«НҚТ -да натрий гипохлорит қондырғыларын ауыстыру**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.11.2021 ж. № EKZ-0042/21

кешенді ведомстводан тыс сараптама
ҚОРЫТЫНДЫСЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Теңізшевройл» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Poligram» ЖШС

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«НҚТ-да натрий гипохлорит қондырғыларын ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Экспертиза KZ» ЖШС-мен берілді.

«Экспертиза KZ» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
комплексной вневедомственной экспертизы

№ EKZ-0042/21 от 29.11.2021 г.

по рабочему проекту
«Замена установок гипохлорида натрия на КОС»»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тенгизшевройл»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Poligram»

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Замена установок гипохлорида натрия на КОС» выдано ТОО «Экспертиза KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Замена установок гипохлорида натрия на КОС», выполненный в 2021 г.

Настоящее заключение выполнено на основании договора №EKZ-0030 от 12.10.2021 г., на проведение экспертизы с ТОО «Atyrau City» письмо №2110-221 от 06.10.2021 г., о делегировании полномочий ТОО «Atyrau City», выданное заказчиком ТОО «Тенгизшевройл».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Тенгизшевройл».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Poligram», (гослицензия на проектную деятельность I категории ГСЛ №001105 от 30.12.2020 г., с приложением №001 на 4-х страницах от 30.12.2020 г., выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 04.10.2021 г., утвержденное заказчиком ТОО «Тенгизшевройл»;

постановление №195 от 26.09.2003 г., выданное акиматом Атырауской области о предоставлении земельных участков на временное долгосрочное землепользование ТОО «Тенгизшевройл»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) (кадастровый номер: 04-059-020-284), выданный Жылыойским районным отделением АФ РГП на ПХВ «НПЦземкадастр» и зарегистрированным за №5423 от 27.03.2015 г.;

архитектурно-планировочное задание №KZ51VUA00533340 от 12.10.2021 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Жылыойского района»;

заключение по техническому обследованию объекта №21/20 от 15.10.2020 г., выполненное ТОО «Sarapshy KZ» (свидетельство об аккредитации №KZ24VWC00001424 от 27.01.2022 г.);

письмо №2110-225 от 06.10.2021 г., об источнике финансирования объекта, выданное заказчиком ТОО «Тенгизшевройл»;

письмо №2110-221 от 06.10.2021 г., о сроках строительства объекта, выданное заказчиком ТОО «Тенгизшевройл»;

Технические условия:

разрешение на подключение электрической нагрузки №21-011 от 28.04.2021 г., выданные отделом Экслуатации Электрической Системы ТШО.

5.2 Согласования заинтересованных организации:

письмо №2110-226 от 06.10.2021 г., без заключения государственной экологической экспертизы, выданные ТОО «Тенгизшевройл»;

письмо №2110-221 от 06.10.2021 г., о согласовании рабочего проекта, выданное заказчиком ТОО «Тенгизшевройл».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Письмо-заявка №2110-221 от 06.10.2021 г., на проведение комплексной экспертизы рабочего проекта, выданное заказчиком ТОО «Тенгизшевройл».

ПП. Паспорт проекта.

СР-20-3025-ОПЗ. Общая пояснительная записка.

СР-20-3025-ТХ. Технологические решения.

ТОМ II. Книга 2. СР-20-3025-АС. Архитектурно-строительные решения.

ТОМ II. Книга 3. СР-20-3025-ЭС. Электроснабжение.

ТОМ II. Книга 4. СР-20-3025-АК. Актоматика и контроль.

ПОС. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Компания «Тенгизшевройл» планирует заменить существующие установки подготовки гипохлорита натрия на КОС. Существующие установки (2 в комплекте) на данный момент не функционируют из-за износа отдельных комплектов. Данные установки предназначены для подготовки гипохлорита натрия из раствора хлорида натрия подачи его для обеззараживания очищенных стоков на КОС.

5.5 Существующее положение

По результатам заключения по техническому обследованию объекта №21/20 от 15.10.2020 г., выполненное ТОО «Sarapshy KZ» (свидетельство об аккредитации №KZ24VWC00001424 от 27.01.2022 г.) выявлено следующее:

Производственный корпус канализационных очистных сооружений представляет собой прямоугольное полузаглубленное здание с размерами в плане 41,0х103,0 м и толщиной подземной части стен от 500 до 600 мм. Внутри здания располагаются шесть последовательных периодических реакторов с внутренними размерами 17х17 мм и высотой от фундамента до верха 7,8 м. Общая высота здания до верха стальной конструкции составляет 14,85 м. Уровень ответственности здания – II. Степень огнестойкости – IIIа.

На этапе общего обследования произведен осмотр объекта с фотофиксацией в целях оперативного выявления несущих конструктивных элементов и их сопряжений.

Выполнены обмерные работы по определению конфигурации, размеров и положений в плане, выявлены несущие конструкции и их расположение, проведен анализ объемно-планировочного решения в сочетании с конструктивной схемой объекта, изучены особенности близлежащих участков застройки, состояние благоустройства участка и организация отвода поверхностных вод, проверены основные размеры конструктивной схемы здания: длина пролетов, сечение конструкций и другие геометрические параметры здания.

Анализ результатов проведенного общего и детального инструментального обследования строительных конструкций производственного корпуса канализационных очистных сооружений, расположенного по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, Тенгизское месторождение, согласно, приложения "Ж" (информационное)СП РК 1.04-101-2012«Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» [1], позволяет заключить окончательное техническое состояние строительных конструкций по категориям несущей способности и эксплуатационной пригодности, следующим образом:

По таблице Ж.2 - категории и критерии оценки технического состояния железобетонных конструкций на момент обследования оцениваются по категории II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. По таблице Ж.3 - категории и критерии оценки технического состояния стальных конструкций на

момент обследования оцениваются по категории 1 (работоспособная конструкция): выполняются требования норм и проектной документации, необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.

При обследовании здания было подтверждено соответствие его конструктивных и технологических решений проектной и исполнительной документации.

На момент обследования все конструкции здания находились в работоспособном состоянии согласно СП РК 1.04-101-2012 износ отдельных элементов конструкций составлял не более 5% инженерные системы здания (кроме 2-х существующих установок подготовки и подачи гипохлорита натрия) также находились в работоспособном состоянии. Обе существующие установки подготовки и подачи гипохлорита натрия на момент обследования были выведены из эксплуатации и находились в неработоспособном состоянии. Подготовка гипохлорита натрия производилась из готового раствора вручную.

Проведенный комплекс обмерно-обследовательских работ, инженерный анализ совокупных результатов и оценка технического состояния строительных конструкций производственного корпуса канализационных очистных сооружений, расположенного по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, Тенгизское месторождение, позволяет заключить следующее:

Техническое обследование выполнялось для определения возможности модернизации системы подготовки и подачи гипохлорита натрия путем замены существующих установок мембранного типа на электролизную установку без мембранного типа. При обследовании конструкций здания повреждения элементов каркаса, такие, как отклонения от проектного положения потрескивания вмятины и другие повреждения, не выявлены. При обследовании фундаментов неравномерные осадки не выявлены. Инженерные системы здания находятся в работоспособном состоянии.

По результатам проведенного технического обследования конструкций и инженерных систем Производственного здания Канализационных очистных сооружений на предмет модернизации системы подготовки и подачи гипохлорита натрия выявлено, что планируемая модернизация системы подготовки и подачи гипохлорита натрия без изменения конструктивных решений, затрагивающих несущие и ограждающие конструкции здания и без изменений технологической схемы не повлечет за собой снижения или ухудшения эксплуатационных качеств конструкций и технологического процесса и полностью удовлетворяет требованиям СП РК 3.02-127-2013 – Производственные здания и СН РК 4.01-03-2011 – Водоотведение. Наружные сети и сооружения. Согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» п.4.2.35 «Все выводы и указания Исполнителя по результатам экспертных обследований являются обязательными для исполнения Заказчиком».

Все мероприятия по устранению дефектов должны осуществляться аттестованными специалистами, имеющими допуск к данному виду работ, с соблюдением техники безопасности, технологии строительного производства, а также требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Необходимо выполнять исполнительные геодезические съемки возведенных конструкций, обеспечивающие соответствие их положения на местности требованиям градостроительной документации, а также создания внутренней разбивочной сети зданий и сооружений, обеспечивающей возможность возведения их конструкций с точностью, соответствующей требованиям проектной документации и действующих нормативных документов согласно СНРК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

В целях обеспечения безопасной эксплуатации здания, согласно МД РК «Технический надзор за строительством зданий и сооружений» следует вести технический надзор за состоянием конструктивных элементов здания, санитарно-технических устройств,

включая вводы инженерных сетей, планировку прилегающей непосредственно к зданию территории, систематически проводя техническое обслуживание и, при необходимости, текущие и капитальные ремонты здания согласно СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.08.2019 г.).

При выполнении строительных работ на объекте необходимо соблюдение правил техники безопасности в строительстве, регламентируемые СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Представителям служб эксплуатации согласно СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» [1] необходимо проводить плановый ежегодный осмотр зданий два раза в год весенний и в осенний период предварительно разработав и утвердив с руководством график осмотров. Результаты контроля следует отражать в документах по учету технического состояния здания, в рамках внутреннего технического регламента предприятия. Эксплуатацию железобетонных и стальных конструкций вести под постоянным контролем службы эксплуатации здания. Журналы должны храниться вместе с паспортом здания.

При обнаружении во время осмотров повреждений конструкций, которые могут привести к снижению несущей способности и устойчивости, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, эксплуатант должен принять меры по обеспечению безопасности людей и приостановлению дальнейшего развития повреждений. Об аварийном состоянии здания или его элементов следует немедленно сообщить контролирующему органу (АЧС, ГАСК).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Существующие КОС расположены на месторождения Тенгиз в Жылыойском районе, Атырауской области Республике Казахстан.

Районный центр Кульсары расположен 110 км от месторождения, с которым его соединяют автодорога с твердым покрытием и железная дорога, в 350 км от месторождения расположен областной центр Атырау, до него можно добраться автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства относится к IVГ строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус 26,6^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка - 82 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка - 102 кгс/м^2;
Сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 5 баллов, район не сейсмичен.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Существующие КОС на Тенгизе по паспорту имеют мощность 7600 м^3/сут очистки стоков. Стоки после очистки подвергаются обеззараживанию посредством впрыска в них гипохлорита натрия. Содержание хлора в стоках контролируется датчиком качества QT-472147. Выработка гипохлорита натрия производится установками гипохлорита натрия PC-001 и PC-002 (1 в работе, вторая в резерве). Установка работает по заданной концен-

трации гипохлорида натрия через датчик качества QT-472147. PC-001-002, который произведены компанией Prominent и в данный момент представляют собой устаревшую технологию.

Рабочим проектом предусматривается демонтаж существующих установок PC001/002 и замены их на другую установку. Рабочим проектом принято решение заменить существующие установки на электролизную установку для обеззараживания воды производительностью по активному хлору 80 кг/сутки со 100% резервом. Электролизная установка типа «ЭльСоль» ЭУ1-К1Н12.80, изготовлена в соответствии с СП 31.13330.2012 и ТУ 3614-001-64025090-2015, представляет собой автоматизированный комплекс для производства гипохлорита натрия из раствора соли.

Основные технические характеристики электролизных установок «ЭУ1-К1Н12.80»

Наименование параметра	Значение
Установленная мощность, кВт	≤51,5
Концентрация активного хлора в гипохлорите натрия, г/л	6,0-8,0
Расход соли на 1 кг эквивалент хлора, кг/кг а.х.	3,2-3,6
Удельное потребление электроэнергии, кВт*ч/кг а.х.	3,6-4,5
Общий объем емкостей накопителей ГХН, м³	10,0
Общий объем солерастворителей, м³	1,5
Напряжение питающей сети, В	380
Расход воды на производство ГХН, м³/ч	0,56

Электролизная установка состоит из технологических элементов:
система водоподготовки;
система приготовления концентрированного раствора соли;
система электролиза раствора соли для получения гипохлорита натрия;
блоки питания и автоматики технологического процесса;
система кислотной промывки электролизёра;
резервуары накопления и хранения гипохлорита натрия;
система сигнализации о повышении концентрации газов;

Все описание установки описаны в прилагаемом паспорте установки и в технологических схемах.

Замена установки гипохлорита натрия никак не влияет на проектную мощность существующих КОС.

Монтаж, контроль качества и испытание трубопроводов и оборудования выполнять согласно требованиям СП РК 3.05-103-2014, технологическое оборудование и технологические трубопроводы. Контроль качества клеевых соединений пластмассовых трубопроводов должен включать входной контроль качества материалов и изделий, операционный и приемочный контроль. При склеивании труб зазор между ними должен быть заполнен клеевой пленкой, равномерно выступающей по периметру соединения.

Рабочее давление трубопроводов и оборудования принято 2,5 МПа, и испытательное давление прийто 2,5х1,5=3,75 МПа.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Принципиальные решения по общестроительной части приняты в соответствии с заданием от технологической группы и со строительными нормами и правилами, действующими на территории РК, а также стандартами ТШО.

Предполагается демонтировать железобетонные конструкции существующего аварийного поддона с целью установки на его месте нового, соответствующего требованиям закупленной установки по подготовке гипохлорида.

Размеры нового поддона в плане составляют 3200х4900 мм, конструкция поддона аналогична существующему, демонтируемому поддону.

Железобетонные стенки-борта сечением 150х450(h) мм и промежуточные ребра-опоры сечением 150х355(h) мм для установки решеток и опирания установки гипохлорида. Конструкции из бетона класса С20/25, армированные арматурными стержнями диаметром 10А400 по ГОСТ 34028-2016.

Абсолютная отметка 0,00 принята минус 23,40.

Композитный решетчатый настил ISO 38 по металлическим уголкам сечением 50х50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита конструкций предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Изнутри все конструкции аварийного поддона покрыты гидроизолирующим составом, стойким к воздействию химических реагентов, снаружи – эпоксидным составом для покрытия для полов.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Раздел ЭС разработан на основании задания на проектирование и разрешение на подключение электрической нагрузки №21-011 от 28.04.2021 г., выданное ТОО «Тенгизшевройл».

Электроснабжение выполнено для обеспечения подачи питания к установке гипохлорита натрия, питание подведено к распределительному щиту 092-4720-COS-51387 и отходящим потребителям.

Основным источником электроснабжения и подключение установки гипохлорита натрия является распределительное устройство РУ-0,4кВ 4720-MCC-18249. Электроснабжение установки гипохлорита натрия выполнено от двух сборных шин А и В распределительного устройства РУ-0,4 кВ 4720-MCC-18249 фидеры QA64 и QB58. Электроснабжение осуществляется 2-мя кабелями от распределительного устройства 4720-MCC-18249, 0,4 кВ.

Кабели проложены с учетом параметров по напряжению, метода заземления системы и типа их установки. Сечение кабеля выбрано на основании технического задания на проектирование, а также согласно расчётам по термической и электродинамической стойкости кабеля и согласно расчётам на воздействие токов короткого замыкания на возвратную жилу кабеля. Кабели проложены типа CU/XLPE/ PVC с плетеными отожженными, круглыми медными проводниками с изоляцией из сшитого полиэтилена со стальным оцинкованным проволочным армированием с внешней оплеткой ПВХ в огнестойком исполнении и защитой от солнечного излучения.

Ввод кабеля выполнен прямым или непрямым с использованием кабельных вводов подходящего типа. Кабели для электроснабжения оборудования проложены по суще-

ствующим кабельным лоткам внутри здания КОС. Возле установки кабельные линии прокладываются в достроеные кабельные лотки.

Для защиты персонала от ударов электрическим током и оборудования от повреждения в результате замыкания тока на землю, статического разряда и молнии выполнено заземление. Система заземления соответствует параграфу 12 ТУ ТШО №ELC-DU-5135-TCO «Общее устройство электроустановок наземных сооружений».

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения	- II.
Напряжение питания	- 0,38/0,22 кВ.
Установленная мощность	- 82,48 кВт.

Автоматика и контроль

Разделом АК выполнено сбор и передача информации о состоянии новых установок гипохлорида натрия в операторную с помощью промышленного протокола MODBUS TCP/IP для обеспечения мониторинга за технологическими процессами в реальном времени, управлении дозирующими насосами в автоматическом режиме с возможностью измерения оператором концентрации гипохлорида натрия через систему SCADA, а также внесение изменений в существующую систему SCADA для интегрирования новых установок.

Управление установкой осуществляется с помощью контроллера Allen Bradley. Передача сигналов о состоянии насосов, вентиляторов и другого оборудования, передается в операторною расположенную в административном здании на территории КОС через панели 092-LM-472000-0002 и 092-LM-472000-0003. Взаимосвязь между панелями расположенными в операторной объекта КОС и установкой гипохлорита натрия осуществляется кабелем связи. Передача сигналов о состоянии осуществляется по протоколу modbus.

Монтаж новых кабелей КИПиА выполнен от новых панелей 092-LM-472000-0002 и 092-LM-472000-0003 до шкафа РСУ IC-4720-J-2174. Кабели внутри здания проложены CU/PVC/PVC/LSOH с плетеными, круглыми медными проводниками с изоляцией из сшитого полиэтилена с внешней оплеткой ПВХ в огнестойком исполнении. Во избежание внешних повреждений монтируемые кабели КИПиА проложены в кабельных лотках внутри зданий.

Вывод кабелей КИПиА выполнен с помощью уплотняющих кабельных модулей (вставок). Новые кабели связи от новых панелей 092-LM-472000-0002 и 092-LM-472000-0003 до контроллера Honeywell ШКАФ РСУ IC-4720-J-2174, расположенного внутри здания КОС проложены по существующим кабельным лоткам внутри здания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Принимая во внимание требования ТШО и Государственных Контролирующих Органов Республики Казахстан в области Охраны Труда и Техники Безопасности, в данном проекте предусмотрены следующие инженерно-технические решения по обеспечению безопасности обслуживающего персонала и предупреждению рисков для его здоровья:

Аварийные эвакуационные дороги;

Система обнаружения пожара и газа и система сигнализации;

Аварийная остановка системы, предотвращающая превышение давления или утечку углеводородов;

Площадка будет обеспечена необходимым наружным освещением в соответствии с нормативными требованиями;

Система заземления всего электрооборудования.

Организация работы по охране труда осуществляется в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан, а также документами Компании ТШО в области охраны труда.

Организационную, техническую работу, обеспечение выполнений мероприятий по охране труда осуществляют специалисты по безопасности и охране труда.

Основными направлениями реализации комплекса организационно-технических мероприятий по охране труда на всех уровнях производства являются:

обучение персонала правилам безопасности труда;

обеспечение безопасной эксплуатации производственного оборудования;

обеспечение безопасности производственных процессов;

обеспечение безопасности производственных зданий и сооружений;

нормализация санитарно-бытовых условий труда;

обеспечение оперативного персонала средствами индивидуальной защиты;

санитарно-бытовое обслуживание оперативного персонала;

обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха;

лечебно-профилактическое обслуживание оперативного персонала;

пропаганда безопасности и охраны труда.

Специалисты по безопасности и охране труда осуществляют контроль за:

безопасностью технологических процессов и производственного оборудования;

выполнением правил, установленных в рамках Политики ТШО, и соответствующих государственных норм, правил, инструкций по охране труда и производственной санитарии персоналом предприятия;

организацией обучения, проверкой знаний и аттестацией рабочих, инженерно-технических работников и служащих, по безопасности и охране труда;

своевременным проведением соответствующими службами испытаний и технического освидетельствования, аппаратов, котлов, работающих под давлением, грузоподъемных механизмов, контрольных приборов, подлежащих периодическим испытаниям и освидетельствованию;

состоянием предохранительных приспособлений, блокирующих устройств и других технических средств безопасности;

проведением мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда.

В пожароопасных и взрывоопасных местах сварочные, газо-резные и бензо-резные работы должны проводиться только после тщательной уборки взрывоопасной продукции, очистки аппаратуры и помещения, полного удаления взрывоопасной пыли и веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и их паров.

Место проведения огневых работ очищается от горючих веществ и материалов, согласно приложению 7 «Правила пожарной безопасности», утвержденному Постановлением Правительства РК от 09.10.2014 No 1077.

Разделом ЭС выполнена разработка инженерно-технических решений по электроснабжению потребителей и заземлению площадки ЗУ-33.

Молниезащита оборудования МФН осуществляется при помощи переносного молниеприменика, который устанавливается в непосредственной близости защищаемого оборудования и подключается к общему контуру заземления через соответствующее оборудование, расположенное на площадке ЗУ-33.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Так как проводимые работы являются кратковременными, то согласно Санитарным Правилам №237 от 20 марта 2015 года, данный вид работ не классифицируется, и на этот период СЗЗ не устанавливается.

Охрана труда и техника безопасности

Работы по охране труда организовываются в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан, документами Компании ТШО в области охраны труда. Обязанности и ответственность за реализацию функций управления охраной труда, решения технических, технологических и организационных вопросов по охране труда возлагаются на руководство, главных специалистов, руководителей служб, в соответствии с положением об обязанностях, правах и ответственности руководящих и инженерно-технических работников организации, разработанным и утвержденным в установленном порядке руководством. Организационная, техническая работа, обеспечение выполнений мероприятий по охране труда осуществляются специалистами по безопасности и охране труда. Основным принципом деятельности в области охраны труда всех уровней управления является признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности.

Основными направлениями реализации комплекса организационно-технических мероприятий по охране труда на всех уровнях производства являются:

обучение персонала правилам безопасности труда;

обеспечение безопасной эксплуатации производственного оборудования;

обеспечение безопасности производственных процессов;

обеспечение безопасности производственных зданий и сооружений;

нормализация санитарно- бытовых условий труда;

обеспечение обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты;

санитарно- бытовое обслуживание обслуживающего персонала;

обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха;

лечебно- профилактическое обслуживание обслуживающего персонала;

пропаганда безопасности и охраны труда.

Специалистами по безопасности и охране труда осуществляется контроль за:

безопасностью технологических процессов и производственного оборудования;

выполнением правил, установленных в рамках Политики ТШО, и соответствующих государственных норм, правил, инструкций по охране труда и производственной санитарии персоналом предприятия;

организацией обучения, проверкой знаний и аттестацией рабочих, инженерно-технических работников и служащих, по безопасности и охране труда;

своевременным проведением соответствующими службами испытаний и технического освидетельствования, аппаратов, котлов, работающих под давлением, грузоподъемных механизмов, контрольных приборов, подлежащих периодическим испытаниям и освидетельствованию;

состоянием предохранительных приспособлений, блокирующих устройств и других технических средств безопасности;

проведением мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда.

Безопасность производства и состояния условий труда в Компании, выработка рекомендаций и предложений в этой области обеспечивается постоянно действующими комиссиями и специалистами по контролю, за состоянием условий труда.

Система управления в области охраны здоровья (ОЗ), техники безопасности (ТБ) и охраны окружающей среды (ОС) для вновь проектируемого объекта, вписывается в существующую Систему управления по ОЗ, ТБ и ОС. Все проектные решения направляются на обеспечение благоприятных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте.

Действующий КОС обеспечивается объектами бытового и санитарно-гигиенического оборудования в полном соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к производственным процессам и правилам обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств предприятия.

Санитарно-бытовое обслуживание

Медицинское обслуживание, общественное питание (столовая), стирка спецодежды и проживание рабочего персонала осуществляются в имеющихся бытовых помещениях предприятия. В штате КОС имеется медработник, помещения для обслуживания персонала, обеспечение аптечками и средствами для оказания первой медицинской помощи.

Шкафы для спецодежды, спец обуви и СИЗ находятся в существующем бытовом помещении.

Питание и проживание рабочего персонала будет в вахтовых поселках.

При строительстве снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется из существующих систем водоснабжения.

Для естественных нужд работников в период строительства устанавливаются биотуалеты, в непосредственной близости от места проведения работ. В период строительства соблюдаются меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов вывозятся спец автомашинами на КОС на Тенгизе (WTF).

Вывоз сточных вод осуществляется, согласно EP-004, Процедура по управлению транспортируемыми сточными водами.

Физические факторы воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся:

производственный шум;

шум от автотранспорта;

вибрация;

электромагнитные излучения и пр.

Источником наибольшего физического воздействия является спецтехника, работающая на территории строительных площадок.

Производственный шум

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время строительства, на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ, при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее.

Изменение уровня звука следует в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов, интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Уровни шума рассматриваются исходя из следующих критериев:

защита слуха;

помехи для речевого общения и для работы;

Шум от автотранспорта

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А). В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. В условиях планируемых строительных работ, преобладают кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не превышает допустимых нормированных шумов- 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Учитывая опыт строительства аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на строительный и обслуживающий персонал.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, возникающей при работе техники и транспорта, предусматриваются: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение

средств индивидуальной защиты. Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) не причинят вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

применение производственного оборудования с низким уровнем шума;

регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

транспортная;

транспортно - технологическая;

технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, предпочтение отдается кинематическим и технологическим схемам, исключающим или максимально снижающим динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Для снижения вибрации устраняются резонансные режимы работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

К мероприятиям по снижению физических и шумовых факторов в производстве относятся:

оптимизация и регулирование транспортных потоков;

уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;

создание дорожных обходов;

оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих устанавливается, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету, озабоченность или испуг вызывается при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе, как постоянное и по величине воздействия, как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе, как постоянное и по величине воздействия, как незначительное.

Радиационная безопасность

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года, № 155 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, учитывается возможность использования их как местные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно- гигиеническими нормативами.

Мероприятия по радиационной безопасности

Характеризуя радиационное состояние окружающей среды района деятельности ТШО, выделяются природная и техногенная составляющие. Природная составляющая контрактной территории ТШО характеризуется осадочным комплексом пород, преимущественно глинистыми и песчано-глинистыми образованиями. Радиационные характеристики осадочных пород достаточно хорошо изучаются.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия. Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

защита временем;

защита расстоянием;

защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства предусматриваются все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Внешним источникам шума является транспорт, передвигающийся по территории.

Внутренний источник- работающие механизмы. Для защиты помещений от внешних и внутренних источников шума предусматриваются следующие мероприятия:

столярные изделия (окна и двери) выполняются с уплотняющими прокладками.

отделка помещений акустическими материалами.

Эти и другие мероприятия позволяют достичь нормативных уровней звукового давления.

6.5 Организация строительства

Проектом организации строительства определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 2,0 месяца, подготовительный период 0,5 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация на рассмотрение не представлялась на основании письма заказчика ТОО «Тенгизшевройл» №2110-221 от 06.10.2021 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза KZ» в рабочий проект «Замена установок гипохлорида натрия на КОС»», внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу ТХ

1. Добавлена спецификация материалов на технологическое оборудование электролизная установка. Приведен в соответствие согласно ГОСТ 21.401-88. Откорректирован.

по разделу АС

1. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.
2. В описаниях и в спецификациях для монолитных конструкций здания, монолитных фундаментов откорректирован класс бетона по СП РК EN1992-1-1 «Проектирование железобетонных конструкций».
3. Общая пояснительная записка откорректирована.

по разделу ЭС

1. Предоставлено разрешение на подключение электрической нагрузки для замены установки гипохлорида натрия на КОС.

по разделу СЭС

1. Откорректирована общая пояснительная записка, отражено - проживание, питание, санитарно-бытовые условия рабочего персонала.

   Обеспечение аптечкой, для оказания первой медицинской помощи.

   Обеспечение спецодеждой, спец обувью, средствами индивидуальной защиты (СИЗ), Стирка и обеспыливание спецодежды, спец обуви, средств индивидуальной защиты (СИЗ).

   Стр. 51 - ГОСТ исключен.

   Обследование территории «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ» - исключено.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, согласно рабочего проекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям в части надежности, устойчивости строительных конструкций.

Санитарно-эпидемиологический раздел рабочего проекта «Замена установок гипохлорида натрия на КОС» соответствует Санитарным Правилам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан:

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» за №237 от 20 марта 2015 года.

«Санитарно-эпидемиологические требования к вода источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» за №209 от 16 марта 2015 года.

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан за №ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021 года.

«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», №169 от 28 февраля 2015 года.

«Санитарно-эпидемиологические требованиям к обеспечению радиационной безопасности», № 155 от 27 февраля 2015 года.

Качество проектной документации удовлетворительное.

Таблица №1

Основные технические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Категория электроснабжения		II	
2	Напряжение питания	кВ	0,38/0,22	0,38/0,22
3	Установленная мощность	кВт	82,48	82,48
4	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

8. ВЫВОД:

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Замена установок гипохлорида натрия на КОС», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Категория электроснабжения	- II.
Напряжение питания	- 0,38/0,22 кВ.
Установленная мощность	- 82,48 кВт.
Продолжительность строительства	- 2,0 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантировано ТОО «Atyrau City» в соответствии с условиями договора №EKZ-0030 от 12.10.2021 г.

Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМ:

«НҚТ-да натрий гипохлорит қондырғыларын ауыстыру» жұмыс жобасы енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Категория электроснабжения	- II.
Напряжение питания	- 0,38/0,22 кВ.
Установленная мощность	- 82,48 кВт.
Құрылыстың ұзақтығы	- 2,0 ай.

Осы сараптама қорытындысы, жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 12.10.2021 жылғы №EKZ-0030 шарттың шарттарына сәйкес «Atyrau City» ЖШС-мен кепілдендірген материалдарды ескеріп орындалды.

Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс объектісіндегі қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алуға, құжаттарды алғаны туралы жазбаша түрде Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі мен Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар Министрлігі Кеңесінің 16.07.2021 жылғы №03-24-3/250 хаттамасына сәйкес сараптама ұйымын хабардар ету қажет.

Бекенов А.Т.

Директор

ТОО «Экспертиза KZ»

Кульчиев М.О.

Заместитель директора

ТОО «Экспертиза KZ»

Кушкалиева Р.К.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Горбунова Г.И.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Лян Э.В.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Тян В.В.

Эксперт

ТОО «Экспертиза KZ»

Мирманова К.А.

Начальник производственного отдела

ТОО «Экспертиза KZ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД