение в данном проекте не рассматривается.

Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус №115.

В комплекте рабочих чертежей узла «Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика в корпусе №115 в осях 11-14, рядов Г-Е» настоящего рабочего проекта предусмотрен отвод охлаждающей и дренажной воды от емкости растворения твердой каустической соды.

В связи с тем, что в процессе растворения твердой каустической соды водой выделяется большое количество тепла, с целью недопущения перегрева емкости растворения каустической соды, в охлаждающую «рубашку» подается техническая (речная) вода, которая после отбора теплоты сливается в существующий дренажный приямок. Кроме того, после завершения работ по получению 50% раствора каустической соды, часть раствора тоже дренируется в существующий дренажный приямок.

Проектом предусмотрены следующие системы водоотведения:

К3- сеть дренажной канализации;

К13- сеть охлаждающей воды;

Трубопроводы системы канализации К3, предназначенной для отвода дренажных вод из емкости растворения каустической соды, выполняются из стальных электросварных труб Ø57х3 с маслобитумным антикоррозионным покрытием по грунту ГФ-021.

Трубопроводы системы канализации К13, предназначенной для отвода охлаждающей воды из емкости растворения каустической соды, выполняются из стальных электросварных труб Ø108х4 с маслобитумным антикоррозионным покрытием по грунту ГФ-021.

Производство и приемку работ выполнять согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Установка нейтрализации сточных вод хлор - щелочного производства

В комплекте рабочих чертежей узла «Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства» настоящего рабочего проекта предусмотрено обеспечение водой аварийного душа самопомощи корп. 107а.

В корпусе 107а осуществляется нейтрализация кислотных и щелочных сточных вод, образующихся в процессе эксплуатации установки по производству хлора и каустической соды мембранным методом (корп. № 36,38,115).

Аварийные души устанавливаются в местах, где существует опасность попадания на кожу вредных веществ (кислот, едких щелочей и т.п.). Немедленный смыв обожженных мест может предупредить увечья и потерю зрения.

Аварийный душ устанавливается наиболее близко к рабочему месту, в легкодоступном месте. Конструкция аварийного душа обеспечивает максимальное удобство в эксплуатации. Аварийный душ соединен с системой холодного и горячего водоснабжения, с устройством термостатического смесителя, для обеспечения душа теплой водой (15-25°С).

Проектом предусмотрены следующие системы:

В1 - хозяйственно-питьевой водопровод;

Т3 - водопровод горячей воды;

К3 - канализация производственных стоков.

Система хозяйственно-питьевого водопровода В1 предназначена для обеспечения холодной водой аварийного душа. Водопровод предусмотрен от заводской сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Водопровод В1 выполнен из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Система горячего водоснабжения Т3 предназначена для обеспечения горячей водой аварийного душа. Горячее водоснабжение Т3 предусмотрено от электронагревателя "Ariston", V=100л. и выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Система производственной канализации К3 предназначена для отвода воды от трапа аварийного душа. Сброс осуществляется в резервуар с кислотощелочными стоками, находящийся в подземной части корпуса 107а.

Трубопровод К3 выполнен из ПНД по ГОСТ 22689.2-89.

Производство и приемку работ выполнять согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе №115.3.2

В комплекте рабочих чертежей узла «Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе №115.3.2» настоящего рабочего проекта предусмотрен отвод стоков с автодороги и устройство локальных очистных сооружений в месте установки слива мазута (УНСМ-15).

Проектом предусмотрены следующие системы водоотведения:

К2- сеть дождевой канализации;

К14- сеть замазученных стоков;

Сети дождевой канализации К2 предназначены для сбора дождевых вод с автодороги и локальных очистных сооружений (ЛОС). Сбор поверхностных вод с автодороги осуществляется в проектируемый дождеприемный канал, а затем через дождеприемник сбрасывается в существующую сеть дождевой канализации, согласно ТУ № 14-1132 от 03.05.2017г., выданных АО «Каустик».

Трубопроводы системы канализации К2 выполняются из двухслойных полиэтиленовых труб КОРСИС Ø200мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Сети замазученных стоков К14 предназначены для отвода и транспортировки конденсата от установки УНСМ-15 (см. раздел ТХ), а так же дождевых замазученных стоков с площадки слива вязких нефтепродуктов. Сбор стоков осуществляется в локальные очистные сооружения (ЛОС), где они пропускаются сначала через пескоотделитель, в котором оседает бóльшая часть взвешенных веществ, затем нефтесодержащие сточные воды поступают в бензомаслоотделитель, где проходят очистку через коалесцентный модуль, и далее в сорбционную зону. В сорбционной зоне происходит доочистка сточной жидкости с доведением показателей до требований предельно-допустимых концентраций. Очищенные стоки направляются в проектируемую сеть дождевой канализации К2 и далее в существующую сеть дождевой канализации АО «Каустик».

Трубопроводы системы канализации К14 выполняются из двухслойных полиэтиленовых труб КОРСИС Ø200мм по ТУ 2248-001-73011750-2005, стальных электросварных Ø159х4,5 по ГОСТ 10704-91*, Ø57х3 по ТУ 14-3-1128-2000.

Установка нейтрализации сточных вод хлор - щелочного производства

В комплекте рабочих чертежей узла «Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства» настоящего рабочего проекта предусмотрен сбор стоков от действующих минерально-кислотно-щелочных сетей и промливневой канализации на

установку нейтрализации сточных вод в корп.107а, и дальнейшая транспортировка нейтрализованных сточных вод в существующую заводскую сеть промливневой канализации, согласно требованиям технических условий, выданных АО «Каустик».

Проектом предусмотрены следующие системы водоотведения:

К3- сеть производственной канализации;

К10- сеть кислотно-щелочных стоков;

Сеть кислотно-щелочных стоков К10 предназначена для сбора стоков с действующих сетей минерально-кислотно-щелочной и промливневой канализации и транспортировки ее на установку нейтрализации.

Для регулирования поступления сточных вод на нейтрализацию в колодце 161б установлена запорная арматура, место установки определено и указано заказчиком (письмо №14-1785 от 18.07.2017г.).

Трубопроводы системы канализации К10 выполняются из двухслойных полиэтиленовых труб КОРСИС Ø400мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Диаметр трубопроводов К10 400мм принят с учетом перспективного развития производства, согласно письму АО «Каустик» №14-1785 от 18.07.2017г.

Сеть производственных стоков К3 предназначена для отвода стоков после нейтрализации в существующую сеть промливневой канализации. Для регулирования потока сточной жидкости и изменения скорости движения после нейтрализации, проектом предусмотрен колодец-гаситель.

Трубопроводы системы канализации К3 выполняются из двухслойных полиэтиленовых труб КОРСИС Ø400мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Проектируемые канализационные колодцы выполняются по ТПР 902.09-22.84 из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе.

Производство и приемку работ выполнять согласно СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

Установка нейтрализации сточных вод хлор - щелочного производства

В комплекте рабочих чертежей узла «Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства» настоящего рабочего проекта предусмотрено обеспечение водой аварийного душа самопомощи корпуса 107а.

В корпусе 107а осуществляется нейтрализация кислотных и щелочных сточных вод, образующихся в процессе эксплуатации установки по производству хлора и каустической соды мембранным методом (корп. № 36,38,115).

Проектом предусмотрены наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода В1. Точкой подключения водопровода является заводская сеть хозяйственно-питьевого водопровода ∅250мм, согласно требованиям технических условий, выданных АО «Каустик».

Водопроводная сеть В1 выполнена из стальных электросварных труб ∅32мм по ГОСТ 10704-91*.

Проектом предусмотрено устройство водопроводного колодца с установкой в нем прибора учета воды, с установкой дополнительной деревянной крышки для утепления. В связи с невозможностью выполнить ввод в здание корп. 107а внутри здания, ввод выполнен снаружи здания с устройством электрообогрева трубопровода (см. 109-16.ЭТ-СР.015.001) и покрытием плитами минераловатными и рубероидом.

Проектируемые колодцы выполняются по ТПР 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе. Под днища колодцев предусмотрена подготовка из песчаного грунта толщиной 100 мм.

Вокруг люка колодца выполнить отмостку из бетона В7,5 на щебеночном основании толщиной 100 мм. Ширина отмостки 1000 мм.

Затирка швов и внутренних поверхностей производится цементно-песчаным раствором 1:2.

Производство и приемку работ выполнять согласно СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

6.2.7 Слаботочные системы

Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса №115.

В помещении хранения твердой чешуированной каустической соды корпуса 115 выполняется противопожарная сигнализация, которая обеспечивает:

контроль 2-х направлений защиты;

прием и обработку сигналов от 28-ми автоматических дымовых извещателей и 6-ти ручных пожарных извещателей;

управление 2-мя звуковыми оповещателями и 4-мя светозвуковыми табло «Выход»;

прием и передачу команд от приемно-контрольного прибора установленного в помещении венткамеры на 2-м этаже на существующий пульт оператора дистанционного управления хлор-щелочного производства и контрольный пульт оператора-диспетчера предприятия. Для обеспечения 1-й категории электроснабжения по СНиП РК 2.02-15-2003 предусмотрен резервированный источник питания с аккумуляторной батареей.

Химическая лаборатория (проектируемая)

В помещении новой химической лаборатории корпуса 115 выполняется противопожарная сигнализация, которая обеспечивает:

контроль 5 направлений защиты;

прием и обработку сигналов от 13-ти автоматических дымовых извещателей и 3-х ручных пожарных извещателей;

управление звуковыми оповещателями (4шт.), световыми (4шт.) и светозвуковыми табло «Выход»(4 шт.);

прием и передачу команд от приемно-контрольного прибора, установленного в коридоре лаборатории на существующий пульт оператора дистанционного управления хлор-щелочного производства и контрольный пульт оператора-диспетчера предприятия. Для обеспечения 1-й категории электроснабжения по СНиП РК 2.02-15-2003 предусмотрен резервированный источник питания с аккумуляторной батареей.

Строительство склада химических реагентов. Корпус №115/1.

В здании склада химических реагентов корпуса 115/1 выполняется система автоматического пожаротушения, которая обеспечивает:

защиту одного направления пожаротушения;

управление автоматической установкой порошкового пожаротушения в автоматическом и дистанционном режиме;

прием и обработку сигналов от автоматических дымовых извещателей в кол-ве 27 шт.; извещателей пламени в кол-ве 6 шт. и 4-х ручных пожарных извещателей;

управление звуковыми оповещателями в кол-ве 3шт. и световыми табло «Порошок! Уходи!», «Порошок! Не входи!», «Выход», «Автоматика отключена» по одному на каждый выход;

прием команд и передачу извещений от прибора приемно-контрольного по интерфейсу RS-485 на существующий пульт оператора дистанционного управления хлор-щелочного производства и контрольный пульт оператора-диспетчера предприятия;

управление модулями порошкового пожаротушения в кол-ве 20 штук при помощью контрольно-пусковых блоков.

Двери склада оборудуются магнитно-контактными датчиками по 3шт. на каждую дверь.

Для отключения системы автоматического пожаротушения вручную применен считыватель с ключами доступа «Touch Memory».

Прибор управления пожаротушением и контрольно-пусковые блоки управления, а также резервированный источник питания устанавливаются в термошкаф, т.к. помещение склада не отапливается.

В соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 предусмотрен 100 % запас модулей порошкового пожаротушения.

6.3 Мероприятия по пожарной безопасности:

Проект выполнен с учетом требований "Противопожарная безопасность зданий и сооружений" и "Правил пожарной безопасности РК".

Все работники подрядной строительной организации проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которого принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Для обеспечения пожаротушения на объекте (строительная, монтажная площадка) создается противопожарное формирование (дружина).

Места проведения ремонтно-строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

Пожарные щиты устанавливаются в удобном месте, и имеют свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы ведутся в строгом соответствии с требованиями нормативной документации

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, которые могут привести к пожару, а так же эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собираются на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывозятся.

Работники соблюдают на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюдают и поддерживают противопожарный режим, выполняют меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

6.4 Охрана окружающей среды

Материалы ОВОС разработаны: ТОО «Экологический центр-PV» (ГЛ №01082Р от 08.08.2007 года).

Заказчик материалов проекта: АО «Каустик», Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промзона.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Материалы рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды»
2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) раздел «Охрана окружающей среды» к РП «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды», в составе которых имеются: копия правоустанавливающие документы на землепользование; ситуационная карта-схема предприятия; карта схема расположения источников загрязнения атмосферы; заявление об экологических последствиях намечаемой хозяйственной деятельности; копия лицензии ТОО «Экологический центр-PV» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды; параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ; расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта.
3. План мероприятий по охране окружающей среды на период реконструкций отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды АО «Каустик».

Материалы поступили на портал https://gosexpert.kz/ за №S01-03/00024, дата регистрации 11.09.2019 год (начало экспертных работ 15.08.2019 год).

Общие сведения

АО «Каустик» - предприятие химической отрасли РК, связанное с получением хлора и продуктов на его основе. В соответствии с Указом Президента РК от 29.11.2011г. №186, создана специальная экономическая зона (СЭЗ), в которую входит АО «Каустик». Объекты предприятия рассредоточены на двух промплошддках №1 и №2. Действующие объекты расположены на территории промплощадки №1, промплощадка №2 - законсервирована.

Промышленная площадка №1 АО «Каустик» (далее - промплощадка АО «Каустик») находится в Северной промзоне г. Павлодара на территории 2500 га. На расстоянии 1,8 км от АО «Каустик» в южном направлении располагаются ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» и ТОО «KazEcoProm». С юго-западной стороны, на расстоянии 1 км, предприятие граничит с ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» (ПНХЗ).

Ближайшая селитебная зона, село Павлодарское расположено на расстоянии 4,25 км в западном направлении. Жилые кварталы города Павлодара отдалены от промплощадки на расстояние 10 км. Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, граничащих с территорией, нет.

Согласно проектным данным работы по реконструкции предусматривается выполнить в 2020-2021 годах. Продолжительность строительно-монтажных работ следующая: в 2020 году составит 6 месяцев (132 рабочих дня), 2021 - 2 месяца (44 рабочих дня).

Проектируемый объект находится на территории действующего предприятия - АО «Каустик». Нормативный размер санитарно-защитной зоны АО «Каустик», - 1000 метров. По санитарной классификации производственных объектов относится к I классу опасности. Согласно Экологическому кодексу РК (статья 40) к I категории.

Краткая характеристика проектных решений Реконструкция АО «Каустик» затрагивает следующие технологические узлы:

- Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса №115. Рабочим проектом предусматривается реконструкция помещения подготовки контейнеров и баллонов, розлива жидкого хлора в мелкую тару и реконструкция существующего помещения хранения жидкого хлора в контейнерах и баллонах в корпусе №115 с изменением назначения в помещение хранения твёрдой чешуированной каустической соды без переоборудования помещения. Предусмотрено выполнить демонтаж и установку ворот, возведение стены из металлических трехслойных панелей, демонтаж и восстановление полов и рулонного ковра, устройство металлических противопожарных дверей, утепление и облицовку существующцх[стен помещения.

- Химическая лаборатория (проектируемая). Предусмотрен перенос цеховой лаборатории в другое помещение, с целью снижения вредного воздействия паров соляной кислоты на персонал лаборатории и лабораторное оборудование от пункта налива соляной кислоты. Предусматривается переоборудование существующего административно-бытового помещения в лабораторию хлорщелочного производства, в существующем корпусе №115. Предусмотрено выполнить демонтаж существующих перегородок, пола, окон и дверей, устройство перегородок, окон и металлических противопожарных дверей, плов, восстановление кровельного покрытия, внутренняя и наружная отделка помещений.

- Помещение электрослужбы и КИПиА; Размещение в освободившемся помещении бывшей лаборатории корпуса мастерской энергослужбы и службы КИПиА хлор-щелочного производства, комнаты начальников смен, кабинета энергетика и начальника ОАиМПП хлор - щелочного производства. Предусматриваются восстановительные работы демонтируемых участков пола и внутренние отделочные работы.

- Трубопровод жидкого хлора от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а. Рабочим проектом предусмотрена прокладка участка трубопровода жидкого хлора диаметром ,3N50 мм по существующей эстакаде от корпуса №37 до сливо- наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а. Проектируемый участок трубопровода жидкого хлора связывает производство жидкого хлора в корпусе №115 с участком розлива жидкого хлора в контейнеры и баллоны в корпусе №38.

- *Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе №115.3.2. Для* предварительного разогрева и слива топочного мазута из автомобильных цистерн предусмотрена установка стояка слива мазута из автомобильных цистерн, оснащенного автоматизированным комплексом УНСМ-15. Комплекс предназначен для разогрева и слива одновременно одной автомобильной цистерны, грузоподъемностью до 35 тонн. Предусматривается строительство опорных конструкций и наружной эстакады приемно - сливного устройства расходного склада мазута в склад хранения топлива существующего корпуса №115. Помещение для хранения мазута находится в существующем корпусе концентрирования щелочи и получения соляной кислоты. В связи с устройством приемно - сливного и

строительства эстакады необходимо спланировать площадку под эстакаду для этого предусматривается возведение подпорной стенки из буросекущихся свай, подпорная стенка необходима для поддержки подземного кабельного канала. Фундаменты под эстакаду монолитные, эстакада выполнена из металлоконструкций.

- Склад жидкого хлора в танках в корпусе №36; Для контроля и локализации аварийных выбросов хлора, рабочим проектом предусмотрено оснастить корпус №36 защитной водяной завесой (вертикально поднимающая на высоту более 10 м мелкодисперсная струя воды, которая создается с помощью распылителей воды). Расположенные по периметру датчики при превышении концентрации хлора в воздухе автоматически включают водяные завесы.

- Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса №38; Предусмотрена прокладка водовода и установка распылителей воды для создания защитной водяной завесы склада жидкого хлора в контейнерах и баллонах (мелкой таре) корпуса №38.

- Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса №38, 38а; Рабочим проектом предусмотрено подключение системы аварийной вентиляции корпусов №38 и 38а к незадействованной стационарной санитарной колонне поглощения хлора корпуса №115. В схеме существующей санитарной колонны в дополнение к существующему насосу для скруббера поглощения хлора устанавливается резервный насос для подачи раствора каустической соды из емкости для скруббера поглощения хлора на оросители санитарной колонны. Для контроля проскока хлора через поглотительный аппарат санитарной колонны устанавливаются газоанализаторы. Выполняется фундамент под технологические трубопроводы. Опоры выполнены монолитными бетонными, для устройства опоры существующие антикоррозионное покрытие демонтируется с последующим восстановлением.

- Приточная вентиляционная система в корпусе №115; Предусмотрена реконструкция приточных вентиляционных систем П-2, П-3, П-4, включая демонтаж систем П-3, П-4 и подключение «обслуживаемых» этими системами помещений к приточной вентсистеме П-2.

- Организация слесарной мастерской в корпусе №115; Переоборудование вентиляционной камеры приточной вентиляции П3, П4 с изменением её назначения на слесарную мастерскую службы механика хлор-щелочного производства. Слесарная мастерская оснащается точильно-шлифовальным и сверлильным станками.

- Строительство тамбуров-шлюзов на входах в отсеки танков хранения жидкого хлора в корпусе №115; Для исключения аварийных ситуаций связанных с утечкой газообразного хлора при эксплуатации хлорных танков, проектными решениями предусмотрено строительство 8-ми герметичных тамбуров. Эвакуация газа из танковых отсеков при потенциальных утечках будет проходить только через аварийную вентиляцию в блок аварийной нейтрализации. Помещения отсеков для хранения жидкого хлора представлены в кирпичном исполнении. Предусматривается устройство фундамента под стены герметичных тамбур-шлюзов. Фундамент выполнен из монолитного бетона класса В15. Выполнено устройство противопожарных дверей и стенового ограждения из керамического полнотелого одинарного кирпича, а также внутренняя отделка помещений.

- Строительство склада химических реагентов. Корпус №115/1; Рабочим проектом

предусмотрено строительство одноэтажного здания склада хранения химических реагентов (корпус №115/1). Колонны - стальные двутаврового сечения, балка двускатная стальная двутаврового сечения. Фундаменты монолитные стаканного типа. Цоколь из однослойных панелей из легкого бетона. Кровля и наружные стены из металлических трехслойных панелей с утеплителем. Предусмотрено устройство стенового ограждения, полов, внутренняя и наружная отделка помещений.

- Резервный реципиентный узел азота; Предусмотрен резервный запас сжатого азота в виде автономного азотного реципиентного узла. Азотный реципиентный узел представляет собой открытую установку, на которой закреплены баллоны в количестве пяти единиц. Заправка реципиента азотом производится на стороннем предприятии. Азотный реципиентный узел соединяется с линией азота перед ресивером азота. Предусмотрено выполнение площадки из монолитной плиты с монолитными стенами ограждения. Покрытие выполнено из съемных металлических щитов. Одна сторона ограждения выполнена в виде сетчатого ограждения. Стойки опор устанавливаются в сверленные котлованы, пазухи между стойками и стенками котлованов заполняются бетоном. Устройство кровельного покрытия с применением профилированного настила, а также устройство полов и пандуса.

- Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус №115., Предусмотрена установка растворения твердой чешуированной соды. В помещении хранения и отпуска твердой каустической соды установлена станция растаривания. Подача контейнера с твердой содой в бункер осуществляется погрузчиком. Для снижения пыления продукта при растаривании предусмотрена аспирационная система с фильтром. В качестве фильтрующего элемента применяется фильтр «SILOJET V 2». После растаривания твердая сода винтовым конвейером подается в соседнее помещение в установленный там весовой бункер-дозатор, для определения суммарной загрузки, далее винтовым конвейером продукт, с помощью телескопического загрузчика подается в емкость для дальнейшего растворения в воде. Полученный раствор каустической соды насосами перекачивается в танк хранения товарной 50%-ной каустической соды. Устройство опорных конструкции для установки ёмкости растворения каустической соды, растворителя, бункера- дозатора и винтового (шнекового) конвейера в существующем корпусе №115. Предусмотрено устройство монолитных ж/б фундаментов под технологическое оборудование, опор под трубопроводы, метал. площадок обслуживания техн-го оборудования, крепления винтового конвейера. Перед выполнением монолитных фундаментов и опор выполняется демонтаж существующей антикоррозийной защиты и конструкции пола с последующим восстановлением пола и антикоррозийной защиты.

- Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус №35.; Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус №35а.. Существующие пункты слива-налива жидкого хлора корпусов №35, №35а дооснащдются датчиками контроля сдвига железнодорожных цистерн и привязаны по блокировкам к соответствующим автоматическим вентилям.

- Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус №37. Подающий трубопровод жидкого хлора корпуса №37 оснащается дополнительным автоматическим вентилем, привязанным к существующей блокировке системы управления технологическим процессом от сигнала датчика сдвига цистерны.

- Склад жидкого хлора в танках в корпусе №115. Рабочим проектом предусмотрено оснащение линий налива и слива жидкого хлора, линии абгазного хлора, линии сжатого воздуха для передавливания запорной арматурой. Также рабочим проектом предусмотрен резервный отделитель жидкого хлора на линии сбора и нейтрализации абгазов.

- Установка сжижения хлора поз. 23U001 в корпусе №115. В связи с тем, что в летний период температура воды в градирне выше нормы, происходит снижение эффективности работы установки сжижения хлора. Исходя из этого, перед установкой монтируется дополнительный теплообменник, охлаждаемый прямой захоложенной водой.

- Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства. Рабочим проектом предусмотрено строительство новой установки для нейтрализации сточных вод (корпус №107а), которая принимает стоки от корпусов №36, 38, 115 с действующих сетей минерально-кислотно-щелочной и промышленно-ливневой канализации предприятия. В связи с этим действующий участок нейтрализации сточных вод демонтируется. Проектируемая установка состоит из надземной и подземной частей. В надземной части установлены мерники для реагентов, насосы и душ самопомощи. Мерники для соляной кислоты и едкого натра оборудованы поддонами. Подземная часть состоит из камеры сточной воды и двух камер нейтрализации. В установке нейтрализации сточных вод сточные воды нейтрализуются раствором каустической соды и соляной кислоты, а добавление раствора сульфита натрия обеспечивает минимальное содержание в стоках активного хлора. Нейтрализованная вода перекачивается в существующую систему канализации предприятия.

Рабочим проектом не предусматривается увеличение мощности предприятия, изменения технологии и качества выпускаемой продукции. Строительно - монтажные работы по данному рабочему проекту предусмотрено проводить собственными силами АО «Каустик». Потребность в строительной и автотранспортной технике удовлетворяется за счет собственного парка, а также сторонних предприятий-арендодателей.

ЛКМ поставляются в жестяных банках объемом 50 кг, битумная мастика - в жестяных ведрах объемом 50 кг. Для гидроизоляции используются битумная мастика холодного применения, которая является полностью готовой к использованию, и мастика горячего применения, разогрев которой осуществляется в передвижном битумном котле. Нанесение ЛКМ производят краскопультом, кистью и валиком, гидроизоляционные работы осуществляют с помощью ручной малярной кисти и валика.

Рабочим проектом предусматривается разработка грунта и его обратная засыпка экскаваторами, планировка территории, засыпка траншей и пазух фундаментов осуществляется бульдозерами. Грунт разрабатывается в пределах существующего отвода земли.

Сварочные работы проводятся дуговой электрической сваркой. Резка

металлоконструкций предусматривается аппаратом для газорезательных работ.

Бетонный раствор готовится на площадке реконструкции, для этого организован бетоносмесительный узел при помощи передвижного электрического растворосмесителя. Количество сухого бетона 142,5 м3 (285 тонн). Привозится на площадку в бумажных мешках по 50 кг.

Складирование материалов, конструкций, изделий и оборудования осуществляется на существующих открытых площадках и в материальных складах АО «Каустик». На

площадку строительства предусмотрен подвоз конструкций, материалов и изделий по мере необходимости.

Заправка автотранспортной техники будет осуществляться на специализированных сторонних АЗС, строительной техники - на площадке реконструкции автозаправщиком с использованием металлических поддонов, входящих в комплектацию машины - автозаправщика. Проливы дизельного топлива в поддон, будут собираться в тару для дальнейшего использования на базе предприятия-собственника (арендодателя) машины-автозаправщика.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

Загрязнение воздушного бассейна в период проведения работ по реконструкции обусловлено работой автотранспортной и строительной техники, которые будут работать периодически для доставки и перемещения оборудования, подачи строительных материалов и конструкций, пересыпкой строительных материалов и грунта, работой сварочного, газорезательного оборудования, покрасочными и гидроизоляционными работами, а также заправкой строительной техники и т.д.

В период строительно-монтажных работ определен один неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ - площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО «Каустик» и один организованный - разогрев битумно-масляной мастики.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период реконструкции, по всем ингредиентам не превышают значений 1ПДК на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух в период реконструкции приведены в *приложении 1.*

Загрязнение воздушного бассейна в период эксплуатации происходит при осуществлении следующих процессов: растаривание Биг-Бэгов с твердой чешуированной содой на установленной станции растаривания СР-500-А, сливе разогретого мазута на автоматизированном комплексе УНСМ-15, а также при работе новых станков в организованной слесарной мастерской.

Эксплуатация АО «Каустик» после реконструкции сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от трёх дополнительных источников - участок растаривания каустической соды, установка разогрева и слива мазута, а также станки в слесарной мастерской ист. (№№0150, 6100, 6101).

Для предотвращения (сокращения) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектными решениями предусмотрено: антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов; автоматизированная система управления оборудованием; надежная герметизация оборудования, соединительных фланцев трубопроводов, предотвращающая неорганизованные выбросы технологических продуктов; очистка газообразных выбросов от хлора, паров соляной кислоты, гидроксида натрия; для контроля и локализации аварийных выбросов хлора, предусмотрена защитная водяная завеса корпусов №№36, 38; оборудование станции растаривания аспирационной установкой 8Л.800.100.000ЭД с

эффективностью очистки 99,98%; применение схемы разогрева мазута в автоматизированной установке УНСМ-15, с герметично подключенными сливными устройствами.

Расчеты загрязнения воздушного бассейна источниками проектируемых объектов выполнены по базовой программе «Эколог» с учетом фоновых концентраций по данным Павлодарского филиала РГП «Казгидромет» и с учетом существующих источников выбросов АО «Каустик».

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (на границе СЗЗ завода, в жилой зоне) с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, создаваемых при эксплуатации, составляют менее 1 ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух в период эксплуатации приведены в *приложении 2.*

Водные ресурсы. Период реконструкции. Водопотребление

Для нужд рабочих предусматривается использовать существующие бытовые помещения, водоснабжение которых осуществляется от собственной станции очистки хозпитьевой воды (СОХПВ) цеха №2.

На производственные нужды в период реконструкции техническая вода расходуется на приготовление цементного раствора, полив грунта при уплотнении, гидрообеспыливание строительной площадки, а также на гидравлические испытания трубопроводных систем. Техническое водоснабжение осуществляется от Северного водозабора, поставщик ТОО «Павлодар-Водоканал Северный». На площадку строительства вода будет доставляться поливомоечной машиной. Учет дополнительного расхода технической воды будет вестись по существующему прибору в месте ее забора.

Период реконструкции. Водоотведение

В период реконструкции отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды АО «Каустик» будут образовываться хозбытовые сточные воды.

Хозбытовые сточные воды образуются от деятельности рабочих. В своем составе хозбытовые сточные воды содержат БПК, СПАВ, взвешенные вещества, фосфор фосфатный, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, хлориды, сульфаты. Сброс хозбытовых сточных вод предусмотрен в существующие сети канализации предприятия.

Производственные сточные воды в период реконструкции образуются в результате гидравлических испытаний трубопроводных систем. В своем составе сточные воды могут содержать взвешенные вещества. Сброс производственных сточных вод от гидравлических испытаний предусматривается в сети промливневой канализации.

Период эксплуатации. Водопотребление

Увеличение численности обслуживающего персонала на проектируемом объекте не предусматривается. Дополнительного расхода воды на хозбытовые нужды не будет.

На участке для приготовления и транспортировки жидкого каустика произойдет увеличение расхода технической воды на следующие нужды:

- для растворения некондиционной чешуированной каустической соды в

объеме 5900 м3/год. Данный расход воды относится к безвозвратному водопотреблению.

- в процессе растворения твердой каустической соды водой выделяется большое количество тепла, с целью недопущения перегрева емкости растворения каустической соды, в охлаждающую «рубашку» подается техническая вода в объеме 6600 м3/год.
- после каждой операции приготовления раствора каустической соды, ёмкость необходимо промыть технической водой. Расход воды 387,5 м3/год.

Общий объем водопотребления на участке для приготовления и транспортировки жидкого каустика составит - 12887,5 м3/год.

Реализацией рабочего проекта предусмотрена установка станции слива мазута из автомобильных цистерн УНСМ-15, с установкой локальных очистных сооружений (ЛОС). Дополнительный расход технической воды потребуется для промывки коалесцентных фильтров блока очистки бензомаслоотделения в объеме 98,6 м3/год.

Общий объем дополнительного водопотребления технической воды в результате реализации данного рабочего проекта составит 12986,1 м3/год.

Увеличение расхода воды на других технологических узлах действующего производства хлора и каустической соды не предусматривается.

Период эксплуатации. Водоотведение

В связи с вводом в эксплуатацию участка для приготовления и транспортировки жидкого каустика рабочим проектом предусмотрен отвод охлаждающей воды, дренажных и промывных вод от емкости растворения твердой каустической соды.

Сточные воды после охлаждения не содержат загрязняющих веществ. Сточные воды промывки характеризуются повышенным pH (щелочные).

Общий объем сточных вод, образующийся в результате деятельности участка для приготовления и транспортировки жидкого каустика, составит 6987,5 м3/год.

Рабочим проектом предусмотрена установка локальных очистных сооружений (ЛОС), в составе: песколовка, совмещенная с отстойником; коалесцентный модуль; сорбционный фильтр.

Производственные сточные воды и дождевые стоки с площадки слива мазута в связи со спецификой объекта имеют в своем составе нефтепродукты и взвешенные вещества.

Проектом предусмотрен контроль уровня песка и нефтепродуктов в локальных очистных сооружениях (ЛОС). Сигнал о высоком уровне песка или нефтепродуктов выводится на АСУ ТП установки УНСМ-15 и передается на АСУ ТП предприятия. После получения сигнала должны быть выполнены мероприятия по очистке ЛОС.

Откачка слоя нефтепродуктов и песка осуществляется из технических колодцев через разгрузочные трубы с помощью спецавтотранспорта, далее отходы вывозятся спецавтотранспортом на специализированное предприятие.

После ЛОС очищенные стоки направляются в проектируемую сеть дождевой канализации и далее в существующую сеть дождевой канализации АО «Каустик».

В результате реализации рабочего проекта общий объем дополнительного водоотведения составит 7538,0 м3/год, 0,86 м3/час.

Сточные воды после охлаждения, промывные воды, а также воды после очистки на ЛОС отводятся в сети промливневой канализации.

После реализации проектных решений производственные и промливневые сточные воды в целом по предприятию будут направляться на проектируемую установку нейтрализации сточных вод.

Производственные и промливневые сточные воды после нейтрализации объединяются с очищенными хозбытовыми сточными водами в существующем главном коллекторе и далее отводятся в накопитель Былкылдак.

Предложения по нормативам предельно допустимых сбросов (ПДС) приведены в приложении 3.

Для рационального использования водных ресурсов и предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: учет расхода воды существующими и проектируемыми расходомерами; своевременный вывоз отходов с территории в места размещения и утилизации по установленной на предприятии схеме; устройство твердого покрытия площадки слива мазута; организованный сбор поверхностного стока с площддки слива мазута, а также сбор конденсата установки УНСМ-15 с последующей их очисткой на проектируемых локальных очистных сооружениях; организованный отвод кислых стоков в ливневую канализацию, с помощью спланированной территории в месте локализации аварийных выбросов хлора с помощью автоматической водяной завесы; мерники для соляной кислоты и едкого натра, в проектируемой установке нейтрализации сточных вод, оборудованы поддонами; устройство проектируемых подземных сооружений выше уровня грунтовых вод с гидроизоляцией, соответствующей нормативным требованиям.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления.

В период реконструкции образуются следующие виды отходов:

Твердые бытовые отходы образуются от нужд рабочих, а также при сухой уборке: здания хранения чешуированной соды, помещения лаборатории, помещения мастерской электрослужбы и КИПиА, слесарной мастерской, тамбур-шлюзов, склада химических реагентов, склада жидкого хлора - после выполнения работ по реконструкции. Состоят из обрывков макулатуры, пищевых отходов, мелких упаковочных материалов и др. Сбор отходов будет осуществляться в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов

предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности твердые бытовые отходы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GO060.

Остатки, содержащие металлы и металлические соединения (огарки электродов). Данный вид отхода образуется в процессе сварочных работ и представляет собой огарки электродов. Сбор отходов предусмотрен в ящики, установленные на площадке реконструкции. Учет отходов будет вестись по количеству используемых электродов и вместимости тары для сбора отходов. Данный вид отходов по мере накопления вывозится на пункты приема металлолома, по существующей на предприятии схеме. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности огарки сварочных электродов относятся к «Зеленому» и имеют индекс GA090.

Лом черных металлов (демонтированное оборудование и сооружения, стружка,

дробь). Отходы данного вида образуются при демонтаже и монтаже металлических конструкций и трубопроводов, резке металла и др. Лом черных металлов планируется собирать на специально оборудованной площадке. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания каждой партии, направляемой на площадку хранения.

Данный вид отходов по мере накопления вывозится на пункты приема металлолома, по существующей на предприятии схеме. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы и лом черных металлов относятся к «Зеленому» и имеют индекс GA090.

Отходы абразивных изделий. Отходы абразивных кругов образуются от работы круглошлифовального станка. Сбор отходов предусмотрен в ящики, установленные на площадке реконструкции. Учет отходов будет вестись по количеству используемых абразивных кругов и вместимости тары для сбора отходов.Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности отходы абразивных изделий относятся к «Зеленому» и имеют индекс GG130.

Лом цветных металлов (отработанные изделия и другие отходы из цветного металла). Отходы данного вида образуются при демонтаже и монтаже электрооборудования, кабеля и проводниковой продукции. По мере накопления отходы будут передаваться на специальное предприятие. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы лома цветных металлов относятся к «Зеленому» и имеют индекс GA120+ GA140.

Отходы полимеров винилхлорида (остатки кабельных оболочек и другие отходы полимеров винилхлорида). Отходы данного вида образуются при демонтаже и монтаже кабельно-проводниковой продукции. Сбор отходов будет осуществляться в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке реконструкции.

Отходы данного вида будут передаваться на специализированное предприятие. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности отходы полимеров винилхлорида относятся к «Зеленому» и имеют индекс GH013.

Строительные отходы Данный вид отходов образуется при демонтажных работах. Состоят из строительного мусора, битого бетона, кирпичей, остатков минераловатных плит, остатков изоляционных материалов, линолеума, керамической плитки, штукатурки и т.п.

Сбор крупногабаритных отходов предусмотрен непосредственно в кузов автотранспорта, мелкогабаритных - в установленные контейнеры на площадке реконструкции. Учет количества образующихся отходов будет вестись: крупногабаритных - по объему кузова автомобиля, мелкогабаритных - путем взвешивания каждой партии. Вывоз отходов планируется осуществлять по мере образования. Строительные отходы по мере образования передаются специализированному предприятию. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности строительные отходы относятся к «Зеленому» и имеют

индекс GG170.

Отходы приготовления и использования лакокрасочных материалов (банки, кисти, валики и другие остатки, содержащие ЛКМ). Данный вид отходов образуют жестяные емкости из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), битумной мастики и т.д. Кроме того, к отходам приготовления и использования лакокрасочных материалов относятся кисти, валики и ветошь загрязненная ЛКМ после окрасочных и гидроизоляционных работ. Сбор отходов предусмотрен в металлический контейнер, установленный на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись по количеству и весу тары. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности отходы приготовления и использования лакокрасочных материалов (банки, кисти, валики и другие остатки, содержащие ЛКМ) относятся к «Янтарному» и имеют индекс AD070.

Бумажные отходы (использованная бумажная тара). Данный вид отходов образуют картонные коробки из-под электродов, бумажные мешки из-под материалов и т.д. Сбор отходов предусмотрен в контейнеры на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания каждой партии. Отходы данного вида будут передаваться на специализированное предприятие. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потери по пути следования. По уровню опасности отходы бумаги и картона относятся к «Зеленому» и имеют индекс GI010.

Отходы полиэтилена. Данный вид отходов представляет собой упаковочные материалы для оборудования.Сбор отходов предусмотрен в специальный контейнер, установленный на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись по весу, путем взвешивания.Отходы данного вида будут передаваться на специализированное предприятие. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности упаковочные материалы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GH011.

Отходы текстиля (промасленная ветошь). Образуется в процессе использования текстиля при протирке оборудования, деталей и рук рабочих строителей. Отходы предусмотрено собирать в ящик, установленный на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания при передаче отходов на размещение.Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности промасленная ветошь относится к «Янтарному» и имеет индекс AD060.

Древесные отходы Данный вид отходов образуется от демонтажа полов, дверных проемов, окон, разборки опалубки и т.д. из лесоматериалов хвойных пород при выполнении работ по реконструкции. Сбор осуществляется на площадке реконструкции в специальном контейнере. Древесные отходы планируется использовать на реализацию населению. Учет образования отходов будет вестись по количеству используемых материалов, а также путем взвешивания.По уровню опасности древесные отходы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GL010.

Изношенная спецодежда. Данный вид отходов образуют изношенные перчатки и рукавицы за период проведения строительно-монтажных работ. Отходы предусмотрено

собирать в ящик, установленный на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания при передаче отходов на размещение. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности изношенная спецодежда относится к «Зеленому» и имеет индекс GJ120.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период реконструкции приведены в приложении 4.

В период эксплуатации дополнительно будут образоваться следующие виды отходов:

Нефтешламы Данный вид отхода образуется при очистке сточных вод поверхностного стока с площадки мазута в зоне пескоотделения локальных очистных сооружений. По агрегатному состоянию отходы пастообразные, по физическим свойствам - пожароопасны, невзрывоопасны, не растворяются в воде. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, в своем составе содержат оксиды кремния, углеводороды. Сбор отходов предусматривается осуществлять в герметичную металлическую емкость. Учет образования отходов будет вестись по объему тары и периодичности вывоза отходов. Образованные нефтешламы рекомендуется передавать в специализированную организацию. По уровню опасности нефтешламы, относится к «Янтарному» и имеют индекс AE030.

Уловленные нефтепродукты Данный вид отхода образуется при очистке производственных сточных вод поверхностного стока в зоне бензомаслоотделения локальных очистных сооружений.Сбор отходов предусматривается осуществлять в герметичную металлическую емкость. Учет образования отходов будет вестись по объему тары и периодичности вывоза отходов. Уловленные нефтепродукты рекомендуется передавать в специализированную организацию. По уровню опасности уловленные нефтепродукты относятся к «Янтарному» и имеют индекс AP060.

Отработанная сорбционная загрузка ЛОС. Данный вид отходов образуется при замене сорбционной загрузки (активированного угля) локальных очистных сооружений, установленных в месте установки слива мазута (УНСМ-15). Сбор отходов будет осуществляться в ближайший герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности отработанный сорбционная загрузка ЛОС относятся к «Янтарному» и имеют индекс AB010.

Отработанные ртутьсодержащие отходы (лампы люминесцентные. Данный вид отхода образуется вследствие исчерпания ресурса времени работы установленных люминесцентных ламп.Отходы этого вида временно хранятся в металлическом ящике в ремонтно-механическом цехе, с ограниченным доступом. По мере накопления отработанные ртутьсодержащие лампы вывозятся на специализированное предприятие на демеркуризацию. Транспортировка отходов предусматривается спецавтотранспортом в упаковке, предотвращающей бой, с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отработанные ртутьсодержащие лампы относятся к «Янтарному» и имеют индекс AA100.

Фильтрующие элементы рукавных фильтров. Образуются при износе фильтрующих элементов рукавного фильтра станции растаривания СР-500-А. Сбор отходов будет осуществляться в ближайший герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы фильтрующих элементов относятся к «Янтарному» и имеют индекс AD140.

Отходы абразивных изделий. Отходы данного вида в период эксплуатации образуются при плановых работах в слесарной мастерской. Сбор отходов предусмотрен в ящики, установленные на площадке реконструкции. Учет отходов будет вестись по количеству используемых абразивных кругов и вместимости тары для сбора отходов.Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик».

Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы абразивных изделий относятся к «Зеленому» и имеют индекс GG130.

Твердые бытовые отходы образуются от уборки твердых покрытий, подлежащих смету. Состоят из песка, мелких остатков упаковочных материалов и др. Сбор отходов будет осуществляться в ближайший контейнер, установленный на твердом покрытии. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности твердые бытовые отходы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GO060.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации приведены в приложении 5.

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы в период реконструкции и эксплуатации проектируемого объекта проектом предусмотрены следующие мероприятия: заправка строительной техники с использованием поддонов; хранение строительных материалов на существующих площадках временного хранения и в складах предприятия; хранение строительной и автотранспортной техники в специально предназначенных для этого местах; регулярная уборка прилегающей территории от мусора; раздельный сбор образующихся отходов в период реконструкции в предназначенных местах - контейнерах, ящиках, мешках, площадке, складе; применение автоматизированного комплекса УНСМ - 15 с герметически подключаемыми сливными устройствами, исключающими протечки мазута на землю; организованный отвод кислых стоков в ливневую канализацию, с помощью спланированной территории в месте локализации аварийных выбросов хлора с помощью автоматической водяной завесы; устройство площадок с твердым покрытием; сбор уловленных нефтепродуктов и нефтешламов в металлических емкостях; сбор и очистка на локальных очистных сооружениях загрязненного поверхностного стока с площадок сливного устройства УНСМ-15;своевременный вывоз отходов для удаления и утилизации в специализированные предприятия; содержание технологического оборудования в исправном техническом состоянии.

Физические воздействия

В районе размещения проектируемого объекта, природных и техногенных

источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на площадке предприятия не превышает нормы. Шумовое воздействие при реконструкции носит непродолжительный характер и незначительно, так как кроме ДВС автостроительной техники, сварочного и газорезательного оборудования других источников нет.

Шумовое, тепловое воздействие и вибрация при эксплуатации реконструируемых технологических узлов АО «Каустик» снижаются за счет внедрения технологических мероприятий (применение гибких связей, упругих прокладок на устанавливаемом оборудовании, тепловой изоляции оборудования и трубопроводов).

Физические воздействия от проектируемого объекта за счет предусмотренных мероприятий гасятся в пределах площадки предприятия.

Предложения по организации экологического мониторинга

Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды не приводит к изменению качественного состава выбросов загрязняющих веществ, поэтому существующие точки отбора атмосферного воздуха, периодичность их отбора, ассоциация загрязняющих веществ, подлежащая контролю на границе санитарно - защитной зоны завода, остаются прежними.

Дополнительно, в связи с появлением нового организованного источника выброса №0150 рекомендуется осуществлять контроль соблюдения нормативов ПДВ инструментальным методом с периодичностью 1 раз в квартал. Также, для контроля эффективности очистки аспирационной установки, рекомендуется осуществлять замеры концентраций загрязняющего вещества до очистки и после, с периодичностью 1 раз в год.

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от остальных источников рекомендуется осуществлять расчетным методом путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами предельно допустимых выбросов (ПДВ). При осуществлении контроля нормативов ПДВ расчетным методом должны использоваться фактические данные по фонду времени работы оборудования, расходу сырья и т.д.

Кроме того, необходимо организовать контроль состояния подземных вод по режимным (наблюдательным) скважинам, расположенным по четырем сторонам света на границе санитарно-защитной зоны. Перечень контролируемых ингридиентов - pH среды, хлориды, сульфаты, полифосфаты (PO4), взвешенные вещества, нефтепродукты, нитраты, нитриты, аммоний солевой, БПК. Периодичность отбора проб 2 раза в год.

Дополнительно рекомендуется организовать контроль эффективности работы локальных очистных сооружений, измеряя концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов на входе и на выходе соответственно.

Контроль состояния почвенного покрова предлагается вести по точкам (шурфам), расположенным на границе СЗЗ предприятия с четырех сторон света. Предлагаемый перечень ингредиентов - pH среды, нефтепродукты, хлориды, азот аммонийный, азот нитратный. Периодичность отбора проб при проведении мониторинга почв должна составлять - 1 раз в год. Мониторинг качества почвенного покрова на границе санитарно - защитной зоны в данный момент не ведется.

Выполнение исследований качественного состава компонентов окружающей среды и инструментальных замеров должно осуществляться Испытательным центром АО

«Каустик» либо другими лабораториями, аккредитованными в установленном порядке, с использованием методик, внесенных в реестр Республики Казахстан.

Проектируемый объект входит в перечень предприятий специальной экономической зоны (СЭЗ) «Павлодар» и граничит с существующими промышленными предприятиями, а также намечаемыми к строительству предприятиями СЭЗ. В связи с чем предложения по организации экологического мониторинга компонентов окружающей среды могут быть откорректированы с учетом специфики производства и расположения всех предприятий специальной экономической зоны после её окончательного формирования.

Вывод

На основании изложенного, государственная экологическая экспертиза согласовывает оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды».

Из заключения государственной экологической экспертизы № S01-0019/19 от 10.10.2019 года на оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды» (РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»).

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды» отвечает требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 года № 174, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

6.6 Организация строительства

Перед началом работ выполняется комплекс подготовительных работ, направленных на обеспечение непрерывного цикла строительных работ.

До начала ремонтных работ готовятся: строительные материалы и конструкции; вспомогательные устройства и приспособления; механизмы и оборудование; средства контроля качества работ.

До начала работ Подрядчик согласовывает с Инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки, и ознакомиться с их образцами**.**

Продолжительность строительства 6 месяцев. Начало строительства: 3 квартал 2020 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

Технологическая часть

1. 109-16.ТМ-ТТ.001 "Химическая лаборатория".

В общих данных откорректировано название таблицы "Ведомости основных комплектов рабочих чертежей".

2. 109-16.ТМ-ТТ.002 "Химическая лаборатория".

На чертежах указаны ссылки на нормативно-технические документы при проектировании хим. лабораторий.

СО. ГОСТ 21.110-2013 В графе "Завод-изготовитель" заменен на "Поставщик".

3. 109-16.ТМ-ТТ.003 "Организация слесарной мастерской в осях 5-8, рядах К-П в корпусе № 115".

В общих данных в "Ведомости ссылочных и прилагаемых документов" в раздел ссылочные документы вписаны все нормативно-технические документы использованные при разработки рабочего проекта.

СО. Согласно ГОСТ 21.110-2013 В графе "Завод-изготовитель" заменен на "Поставщик".

4. 109-16.ТМ-ТТ.005 "Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе 115.3.2. Технологические чертежи мазутонасосной".

На листе № 001 л.1 исправлены орфографические ошибки.

В общих данных в "Ведомости ссылочных и прилагаемых документов" в раздел ссылочные документы вписаны все нормативно-технические документы которыми пользовались при разработки рабочего проекта.

На листе № 007 в примечаниях указан номер расчета выхлопного трубопровода.

СО. Согласно ГОСТ 21.110-2013 В графе "Завод-изготовитель" заменен на "Поставщик".

5. 109-16.ТМ-ТТ.006 "Реконструкция отделения разлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса № 115. Склад чешуированной каустической соды".

В общих данных в "Ведомости основных комплектов рабочих чертежей" полностью вписано название узла.

6. 109-16.ТМ-ТТ.007 "Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе 115.3.2. Технологические чертежи приемно-сливного устройства и трубопроводов".

На листе № 001 л.1 исправлены орфографические ошибки.

В общих данных в "Ведомости ссылочных и прилагаемых документов" в раздел ссылочные документы вписаны все нормативно-технические документы которыми пользовались при разработки рабочего проекта.

СО. Согласно ГОСТ 21.110-2013 В графе "Завод-изготовитель" заменен на "Поставщик".

7. 109-16.ТМ-ТТ.008 "Трубопровод жидкого хлора от корпуса № 37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса № 35, 35а".

В общих данных в "Ведомости ссылочных и прилагаемых документов" спецификация оборудования, изделий и материалов приведена в прилагаемых документах.

На листе 109-16.ТМ-ТТ.008.003 откорректированы размеры на разрезе и плане.

СО. Согласно ГОСТ 21.110-2013 В графе "Завод-изготовитель" заменен на "Поставщик".

8. 109-16.ТМ-ТТ.010 "Резервный реципиентный узел азота".

Лист 003. Размер на плане и на разрезе 2-2 приведены в соответствие

СО. Согласно ГОСТ 21.110-2013 В графе "Завод-изготовитель" заменен на "Поставщик".

9. 109-16.ТМ-ТТ.014 "Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус 115 ".

Лист 013. Указан способ крепления трубы Ø108 поз. 13, показан узлом.

Лист 013. Указано обозначение разреза 1-1.

В примечаниях прописать дренажи

Лист 016. Указан способ крепления скользящих опор.

10. 109-16.ТМ-ТТ.015 "Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса № 38, 38а ".

В общих данных в "Ведомости ссылочных и прилагаемых документов" в раздел ссылочные документы вписаны все нормативно-технические документы которыми пользовались при разработки рабочего проекта.

СО. Согласно ГОСТ 21.110-2013 В графе "Завод-изготовитель" заменен на "Поставщик".

Раздел ПОС

11. На листах указаны ссылки на актуальные нормативные документы

12. Откорректирован срок начала строительства.

13. Откорректирован календарный план по срокам.

14. В разделе 9 Общей пояснительной записки проверены нормативные документы на актуальность.

Раздел ОВ

15. Предоставлен энергетический паспорт на вновь построенные и реконструированные помещения

Раздел электротехнические решения

16. Предоставлен раздел молниезащиты вновь построенных и реконструируемых объектов и сооружений.

17. Предоставлен электротехнический расчёт выбора электрооборудования.

Раздел ОВОС

18. Согласно сведений ОВОС (стр.134) продолжительность строительства будет составлять 6 месяцев 2019 году, тогда как срок окончания экспертных работ - 10.10.2019 года. В этой связи срок начала и окончания строительства в проекте и в заявке следует привести в соответствие с указанным замечанием.

19. Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации необходимо рассчитать для объекта намечаемой деятельности, привести в соответствие в проекте и в заявке.

20. Согласно п.4 ст. 70 Экологического Кодекса РК план мероприятий по охране окружающей среды составляется на период действия разрешения (2019-2029 годы), тогда как представлен План мероприятий на 2019-2020 годы, привести в соответствие.

Вместе с тем, в План мероприятий по охране окружающей среды не включены мероприятия отраженные в проекте (стр. 194), привести в соответствие.

21. Заявку для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду привести в соответствие с проектными данными.

22. В соответствии с требованиями Правил включения условий природопользования в разрешения на эмиссии в окружающую среду, утвержденными приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2007 года №112-п (далее Правила), условия природопользования включаются при выдаче природопользователям разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Условия природопользования предлагаются природопользователем и указываются в составе заявки для получения разрешения с их обоснованием.

Согласно п. 8 Правил орган, выдающий разрешение, с учетом требований законодательства Республики Казахстан может изменять предложенные природопользователем условия природопользования, а также предлагать новые условия природопользования.

В связи с чем, Департамент предлагает включить следующие условия природопользования:

1) Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду.

2) Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.

3) Отчет о выполнении Производственного экологического контроля предоставлять в Департамент экологии по Павлодарской области в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала (согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 07 сентября 2018 года № 356 «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля»).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически и технологически несложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №3

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Площадь строительной площадки Площадь застройки Площадь застройки временных зданий	$м^2$ $м^2$ $м^2$	1 660 27 23	1 660 27 23	- - -
2	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Площадь строительной площадки	1 660 м^2
Площадь застройки	27 м^2
Площадь застройки временных зданий	23 м^2
Продолжительность строительства	– 6 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных, достоверность, которых гарантирована руководителем Заказчика в соответствии с условиями электронного договора №ПСЭ-0039 от 29 июля 2019 года.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Хлор және каустикалық сода өндірісінің жекелеген технологиялық тораптарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс алаңының алаңы	1 660 м^2
Құрылыс алаңы	27 м^2
Уақытша ғимараттардың құрылыс алаңы	23 м^2
Құрылыстың ұзақтығы	– 6 ай

2. Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алуға.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

5. Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс берушінің басшысы 2019 жылғы 29 шілдедегі №ПСЭ-0039 электрондық шарттың талаптарына сәйкес кепілдік берген бастапқы деректер негізінде берілді.

Мустафин С.К.

Директор

Федоренко А.С.

Эксперт

Демченко Д.А.

Эксперт

Хоментовская Т.П.

Эксперт

Егорова С.А.

Эксперт

Грецкий Д.В.

Эксперт

Зеленцова О.О.

Эксперт

Раскопов Е.М.

Эксперт

Номер: S01-0019/19
Дата: 09.10.2019

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Павлодар облысы бойынша экология департаменті». Республикалық мемлекеттік мекеме

140005, Павлодар қаласы, Мира көшесі 22
Тел. 8(7182)53-29-10

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан

140005, город Павлодар, ул. Мира 22
Тел. 8(7182)53-29-10

АО «Каустик»

Заключение государственной экологической экспертизы
на оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды»

Материалы ОВОС разработаны: ТОО «Экологический центр-PV» (ГЛ №01082Р от 08.08.2007 года).
Заказчик материалов проекта: АО «Каустик», Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промзона.
На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:
1.Материалы рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды»
2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) раздел «Охрана окружающей среды» к РП «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды», в составе которых имеются: копия правоустанавливающие документы на землепользование; ситуационная карта-схема предприятия; карта схема расположения источников загрязнения атмосферы; заявление об экологических последствиях намечаемой хозяйственной деятельности; копия лицензии ТОО «Экологический центр-PV» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды; параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ; расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта.
3. План мероприятий по охране окружающей среды на период реконструкций отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды АО «Каустик».
Материалы поступили на портал https://gosexpert.kz/ за №S01-03/00024, дата регистрации 11.09.2019 год (начало экспертных работ 15.08.2019 год).

Общие сведения

АО «Каустик» – предприятие химической отрасли РК, связанное с получением хлора и продуктов на его основе. В соответствии с Указом Президента РК от 29.11.2011г. №186, создана специальная экономическая зона (СЭЗ), в которую входит АО «Каустик». Объекты предприятия рассредоточены на двух промплощадках №1 и №2. Действующие объекты расположены на территории промплощадки №1, промплощадка №2 - законсервирована.

Промышленная площадка №1 АО «Каустик» (далее - промплощадка АО «Каустик») находится в Северной промзоне г. Павлодара на территории 2500 га. На расстоянии 1,8 км от АО «Каустик» в южном направлении располагаются ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» и ТОО «KazEcoProm». С юго-западной стороны, на расстоянии 1 км, предприятие граничит с ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» (ПНХЗ).
Ближайшая селитебная зона, село Павлодарское расположено на расстоянии 4,25 км в западном направлении. Жилые кварталы города Павлодара отдалены от промплощадки на

расстояние 10 км. Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, граничащих с территорией, нет.

Согласно проектным данным работы по реконструкции предусматривается выполнить в 2020-2021 годах. Продолжительность строительно-монтажных работ следующая: в 2020 году составит 6 месяцев (132 рабочих дня), 2021 – 2 месяца (44 рабочих дня).

Проектируемый объект находится на территории действующего предприятия – АО «Каустик». Нормативный размер санитарно-защитной зоны АО «Каустик», - 1000 метров. По санитарной классификации производственных объектов относится к I классу опасности. Согласно Экологическому кодексу РК (статья 40) к I категории.

Краткая характеристика проектных решений

Реконструкция АО «Каустик» затрагивает следующие технологические узлы:

- Реконструкция отделения розлива жидкого хлора в мелкую тару корпуса №115. Рабочим проектом предусматривается реконструкция помещения подготовки контейнеров и баллонов, розлива жидкого хлора в мелкую тару и реконструкция существующего помещения хранения жидкого хлора в контейнерах и баллонах в корпусе №115 с изменением назначения в помещение хранения твёрдой чешуированной каустической соды без переоборудования помещения. Предусмотрено выполнить демонтаж и установку ворот, возведение стены из металлических трехслойных панелей, демонтаж и восстановление полов и рулонного ковра, устройство металлических противопожарных дверей, утепление и облицовку существующих[стен помещения.

- Химическая лаборатория (проектируемая). Предусмотрен перенос цеховой лаборатории в другое помещение, с целью снижения вредного воздействия паров соляной кислоты на персонал лаборатории и лабораторное оборудование от пункта налива соляной кислоты. Предусматривается переоборудование существующего административно-бытового помещения в лабораторию хлорщелочного производства, в существующем корпусе №115. Предусмотрено выполнить демонтаж существующих перегородок, пола, окон и дверей, устройство перегородок, окон и металлических противопожарных дверей, плов, восстановление кровельного покрытия, внутренняя и наружная отделка помещений.

- Помещение электрослужбы и КИПиА; Размещение в освободившемся помещении бывшей лаборатории корпуса мастерской энергослужбы и службы КИПиА хлор-щелочного производства, комнаты начальников смен, кабинета энергетика и начальника ОАиМПП хлор-щелочного производства. Предусматриваются восстановительные работы демонтируемых участков пола и внутренние отделочные работы.

- Трубопровод жидкого хлора от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а. Рабочим проектом предусмотрена прокладка участка трубопровода жидкого хлора диаметром ДN50 мм по существующей эстакаде от корпуса №37 до сливо-наливной эстакады жидкого хлора корпуса №35, 35а. Проектируемый участок трубопровода жидкого хлора связывает производство жидкого хлора в корпусе №115 с участком розлива жидкого хлора в контейнеры и баллоны в корпусе №38.

- Хранение топлива (расходный склад мазута) в корпусе №115.3.2. Для

предварительного разогрева и слива топочного мазута из автомобильных цистерн предусмотрена установка стояка слива мазута из автомобильных цистерн, оснащенного автоматизированным комплексом УНСМ-15. Комплекс предназначен для разогрева и слива одновременно одной автомобильной цистерны, грузоподъемностью до 35 тонн. Предусматривается строительство опорных конструкций и наружной эстакады приемно-сливного устройства расходного склада мазута в склад хранения топлива существующего корпуса №115. Помещение для хранения мазута находится в существующем корпусе концентрирования щелочи и получения соляной кислоты. В связи с устройством приемно-сливного и строительства эстакады необходимо спланировать площадку под эстакаду для этого предусматривается возведение подпорной стенки из буросекущихся свай, подпорная стенка необходима для поддержки подземного кабельного канала. Фундаменты под эстакаду монолитные, эстакада выполнена из металлоконструкций.

- Склад жидкого хлора в танках в корпусе №36; Для контроля и локализации аварийных выбросов хлора, рабочим проектом предусмотрено оснастить корпус №36 защитной водяной завесой (вертикально поднимающая на высоту более 10 м мелкодисперсная струя воды, которая создается с помощью распылителей воды). Расположенные по периметру датчики при превышении концентрации хлора в воздухе автоматически включают водяные завесы.

- Склад жидкого хлора в мелкой таре (открытая под навесом площадка) у корпуса №38; Предусмотрена прокладка водовода и установка распылителей воды для создания защитной водяной завесы склада жидкого хлора в контейнерах и баллонах (мелкой таре) корпуса №38.

- Узел нейтрализации газообразного хлора в выбросах аварийной вентиляции корпуса №38, 38а; Рабочим проектом предусмотрено подключение системы аварийной вентиляции корпусов №38 и 38а к незадействованной стационарной санитарной колонне поглощения хлора корпуса №115. В схеме существующей санитарной колонны в дополнение к существующему насосу для скруббера поглощения хлора устанавливается резервный насос для подачи раствора каустической соды из емкости для скруббера поглощения хлора на оросители санитарной колонны. Для контроля проскока хлора через поглотительный аппарат санитарной колонны устанавливаются газоанализаторы. Выполняется фундамент под технологические трубопроводы. Опоры выполнены монолитными бетонными, для устройства опоры существующие антикоррозионное покрытие демонтируется с последующим восстановлением.

- Приточная вентиляционная система в корпусе №115; Предусмотрена реконструкция приточных вентиляционных систем П-2, П-3, П-4, включая демонтаж систем П-3, П-4 и подключение «обслуживаемых» этими системами помещений к приточной вентсистеме П-2.

- Организация слесарной мастерской в корпусе №115; Переоборудование вентиляционной камеры приточной вентиляции П3, П4 с изменением её назначения на слесарную мастерскую службы механика хлор-щелочного производства. Слесарная мастерская оснащается точильно–шлифовальным и сверлильным станками.

- Строительство тамбуров-шлюзов на входах в отсеки танков хранения жидкого хлора

в корпусе №115; Для исключения аварийных ситуаций связанных с утечкой газообразного хлора при эксплуатации хлорных танков, проектными решениями предусмотрено строительство 8-ми герметичных тамбуров. Эвакуация газа из танковых отсеков при потенциальных утечках будет проходить только через аварийную вентиляцию в блок аварийной нейтрализации. Помещения отсеков для хранения жидкого хлора представлены в кирпичном исполнении. Предусматривается устройство фундамента под стены герметичных тамбур-шлюзов. Фундамент выполнен из монолитного бетона класса В15. Выполнено устройство противопожарных дверей и стенового ограждения из керамического полнотелого одинарного кирпича, а также внутренняя отделка помещений.

- Строительство склада химических реагентов. Корпус №115/1; Рабочим проектом предусмотрено строительство одноэтажного здания склада хранения химических реагентов (корпус №115/1). Колонны - стальные двутаврового сечения, балка двускатная стальная двутаврового сечения. Фундаменты монолитные стаканного типа. Цоколь из однослойных панелей из легкого бетона. Кровля и наружные стены из металлических трехслойных панелей с утеплителем. Предусмотрено устройство стенового ограждения, полов, внутренняя и наружная отделка помещений.

- Резервный реципиентный узел азота; Предусмотрен резервный запас сжатого азота в виде автономного азотного реципиентного узла. Азотный реципиентный узел представляет собой открытую установку, на которой закреплены баллоны в количестве пяти единиц. Заправка реципиента азотом производится на стороннем предприятии. Азотный реципиентный узел соединяется с линией азота перед ресивером азота. Предусмотрено выполнение площадки из монолитной плиты с монолитными стенами ограждения. Покрытие выполнено из съемных металлических щитов. Одна сторона ограждения выполнена в виде сетчатого ограждения. Стойки опор устанавливаются в сверленные котлованы, пазухи между стойками и стенками котлованов заполняются бетоном. Устройство кровельного покрытия с применением профилированного настила, а также устройство полов и пандуса.

- Участок для приготовления и транспортировки жидкого каустика. Корпус №115., Предусмотрена установка растворения твердой чешуированной соды. В помещении хранения и отпуска твердой каустической соды установлена станция растаривания. Подача контейнера с твердой содой в бункер осуществляется погрузчиком. Для снижения пыления продукта при растаривании предусмотрена аспирационная система с фильтром. В качестве фильтрующего элемента применяется фильтр «SILOJET V 2». После растаривания твердая сода винтовым конвейером подается в соседнее помещение в установленный там весовой бункер-дозатор, для определения суммарной загрузки, далее винтовым конвейером продукт, с помощью телескопического загрузчика подается в емкость для дальнейшего растворения в воде. Полученный раствор каустической соды насосами перекачивается в танк хранения товарной 50%-ной каустической соды. Устройство опорных конструкции для установки ёмкости растворения каустической соды, растворителя, бункера- дозатора и винтового (шнекового) конвейера в существующем корпусе №115. Предусмотрено устройство монолитных ж/б фундаментов под технологическое оборудование, опор под трубопроводы, метал. площадок

обслуживания техн-го оборудования, крепления винтового конвейера. Перед выполнением монолитных фундаментов и опор выполняется демонтаж существующей антикоррозийной защиты и конструкции пола с последующим восстановлением пола и антикоррозийной защиты.

- Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус №35.; Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус №35а.. Существующие пункты слива-налива жидкого хлора корпусов №35, №35а дооснащаются датчиками контроля сдвига железнодорожных цистерн и привязаны по блокировкам к соответствующим автоматическим вентилям.

- Пункт слива-налива железнодорожных цистерн с жидким хлором. Корпус №37. Подающий трубопровод жидкого хлора корпуса №37 оснащается дополнительным автоматическим вентилем, привязанным к существующей блокировке системы управления технологическим процессом от сигнала датчика сдвига цистерны.

- Склад жидкого хлора в танках в корпусе №115. Рабочим проектом предусмотрено оснащение линий налива и слива жидкого хлора, линии абгазного хлора, линии сжатого воздуха для передавливания запорной арматурой. Также рабочим проектом предусмотрен резервный отделитель жидкого хлора на линии сбора и нейтрализации абгазов.

- Установка сжижения хлора поз. 23U001 в корпусе №115. В связи с тем, что в летний период температура воды в градирне выше нормы, происходит снижение эффективности работы установки сжижения хлора. Исходя из этого, перед установкой монтируется дополнительный теплообменник, охлаждаемый прямой захоложенной водой.

- Установка нейтрализации сточных вод хлор-щелочного производства. Рабочим проектом предусмотрено строительство новой установки для нейтрализации сточных вод (корпус №107а), которая принимает стоки от корпусов №36, 38, 115 с действующих сетей минерально-кислотно-щелочной и промышленно-ливневой канализации предприятия. В связи с этим действующий участок нейтрализации сточных вод демонтируется. Проектируемая установка состоит из надземной и подземной частей. В надземной части установлены мерники для реагентов, насосы и душ самопомощи. Мерники для соляной кислоты и едкого натра оборудованы поддонами. Подземная часть состоит из камеры сточной воды и двух камер нейтрализации. В установке нейтрализации сточных вод сточные воды нейтрализуются раствором каустической соды и соляной кислоты, а добавление раствора сульфита натрия обеспечивает минимальное содержание в стоках активного хлора. Нейтрализованная вода перекачивается в существующую систему канализации предприятия.

Рабочим проектом не предусматривается увеличение мощности предприятия, изменения технологии и качества выпускаемой продукции. Строительно-монтажные работы по данному рабочему проекту предусмотрено проводить собственными силами АО «Каустик». Потребность в строительной и автотранспортной технике удовлетворяется за счет собственного парка, а также сторонних предприятий-арендодателей.

ЛКМ поставляются в жестяных банках объемом 50 кг, битумная мастика – в жестяных ведрах объемом 50 кг. Для гидроизоляции используются битумная мастика холодного

применения, которая является полностью готовой к использованию, и мастика горячего применения, разогрев которой осуществляется в передвижном битумном котле. Нанесение ЛКМ производят краскопультом, кистью и валиком, гидроизоляционные работы осуществляют с помощью ручной малярной кисти и валика.

Рабочим проектом предусматривается разработка грунта и его обратная засыпка экскаваторами, планировка территории, засыпка траншей и пазух фундаментов осуществляется бульдозерами. Грунт разрабатывается в пределах существующего отвода земли.

Сварочные работы проводятся дуговой электрической сваркой. Резка металлоконструкций предусматривается аппаратом для газорезательных работ.

Бетонный раствор готовится на площадке реконструкции, для этого организован бетоносмесительный узел при помощи передвижного электрического растворосмесителя. Количество сухого бетона 142,5 м^3 (285 тонн). Привозится на площадку в бумажных мешках по 50 кг.

Складирование материалов, конструкций, изделий и оборудования осуществляется на существующих открытых площадках и в материальных складах АО «Каустик». На площадку строительства предусмотрен подвоз конструкций, материалов и изделий по мере необходимости.

Заправка автотранспортной техники будет осуществляться на специализированных сторонних АЗС, строительной техники – на площадке реконструкции автозаправщиком с использованием металлических поддонов, входящих в комплектацию машины-автозаправщика. Проливы дизельного топлива в поддон, будут собираться в тару для дальнейшего использования на базе предприятия-собственника (арендодателя) машины-автозаправщика.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС)

Загрязнение воздушного бассейна в период проведения работ по реконструкции обусловлено работой автотранспортной и строительной техники, которые будут работать периодически для доставки и перемещения оборудования, подачи строительных материалов и конструкций, пересыпкой строительных материалов и грунта, работой сварочного, газорезательного оборудования, покрасочными и гидроизоляционными работами, а также заправкой строительной техники и т.д.

В период строительно-монтажных работ определен один неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ – площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО «Каустик» и один организованный – разогрев битумно-масляной мастики.

Оценка воздействия на атмосферный воздух с применением программного комплекса по расчету рассеивания показала, что максимальные приземные концентрации, создаваемые источниками выделения в период реконструкции, по всем ингредиентам не превышают значений 1ПДК на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух в период реконструкции приведены в *приложении 1*.

Загрязнение воздушного бассейна в период эксплуатации происходит при осуществлении следующих процессов: растаривание Биг-Бэгов с твердой чешуированной содой на установленной станции растаривания СР-500-А, сливе разогретого мазута на автоматизированном комплексе УНСМ-15, а также при работе новых станков в организованной слесарной мастерской.

Эксплуатация АО «Каустик» после реконструкции сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от трёх дополнительных источников – участок растаривания каустической соды, установка разогрева и слива мазута, а также станки в слесарной мастерской ист. (№№0150, 6100, 6101).

Для предотвращения (сокращения) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектными решениями предусмотрено: антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов; автоматизированная система управления оборудованием; надежная герметизация оборудования, соединительных фланцев трубопроводов, предотвращающая неорганизованные выбросы технологических продуктов; очистка газообразных выбросов от хлора, паров соляной кислоты, гидроксида натрия; для контроля и локализации аварийных выбросов хлора, предусмотрена защитная водяная завеса корпусов №№36, 38; оборудование станции растаривания аспирационной установкой SA.800.100.000ЭД с эффективностью очистки 99,98%; применение схемы разогрева мазута в автоматизированной установке УНСМ-15, с герметично подключенными сливными устройствами.

Расчеты загрязнения воздушного бассейна источниками проектируемых объектов выполнены по базовой программе «Эколог» с учетом фоновых концентраций по данным Павлодарского филиала РГП «Казгидромет» и с учетом существующих источников выбросов АО «Каустик».

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (на границе СЗЗ завода, в жилой зоне) с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, создаваемых при эксплуатации, составляют менее 1 ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух в период эксплуатации приведены в *приложении 2*.

Водные ресурсы. Период реконструкции. Водопотребление

Для нужд рабочих предусматривается использовать существующие бытовые помещения, водоснабжение которых осуществляется от собственной станции очистки хозпитьевой воды (СОХПВ) цеха №2.

На производственные нужды в период реконструкции техническая вода расходуется на приготовление цементного раствора, полив грунта при уплотнении, гидрообеспыливание строительной площадки, а также на гидравлические испытания трубопроводных систем. Техническое водоснабжение осуществляется от Северного водозабора, поставщик ТОО «Павлодар-Водоканал Северный». На площадку строительства вода будет доставляться поливомоечной машиной. Учет дополнительного расхода технической воды будет вестись по

существующему прибору в месте ее забора.

Период реконструкции. Водоотведение

В период реконструкции отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды АО «Каустик» будут образовываться хозбытовые сточные воды.

Хозбытовые сточные воды образуются от деятельности рабочих. В своем составе хозбытовые сточные воды содержат БПК, СПАВ, взвешенные вещества, фосфор фосфатный, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, хлориды, сульфаты. Сброс хозбытовых сточных вод предусмотрен в существующие сети канализации предприятия.

Производственные сточные воды в период реконструкции образуются в результате гидравлических испытаний трубопроводных систем. В своем составе сточные воды могут содержать взвешенные вещества. Сброс производственных сточных вод от гидравлических испытаний предусматривается в сети промливневой канализации.

Период эксплуатации. Водопотребление

Увеличение численности обслуживающего персонала на проектируемом объекте не предусматривается. Дополнительного расхода воды на хозбытовые нужды не будет.

На участке для приготовления и транспортировки жидкого каустика произойдет увеличение расхода технической воды на следующие нужды:

- для растворения некондиционной чешуированной каустической соды в объеме 5900 м^3/год. Данный расход воды относится к безвозвратному водопотреблению.

- в процессе растворения твердой каустической соды водой выделяется большое количество тепла, с целью недопущения перегрева емкости растворения каустической соды, в охлаждающую «рубашку» подается техническая вода в объеме 6600 м^3/год.

- после каждой операции приготовления раствора каустической соды, ёмкость необходимо промыть технической водой. Расход воды 387,5 м^3/год.

Общий объем водопотребления на участке для приготовления и транспортировки жидкого каустика составит – 12887,5 м^3/год.

Реализацией рабочего проекта предусмотрена установка станции слива мазута из автомобильных цистерн УНСМ-15, с установкой локальных очистных сооружений (ЛОС). Дополнительный расход технической воды потребуется для промывки коалесцентных фильтров блока очистки бензомаслоотделения в объеме 98,6 м^3/год.

Общий объем дополнительного водопотребления технической воды в результате реализации данного рабочего проекта составит 12986,1 м^3/год.

Увеличение расхода воды на других технологических узлах действующего производства хлора и каустической соды не предусматривается.

Период эксплуатации. Водоотведение

В связи с вводом в эксплуатацию участка для приготовления и транспортировки жидкого каустика рабочим проектом предусмотрен отвод охлаждающей воды, дренажных и промывных вод от емкости растворения твердой каустической соды.

Сточные воды после охлаждения не содержат загрязняющих веществ. Сточные воды

промывки характеризуются повышенным pH (щелочные).

Общий объем сточных вод, образующийся в результате деятельности участка для приготовления и транспортировки жидкого каустика, составит 6987,5 м^3/год.

Рабочим проектом предусмотрена установка локальных очистных сооружений (ЛОС), в составе: песколовка, совмещенная с отстойником; коалесцентный модуль; сорбционный фильтр.

Производственные сточные воды и дождевые стоки с площадки слива мазута в связи со спецификой объекта имеют в своем составе нефтепродукты и взвешенные вещества.

Проектом предусмотрен контроль уровня песка и нефтепродуктов в локальных очистных сооружениях (ЛОС). Сигнал о высоком уровне песка или нефтепродуктов выводится на АСУ ТП установки УНСМ-15 и передается на АСУ ТП предприятия. После получения сигнала должны быть выполнены мероприятия по очистке ЛОС.

Откачка слоя нефтепродуктов и песка осуществляется из технических колодцев через разгрузочные трубы с помощью спецавтотранспорта, далее отходы вывозятся спецавтотранспортом на специализированное предприятие.

После ЛОС очищенные стоки направляются в проектируемую сеть дождевой канализации и далее в существующую сеть дождевой канализации АО «Каустик».

В результате реализации рабочего проекта общий объем дополнительного водоотведения составит 7538,0 м^3/год, 0,86 м^3/час.

Сточные воды после охлаждения, промывные воды, а также воды после очистки на ЛОС отводятся в сети промливневой канализации.

После реализации проектных решений производственные и промливневые сточные воды в целом по предприятию будут направляться на проектируемую установку нейтрализации сточных вод.

Производственные и промливневые сточные воды после нейтрализации объединяются с очищенными хозбытовыми сточными водами в существующем главном коллекторе и далее отводятся в накопитель Былкылдак.

Предложения по нормативам предельно допустимых сбросов (ПДС) приведены в *приложении 3*.

Для рационального использования водных ресурсов и предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: учет расхода воды существующими и проектируемыми расходомерами; своевременный вывоз отходов с территории в места размещения и утилизации по установленной на предприятии схеме; устройство твердого покрытия площадки слива мазута; организованный сбор поверхностного стока с площадки слива мазута, а также сбор конденсата установки УНСМ-15 с последующей их очисткой на проектируемых локальных очистных сооружениях; организованный отвод кислых стоков в ливневую канализацию, с помощью спланированной территории в месте локализации аварийных выбросов хлора с помощью автоматической водяной завесы; мерники для соляной кислоты и едкого натра, в проектируемой установке нейтрализации сточных вод, оборудованы поддонами; устройство проектируемых подземных сооружений выше уровня

грунтовых вод с гидроизоляцией, соответствующей нормативным требованиям.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления.

В период реконструкции образуются следующие виды отходов:

Твердые бытовые отходы образуются от нужд рабочих, а также при сухой уборке: здания хранения чешуированной соды, помещения лаборатории, помещения мастерской электрослужбы и КИПиА, слесарной мастерской, тамбур-шлюзов, склада химических реагентов, склада жидкого хлора - после выполнения работ по реконструкции. Состоят из обрывков макулатуры, пищевых отходов, мелких упаковочных материалов и др. Сбор отходов будет осуществляться в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности твердые бытовые отходы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GO060.

Остатки, содержащие металлы и металлические соединения (огарки электродов). Данный вид отхода образуется в процессе сварочных работ и представляет собой огарки электродов. Сбор отходов предусмотрен в ящики, установленные на площадке реконструкции. Учет отходов будет вестись по количеству используемых электродов и вместимости тары для сбора отходов. Данный вид отходов по мере накопления вывозится на пункты приема металлолома, по существующей на предприятии схеме. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности огарки сварочных электродов относятся к «Зеленому» и имеют индекс GA090.

Лом черных металлов (демонтированное оборудование и сооружения, стружка, дробь). Отходы данного вида образуются при демонтаже и монтаже металлических конструкций и трубопроводов, резке металла и др. Лом черных металлов планируется собирать на специально оборудованной площадке. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания каждой партии, направляемой на площадку хранения.

Данный вид отходов по мере накопления вывозится на пункты приема металлолома, по существующей на предприятии схеме. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы и лом черных металлов относятся к «Зеленому» и имеют индекс GA090.

Отходы абразивных изделий. Отходы абразивных кругов образуются от работы круглошлифовального станка. Сбор отходов предусмотрен в ящики, установленные на площадке реконструкции. Учет отходов будет вестись по количеству используемых абразивных кругов и вместимости тары для сбора отходов.Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности отходы абразивных изделий относятся к «Зеленому» и имеют индекс GG130.

Лом цветных металлов (отработанные изделия и другие отходы из цветного

металла). Отходы данного вида образуются при демонтаже и монтаже электрооборудования, кабеля и проводниковой продукции. По мере накопления отходы будут передаваться на специальное предприятие. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы лома цветных металлов относятся к «Зеленому» и имеют индекс GA120+ GA140.

Отходы полимеров винилхлорида (остатки кабельных оболочек и другие отходы полимеров винилхлорида). Отходы данного вида образуются при демонтаже и монтаже кабельно-проводниковой продукции. Сбор отходов будет осуществляться в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке реконструкции.
Отходы данного вида будут передаваться на специализированное предприятие. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы полимеров винилхлорида относятся к «Зеленому» и имеют индекс GH013.

Строительные отходы Данный вид отходов образуется при демонтажных работах. Состоят из строительного мусора, битого бетона, кирпичей, остатков минераловатных плит, остатков изоляционных материалов, линолеума, керамической плитки, штукатурки и т.п.
Сбор крупногабаритных отходов предусмотрен непосредственно в кузов автотранспорта, мелкогабаритных – в установленные контейнеры на площадке реконструкции. Учет количества образующихся отходов будет вестись: крупногабаритных – по объему кузова автомобиля, мелкогабаритных – путем взвешивания каждой партии. Вывоз отходов планируется осуществлять по мере образования. Строительные отходы по мере образования передаются специализированному предприятию. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности строительные отходы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GG170.

Отходы приготовления и использования лакокрасочных материалов (банки, кисти, валики и другие остатки, содержащие ЛКМ). Данный вид отходов образуют жестяные емкости из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), битумной мастики и т.д. Кроме того, к отходам приготовления и использования лакокрасочных материалов относятся кисти, валики и ветошь загрязненная ЛКМ после окрасочных и гидроизоляционных работ. Сбор отходов предусмотрен в металлический контейнер, установленный на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись по количеству и весу тары. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы приготовления и использования лакокрасочных материалов (банки, кисти, валики и другие остатки, содержащие ЛКМ) относятся к «Янтарному» и имеют индекс AD070.

*Бумажные отходы (использованная бумажная тара).*Данный вид отходов образуют картонные коробки из-под электродов, бумажные мешки из-под материалов и т.д.Сбор отходов предусмотрен в контейнеры на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания каждой партии.Отходы данного вида будут передаваться на

специализированное предприятие. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потери по пути следования.По уровню опасности отходы бумаги и картона относятся к «Зеленому» и имеют индекс GI010.

Отходы полиэтилена. Данный вид отходов представляет собой упаковочные материалы для оборудования.Сбор отходов предусмотрен в специальный контейнер, установленный на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись по весу, путем взвешивания.Отходы данного вида будут передаваться на специализированное предприятие. Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности упаковочные материалы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GH011.

*Отходы текстиля (промасленная ветошь).*Образуется в процессе использования текстиля при протирке оборудования, деталей и рук рабочих строителей. Отходы предусмотрено собирать в ящик, установленный на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания при передаче отходов на размещение.Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности промасленная ветошь относится к «Янтарному» и имеет индекс AD060.

Древесные отходы Данный вид отходов образуется от демонтажа полов, дверных проемов, окон, разборки опалубки и т.д. из лесоматериалов хвойных пород при выполнении работ по реконструкции. Сбор осуществляется на площадке реконструкции в специальном контейнере. Древесные отходы планируется использовать на реализацию населению. Учет образования отходов будет вестись по количеству используемых материалов, а также путем взвешивания.По уровню опасности древесные отходы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GL010.

Изношенная спецодежда. Данный вид отходов образуют изношенные перчатки и рукавицы за период проведения строительно-монтажных работ. Отходы предусмотрено собирать в ящик, установленный на площадке реконструкции. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания при передаче отходов на размещение. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности изношенная спецодежда относится к «Зеленому» и имеет индекс GJ120.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период реконструкции приведены в *приложении 4*.

В период эксплуатации дополнительно будут образоваться следующие виды отходов:

Нефтешламы Данный вид отхода образуется при очистке сточных вод поверхностного стока с площадки мазута в зоне пескоотделения локальных очистных сооружений. По агрегатному состоянию отходы пастообразные, по физическим свойствам – пожароопасны, невзрывоопасны, не растворяются в воде. По химическим свойствам – не обладают

реакционной способностью, в своем составе содержат оксиды кремния, углеводороды. Сбор отходов предусматривается осуществлять в герметичную металлическую емкость. Учет образования отходов будет вестись по объему тары и периодичности вывоза отходов. Образованные нефтешламы рекомендуется передавать в специализированную организацию. По уровню опасности нефтешламы, относится к «Янтарному» и имеют индекс AE030.

Уловленные нефтепродукты Данный вид отхода образуется при очистке производственных сточных вод поверхностного стока в зоне бензомаслоотделения локальных очистных сооружений.Сбор отходов предусматривается осуществлять в герметичную металлическую емкость. Учет образования отходов будет вестись по объему тары и периодичности вывоза отходов. Уловленные нефтепродукты рекомендуется передавать в специализированную организацию. По уровню опасности уловленные нефтепродукты относятся к «Янтарному» и имеют индекс AD060.

Отработанная сорбционная загрузка ЛОС. Данный вид отходов образуется при замене сорбционной загрузки (активированного угля) локальных очистных сооружений, установленных в месте установки слива мазута (УНСМ-15). Сбор отходов будет осуществляться в ближайший герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования. По уровню опасности отработанный сорбционная загрузка ЛОС относятся к «Янтарному» и имеют индекс AB010.

Отработанные ртутьсодержащие отходы (лампы люминесцентные. Данный вид отхода образуется вследствие исчерпания ресурса времени работы установленных люминесцентных ламп.Отходы этого вида временно хранятся в металлическом ящике в ремонтно-механическом цехе, с ограниченным доступом. По мере накопления отработанные ртутьсодержащие лампы вывозятся на специализированное предприятие на демеркуризацию. Транспортировка отходов предусматривается спецавтотранспортом в упаковке, предотвращающей бой, с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отработанные ртутьсодержащие лампы относятся к «Янтарному» и имеют индекс AA100.

Фильтрующие элементы рукавных фильтров. Образуются при износе фильтрующих элементов рукавного фильтра станции растаривания СР-500-А. Сбор отходов будет осуществляться в ближайший герметичный контейнер, установленный на твердом покрытии. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы фильтрующих элементов относятся к «Янтарному» и имеют индекс AD140.

Отходы абразивных изделий. Отходы данного вида в период эксплуатации образуются при плановых работах в слесарной мастерской. Сбор отходов предусмотрен в ящики, установленные на площадке реконструкции. Учет отходов будет вестись по количеству используемых абразивных кругов и вместимости тары для сбора отходов.Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик».

Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности отходы абразивных изделий относятся к «Зеленому» и имеют индекс GG130.

Твердые бытовые отходы образуются от уборки твердых покрытий, подлежащих смету. Состоят из песка, мелких остатков упаковочных материалов и др. Сбор отходов будет осуществляться в ближайший контейнер, установленный на твердом покрытии. Отходы данного вида будут передаваться на полигон твердых промышленных отходов АО «Каустик». Транспортировка отходов предусматривается спецтранспортом с исключением их потерь по пути следования.По уровню опасности твердые бытовые отходы относятся к «Зеленому» и имеют индекс GO060.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации приведены в *приложении 5*.

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы в период реконструкции и эксплуатации проектируемого объекта проектом предусмотрены следующие мероприятия: заправка строительной техники с использованием поддонов; хранение строительных материалов на существующих площадках временного хранения и в складах предприятия; хранение строительной и автотранспортной техники в специально предназначенных для этого местах; регулярная уборка прилегающей территории от мусора; раздельный сбор образующихся отходов в период реконструкции в предназначенных местах – контейнерах, ящиках, мешках, площадке, складе; применение автоматизированного комплекса УНСМ-15 с герметически подключаемыми сливными устройствами, исключающими протечки мазута на землю; организованный отвод кислых стоков в ливневую канализацию, с помощью спланированной территории в месте локализации аварийных выбросов хлора с помощью автоматической водяной завесы; устройство площадок с твердым покрытием; сбор уловленных нефтепродуктов и нефтешламов в металлических емкостях; сбор и очистка на локальных очистных сооружениях загрязненного поверхностного стока с площадок сливного устройства УНСМ-15;своевременный вывоз отходов для удаления и утилизации в специализированные предприятия; содержание технологического оборудования в исправном техническом состоянии.

Физические воздействия

В районе размещения проектируемого объекта, природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационный фон на площадке предприятия не превышает нормы. Шумовое воздействие при реконструкции носит непродолжительный характер и незначительно, так как кроме ДВС автостроительной техники, сварочного и газорезательного оборудования других источников нет.

Шумовое, тепловое воздействие и вибрация при эксплуатации реконструируемых технологических узлов АО «Каустик» снижаются за счет внедрения технологических мероприятий (применение гибких связей, упругих прокладок на устанавливаемом оборудовании, тепловой изоляции оборудования и трубопроводов).

Физические воздействия от проектируемого объекта за счет предусмотренных

мероприятий гасятся в пределах площадки предприятия.

Предложения по организации экологического мониторинга

Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды не приводит к изменению качественного состава выбросов загрязняющих веществ, поэтому существующие точки отбора атмосферного воздуха, периодичность их отбора, ассоциация загрязняющих веществ, подлежащая контролю на границе санитарно-защитной зоны завода, остаются прежними.

Дополнительно, в связи с появлением нового организованного источника выброса №0150 рекомендуется осуществлять контроль соблюдения нормативов ПДВ инструментальным методом с периодичностью 1 раз в квартал. Также, для контроля эффективности очистки аспирационной установки, рекомендуется осуществлять замеры концентраций загрязняющего вещества до очистки и после, с периодичностью 1 раз в год.

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от остальных источников рекомендуется осуществлять расчетным методом путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами предельно допустимых выбросов (ПДВ). При осуществлении контроля нормативов ПДВ расчетным методом должны использоваться фактические данные по фонду времени работы оборудования, расходу сырья и т.д.

Кроме того, необходимо организовать контроль состояния подземных вод по режимным (наблюдательным) скважинам, расположенным по четырем сторонам света на границе санитарно-защитной зоны. Перечень контролируемых ингридиентов - pH среды, хлориды, сульфаты, полифосфаты (PO_4), взвешенные вещества, нефтепродукты, нитраты, нитриты, аммоний солевой, БПК. Периодичность отбора проб 2 раза в год.

Дополнительно рекомендуется организовать контроль эффективности работы локальных очистных сооружений, измеряя концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов на входе и на выходе соответственно.

Контроль состояния почвенного покрова предлагается вести по точкам (шурфам), расположенным на границе СЗЗ предприятия с четырех сторон света. Предлагаемый перечень ингредиентов - pH среды, нефтепродукты, хлориды, азот аммонийный, азот нитратный. Периодичность отбора проб при проведении мониторинга почв должна составлять - 1 раз в год. Мониторинг качества почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны в данный момент не ведется.

Выполнение исследований качественного состава компонентов окружающей среды и инструментальных замеров должно осуществляться Испытательным центром АО «Каустик» либо другими лабораториями, аккредитованными в установленном порядке, с использованием методик, внесенных в реестр Республики Казахстан.

Проектируемый объект входит в перечень предприятий специальной экономической зоны (СЭЗ) «Павлодар» и граничит с существующими промышленными предприятиями, а также намечаемыми к строительству предприятиями СЭЗ. В связи с чем предложения по организации экологического мониторинга компонентов окружающей среды могут быть откорректированы с учетом специфики производства и расположения всех предприятий специальной экономической зоны после её окончательного формирования.

Вывод

На основании изложенного, государственная экологическая экспертиза **согласовывает** оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды».

Руководитель департамента **Д. Алиев**

Алиев Д.Б.

Руководитель

Исп. Сагитова Г.С.

Приложение 1

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ
на период строительно-монтажных работ (в 2020 году составит 6 месяцев (132 рабочих дня), 2021году – 2 месяца (44 рабочих дня).

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123 - Железа (II) оксид										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"	001			0,0425144	0,0533575	0,0066533	0,0021506	0,0425144	0,0533575	**2020**
Итого по неорганизованным:				**0,0425144**	**0,0533575**	**0,0066533**	**0,0021506**	**0,0425144**	**0,0533575**	
Организованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0425144**	**0,0533575**	**0,0066533**	**0,0021506**	**0,0425144**	**0,0533575**	
0143 - Марганец и его соединения										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных										

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
технологических узлов АО "Каустик"	001			0,0012967	0,0013594	0,0007689	0,0002231	0,0012967	0,0013594	**2020**
Итого п о неорганизованным:				**0,0012967**	**0,0013594**	**0,0007689**	**0,0002231**	**0,0012967**	**0,0013594**	
Организованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0012967**	**0,0013594**	**0,0007689**	**0,0002231**	**0,0012967**	**0,0013594**	
0203 - Хром/в пересчете на оксид хрома										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"				0,0001667	0,0001674	0,0001667	0,0000558	0,0001667	0,0001674	**2020**
Итого по неорганизованным:	001			**0,0001667**	**0,0001674**	**0,0001667**	**0,0000558**	**0,0001667**	**0,0001674**	
Организованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0001667**	**0,0001674**	**0,0001667**	**0,0000558**	**0,0001667**	**0,0001674**	
0301 - Азота (IV) оксид										
Организованные источники										

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"	001			0,0142444	0,0186316	0	0	0,0142444	0,0186316	**2020**
Итого по неорганизованным:				**0,0142444**	**0,0186316**	**0**	**0**	**0,0142444**	**0,0186316**	
Неорганизованные источники										
-	-			0	0	0	0	0	0	-
Итого по неорганизованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:				**0,0142444**	**0,0186316**	**0**	**0**	**0,0142444**	**0,0186316**	
0304 - Азота (II) оксид										
Организованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"	001			0,0023147	0,0030276	0	0	0,0023147	0,0030276	**2020**
Итого по организованным:				**0,0023147**	**0,0030276**	**0**	**0**	**0,0023147**	**0,0030276**	
Неорганизованные источники										
-	-			0	0	0	0	0	0	-
Итого по неорганизованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:				**0,0023147**	**0,0030276**	**0**	**0**	**0,0023147**	**0,0030276**	
0333 - Сероводород										
Организованные источники										

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"				0,0000020	0,0000020	0,0000020	0,000001	0,0000020	0,0000020	**2020**
Итого по организованным:	001			**0,0000020**	**0,0000020**	**0,0000020**	**0,000001**	**0,0000020**	**0,0000020**	
Неорганизованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по неорганизованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0000020**	**0,0000020**	**0,0000020**	**0,000001**	**0,0000020**	**0,0000020**	
0337 - Углерода оксид										
Организованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"	001			0,0176111	0,0230351	0	0	0,0176111	0,0230351	**2020**
Итого по организованным:				**0,0176111**	**0,0230351**	**0**	**0**	**0,0176111**	**0,0230351**	
Неорганизованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по неорганизованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0176111**	**0,0230351**	**0**	**0**	**0,0176111**	**0,0230351**	
0344 - Фториды неорганические плохо растворимые										
Неорганизованные источники										

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"				0,0006000	0,0006025	0,0006000	0,0002008	0,0006000	0,0006025	**2020**
Итого по неорганизованным:	001			**0,0006000**	**0,0006025**	**0,0006000**	**0,0002008**	**0,0006000**	**0,0006025**	
Организованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0006000**	**0,0006025**	**0,0006000**	**0,0002008**	**0,0006000**	**0,0006025**	
0616 - Ксилол										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"				0,1250000	0,0002048	0,1250000	0,0000683	0,1250000	0,0002048	**2020**
Итого по неорганизованным:	001			**0,1250000**	**0,0002048**	**0,1250000**	**0,0000683**	**0,1250000**	**0,0002048**	
Организованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,1250000**	**0,0002048**	**0,1250000**	**0,0000683**	**0,1250000**	**0,0002048**	
0621 - Толуол										
Организованные источники										

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"				0,2500000	0,0001493	0,2500000	0,0000497	0,2500000	0,0001493	**2020**
Итого по неорганизованным:	001			**0,2500000**	**0,0001493**	**0,2500000**	**0,0000497**	**0,2500000**	**0,0001493**	
Неорганизованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по неорганизованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,2500000**	**0,0001493**	**0,2500000**	**0,0000497**	**0,2500000**	**0,0001493**	
1210 - Бутилацетат										
Организованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"				0,0223333	0,0000519	0,0223333	0,0000172	0,0223333	0,0000519	**2020**
Итого по неорганизованным:	001			**0,0223333**	**0,0000519**	**0,0223333**	**0,0000172**	**0,0223333**	**0,0000519**	
Неорганизованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по неорганизованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0223333**	**0,0000519**	**0,0223333**	**0,0000172**	**0,0223333**	**0,0000519**	
1401 - Пропан -2-он (ацетон)										
Организованные источники										

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"	001			0,0483889	0,0000415	0,0483889	0,0000138	0,0483889	0,0000415	**2020**
Итого по неорганизованным:				**0,0483889**	**0,0000415**	**0,0483889**	**0,0000138**	**0,0483889**	**0,0000415**	
Неорганизованные источники										
-	-			0	0	0	0	0	0	-
Итого по неорганизованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0483889**	**0,0000415**	**0,0483889**	**0,0000138**	**0,0483889**	**0,0000415**	
2752 - Уайт-спирит										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"	001			0,1388889	0,0001357	0,1388889	0,0000452	0,1388889	0,0001357	**2020**
Итого по неорганизованным:				**0,1388889**	**0,0001357**	**0,1388889**	**0,0000452**	**0,1388889**	**0,0001357**	
Организованные источники										
-	-			0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,1388889**	**0,0001357**	**0,1388889**	**0,0000452**	**0,1388889**	**0,0001357**	
2754 - Углеводороды предельные С12-С19										

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"				0,0007817	0,0007720	0,0006958	0,0002148	0,0007817	0,0007720	**2020**
Итого по неорганизованным:	001			**0,0007817**	**0,0007720**	**0,0006958**	**0,0002148**	**0,0007817**	**0,0007720**	
Организованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик". Разогрев битумно-масляной мастики				0,0150007	0,0000207	0	0	0,0150007	0,0000207	**2020**
Итого по организованным:				**0,0150007**	**0,0000207**	**0**	**0**	**0,0150007**	**0,0000207**	
Всего по предприятию:	001			**0,0157824**	**0,0007927**	**0,0006958**	**0,0002148**	**0,0157824**	**0,0007927**	
2902 - Взвешенные частицы										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"				0,0956667	0,0691603	0,0956667	0,0230535	0,0956667	0,0691603	**2020**
Итого по неорганизованным:	001			**0,0956667**	**0,0691603**	**0,0956667**	**0,0230535**	**0,0956667**	**0,0691603**	
Организованные источники										
-				0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:	-			**0,0956667**	**0,0691603**	**0,0956667**	**0,0230535**	**0,0956667**	**0,0691603**	

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2908 - Пыль неорганическая, содержащая SiO2 70-20%										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"	001			3,0684530	0,1708938	0	0	3,0684530	0,1708938	**2020**
Итого по неорганизованным:				**3,0684530**	**0,1708938**	**0**	**0**	**3,0684530**	**0,1708938**	
Организованные источники										
-	-			0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:				**3,0684530**	**0,1708938**	**0**	**0**	**3,0684530**	**0,1708938**	
2930 - Пыль абразивная										
Неорганизованные источники										
Площадка реконструкции отдельных технологических узлов АО "Каустик"	001			0,0026000	0,0005658	0,0026000	0,0001886	0,0026000	0,0005658	**2020**
Итого по неорганизованным:				**0,0026000**	**0,0005658**	**0,0026000**	**0,0001886**	**0,0026000**	**0,0005658**	
Организованные источники										
-	-			0	0	0	0	0	0	-
Итого по организованным:				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Всего по предприятию:				**0,0026000**	**0,0005658**	**0,0026000**	**0,0001886**	**0,0026000**	**0,0005658**	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего по предприятию:				3,8458632	0,3421789	0,6917645	0,0262820	3,8458632	0,3421789	

Приложение 2

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
Код и наименование загрязняющего вещества		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
АО "Каустик"											
0150 - Натрий гидроксид											
Организованные источники											
Узел растаривания участка растворения каустической соды	0150	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320
Итого по организованным:		**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**
Неорганизованные источники											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по неорганизованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по предприятию:		**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0333 - Сероводород											
Организованные источники											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники											
Установка разогрева и слива мазута	6100	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207
Итого по неорганизованным:		0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207
Всего по предприятию:		**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**
2754 - Углеводороды предельные С12-С19											
Организованные источники											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники											
Установка разогрева и слива мазута	6100	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Итого по неорганизованным:		0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993
Всего по предприятию:		**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**
2902 - Взвешенные частицы											
Организованные источники											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники											
Слесарная мастерская. Точильно-шлифовальный и сверлильный станки.	6101	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912
Итого по неорганизованным:		0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912
Всего по предприятию:		**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**
2930 - Пыль абразивная											
Организованные источники											

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Неорганизованные источники											
Слесарная мастерская. Точильно-шлифовальный и сверлильный станки.	6101	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540
Итого по неорганизованным:		0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540
Всего по предприятию:		**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**

Производство цех, участок	омер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Г од достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		2026 год		2027 год		2028 год		2029год		2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т /год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
АО "Каустик"														
0150 - Натрий гидроксид														
Организованные источники														
Узел растаривания участка растворения каустической соды	150	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320	0,0015556	0,0166320	2021
Итого по организованным:		**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	
Неорганизованные источники														

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	омер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Г од достижения ПДВ
		2026 год		2027 год		2028 год		2029год		2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т /год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по предприятию:		**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	**0,0015556**	**0,0166320**	
0333 - Сероводород														
Организованные источники														
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники														
Установка разогрева и слива мазута	100	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	
Итого по неорганизованным:		0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	0,0001944	0,0000207	
Всего по предприятию:		**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**	**0,0001944**	**0,0000207**	
2754 - Углеводороды предельные С12-С19														
Организованные источники														

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	омер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Г од достижения ПДВ
		2026 год		2027 год		2028 год		2029год		2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т /год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники														
Установка разогрева и слива мазута	100	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	
Итого по неорганизованным:		0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	0,0403056	0,0042993	
Всего по предприятию:		**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**	**0,0403056**	**0,0042993**	
2902 - Взвешенные частицы														
Организованные источники														
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники														
Слесарная мастерская. Точильно-шлифовальный и сверлильный станки.	101	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	омер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Г од достижения ПДВ
		2026 год		2027 год		2028 год		2029год		2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т /год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Итого по неорганизованным:		0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	0,0238400	0,0042912	
Всего по предприятию:		**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**	**0,0238400**	**0,0042912**	
2930 - Пыль абразивная														
Организованные источники														
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021
Итогопо рганизованным:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники														
Слесарная мастерская. Точильно-шлифовальный и сверлильный станки.	101	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	
Итого по неорганизованным:		0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	0,0153000	0,0027540	
Всего по предприятию:		**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**	**0,0153000**	**0,0027540**	

Приложение 3

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2021-2030 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс.м^3/год		г/ч	т/год	

выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2021-2030 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс.м^3/год		г/ч	т/год	
Выпуск №1	Взвешенные вещества	0,86	7,538	94,63	81,382	0,713	2021
	Нефтепродукты			0,008	0,007	0,001	2021
	Хлориды			385,45	331,487	2,906	2021
	Сульфаты			152,88	131,477	1,152	2021
	Аммоний солевой (диАммоний сульфат)			1,8	1,548	0,014	2021
	$БПК_{пол.}$			4	3,44	0,03	2021
	ХПК			12	10,32	0,09	2021
	СПАВ			0,11	0,095	0,001	2021
	Нитраты (по NO_3)			1,6	1,376	0,012	2021
	Нитриты (по NO_2)			0,11	0,095	0,001	2021
	Полифосфаты			0,1	0,086	0,001	2021
	$Железо_{общ.}$			0,11	0,095	0,001	2021
	Итого				**561,408**	**4,9211**	

Приложение 4

Нормативы размещения отходов (период реконструкции 2020 год

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**167,47178**	**1,22328**	**166,2485**
в т.ч. отходов производства	**166,65809**	**0,40959**	**166,2485**
отходов потребления	**0,81369**	**0,81269**	**-**
Зеленый уровень			
Твердые бытовые отходы	0,81369	0,81369	-
Остатки, содержащие металлы и металлические соединения (огарки электродов)	0,0085	-	0,0085
Лом черных металлов (демонтированное оборудование и сооружения, стружка, дробь)	7,0	-	7,0
Отходы абразивных изделий	0,00254	0,00254	-
Лом цветных металлов (отработанные изделия и другие отходы из цветного металла)	0,2	-	0,2
Отходы полимеров винилхлорида (остатки кабельных оболочек и другие отходы полимеров винилхлорида)	0,1	-	0,1
Строительные отходы	150	-	150

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Бумажные отходы (использованная бумажная тара)	0,525	-	0,525
Отходы полиэтилена	0,01500	-	0,01500
Древесные отходы	8,4	-	8,4
Изношенная спецодежда	0,19548	0,19548	-
Янтарный уровень			
Отходы приготовления и использования лакокрасочных материалов (банки, кисти, валики и другие остатки, содержащие ЛКМ)	0,0325	0,0325	-
Отходы текстиля (промасленная ветошь)	0,17907	0,17907	-
Красный уровень			
-	-	-	-

Нормативы размещения отходов (период реконструкции 2021 год

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**0,18544**	**0,19714**	**0,0068**
в т.ч. отходов производства	**0,02944**	**0,04114**	**0,0068**
отходов потребления	**0,156**	**0,156**	**-**
Зеленый уровень			
Твердые бытовые отходы	0,156	0,156	-

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Остатки, содержащие металлы и металлические соединения (огарки электродов)	0,0028	-	0,0028
Лом черных металлов (демонтированное оборудование и сооружения, стружка, дробь)	0	-	0
Отходы абразивных изделий	0,00092	0,00092	-
Лом цветных металлов (отработанные изделия и другие отходы из цветного металла)	0	-	0
Отходы полимеров винилхлорида (остатки кабельных оболочек и другие отходы полимеров винилхлорида)	0	-	0
Строительные отходы	0	-	0
Бумажные отходы (использованная бумажная тара)	0,004	-	0,004
Отходы полиэтилена	0	-	0
Древесные отходы	0	-	0
Изношенная спецодежда	0,02172	0,02172	-
Янтарный уровень			
Отходы приготовления и использования лакокрасочных материалов (банки, кисти, валики и другие остатки, содержащие ЛКМ)	0,0185	0,0185	-
Отходы текстиля (промасленная ветошь)	0	0	-
Красный уровень			
-	-	-	-

Приложение 5

Нормативы размещения отходов для проектируемого объекта на 2021-2025, 2027-2030 гг. (период эксплуатации).

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**2,57200**	**2,02731**	**0,54469**
в т.ч. отходов производства	**0,57136**	**0,02667**	**0,54469**
отходов потребления	**2,00064**	**2,00064**	**-**
Зеленый уровень			
Твердые бытовые отходы (смет с твердых покрытий, бетонированных площадок)	2,00064	2,00064	-
Отходы абразивных изделий	0,01155	0,01155	-
Янтарный уровень			
Фильтрующие элементы рукавных фильтров	0,01512	0,01512	-
Нефтешламы	0,31839	-	0,31839
Уловленные нефтепродукты	0,21322	-	0,21322
Отработанные ртутьсодержащие отходы (лампы (люминесцентные, ультрафиолетовые) и термометры)	0,01308	-	0,01308
Красный уровень			
-	-	-	-

Нормативы размещения отходов для проектируемого объекта на 2026 год (период эксплуатации).

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**3,37200**	**2,82731**	**0,54469**
в т.ч. отходов производства	**1,37136**	**0,82667**	**0,54469**
отходов потребления	**2,00064**	**2,00064**	**-**
Зеленый уровень			
Твердые бытовые отходы (смет с твердых покрытий, бетонированных площадок)	2,00064	2,00064	-
Отходы абразивных изделий	0,01155	0,01155	-
Янтарный уровень			
Отработанная сорбционная загрузка ЛОС	0,80000	0,80000	-

Нефтешламы	0,31839	-	0,31839
Уловленные нефтепродукты	0,21322	-	0,21322
Отработанные ртутьсодержащие отходы (лампы (люминесцентные, ультрафиолетовые) и термометры)	0,01308	-	0,01308
Фильтрующие элементы рукавных фильтров	0,01512	0,01512	-
Красный уровень			
-	-	-	-

Сагитова Г.С.
Главный специалист

№: KZ52VCZ00473009

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Акционерное общество "Каустик",140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., Промышленная зона Северная, дом № 28/1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020840001585

Наименование производственного объекта: Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Павлодарская область, Павлодар Г.А., Павлодар,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2020 году 0,3421789 тонн
в 2021 году 0,026282 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

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

в 2020 году _____ тонн
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

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

в 2020 году 1,22328 тонн
в 2021 году 0,19714 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

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
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

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.07.2020 года по 28.02.2021 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Алиев Данияр Балтабаевич**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Павлодар Г.А. **Дата выдачи:** 10.10.2019 г.

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

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экспспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды»	Номер: S01-0019/19 Дата: 09.10.2019
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды»	Номер: S01-0019/19 Дата: 09.10.2019
2	Заключение государственной экологической экспертизы на оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция отдельных технологических узлов действующего производства хлора и каустической соды»	Номер: S01-0019/19 Дата: 09.10.2019
Размещение серы		

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.