

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»**

РОССИЯ 456780 Челябинская область, г. Озёрск, пр. Ленина, д. 31. Расчётный счёт 40502810272370000001 в Челябинском отделении № 8597
г. Челябинск к/с № 30101810700000000602 в ГРКЦ ГУ Банка России по Челябинской обл. БИК 047501602. ИНН/КПП 7422000795 / 742150001.
ОКПО 07622740, ОГРН 10274011777209. Телефон (35130) 2-50-11, факс (35130) 2-38-26, e-mail: mayk@po-mayak.ru

УТВЕРЖДАЮ

_____ код предприятия-заказчика

_____ регистрационный № стройки

_____ инвентарный номер

_____ гриф ограничения

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Реконструкция

Вид строительства

Реконструкция здания 12-хлораторная

Наименование и месторасположение объекта строительства

Предприятие-заказчик

ФГУП «ПО «Маяк»

Проектирующая организация

По конкурсу

Предприятие-подрядчик

По конкурсу

Перечень требований	Содержание требований
1	2
1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
1.1. Основание для проектирования	Отказ от жидкого хлора, сильнодействующего токсического вещества, с переходом на более безопасный обеззараживающий реагент гипохлорит натрия, не требующий повышенных мер безопасности.
1.2. Исходно-разрешительные материалы	Утверждённое главным инженером ФГУП «ПО «Маяк» техническое задание.
1.3. Вид строительства	Реконструкция.
1.4. Стадийность проектирования	Проектная документация, Рабочая документация.
1.5. Разделы проектирования	Технологическая, архитектурно-строительная, автоматизация технологических процессов, отопление и вентиляция, внутренний водопровод и канализация, электроснабжение, электросиловое оборудование и автоматизация электроприводов, частотное регулирование электродвигателей, охрана окружающей среды в период строительства и эксплуатации, инженерно-технические мероприятия по ГО и ЧС,
1.5. Особые условия строительства	Условия работы нормальные, продолжительность рабочего дня 8 часов, обеспечение ЛПП не требуется.
1.6. Сроки строительства	2013 г.
1.7. Источник финансирования	Средства ФГУП «ПО «Маяк».
1.8. Основные технико-экономические показатели проектируемого производства	Оборудование технологической схемы должно быть размещено в существующем здании 12-хлораторная.
2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ	
2.1. Требования по вариантной и конкурсной разработке (при необходимости)	Не требуется.
2.2. Требования к режиму предприятия	В соответствии с требованиями, действующими на ФГУП «ПО «Маяк».
2.3. Требования к выделению очередей и пусковых комплексов. Требования к перспективному расширению предприятия	Выделение очередей не требуется. Без перспективного расширения.
2.4. Требования к основным технико-экономическим показателям и качеству конечной продукции, в т.ч. экологическим параметра	Соответствие требованиям СанПиН, СНиП, ГОСТ и ТУ (в том числе и на применяемые реагенты). Устойчивость к воздействию коррозионно-агрессивной среды и повышенной влажности.
2.5. Исходные данные и требования к основным разделам проекта	В соответствии с техническим заданием.
2.6. Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с требованиями системы стандартов безопасности труда (ССБТ) и действующей НД.
2.7. Требования по разработке ИТМ ГО и мероприятий по предупреждению ЧС	Согласно: СНиП 2-01.51-90, СП-11-107-98.
2.8. Требования к ядерной и радиационной безопасности, системе физической защиты и другим специальным разделам проекта	Не требуется.

2.9. Требования пожарной безопасности	В соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, от 21.12.1994 № 69-ФЗ, СНиП 21-01-97.
2.10. Требования промышленной безопасности	В соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
2.11. Требования к безопасности зданий и сооружений	В соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ.
2.12. Требования к составу сдаточной документации	1. В соответствии с Постановлением Правительства №87 от 16.02.08. 2. В соответствии с договором.
3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	
3.1. Требования по выполнению НИР и ОКР	Не требуется
3.2. Требования к составу демонстрационных материалов	Не требуется
ЗАДАНИЕ РАЗРАБОТАЛ	



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
«РОСАТОМ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
"МАЯК"

Завол

10.04.2012 № 2.2.22/2136

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по реконструкции
хлораторной станции (здание № 12)
с заменой хлора гипохлоритом натрия

1. Общие данные:

Выполнение работ по техническому перевооружению хлораторной станции (зд. № 12) производительностью 650 м³/час с переводом на более безопасный обеззараживающий реагент - гипохлорит натрия.

Оборудование предназначено для приготовления рабочего раствора гипохлорита Na и обеззараживания питьевой воды, устанавливается в здании № 12, построенном по проекту ТП 901-7-20.90. Проектные решения ТП 901-7-20.9 соответствуют действующему СНиП 2.04.02-84. Инвентарный № зд. 12 хлораторная – 101306.

Техническое перевооружение оборудования системы питьевого водоснабжения необходимо с целью исключения использования газообразного хлора с заменой его на более безопасный реагент гипохлорит натрия (ГХН) марки А (ГОСТ 11086-76) с массовой концентрацией активного хлора, не менее 190 г/дм³, а также приведения существующей системы хлорирования воды в соответствии с современными технологическими, экологическими и санитарными требованиями.

Проектную документацию разработать в две стадии – стадия П (проект) и стадия Р (рабочая документация).

Проектом определить максимальный объем хранения партии товарного ГХН марки А с учетом хлорпоглощаемости воды, подбора доз реагента и процесса разложения ГХН. В проектной документации предусмотреть размещение нового технологического оборудования с ГХН в здании № 12 ФГУП «ПО «Маяк».

2. Технологическая часть.

В проектно - технологической схеме предусмотреть подачу воды в здание № 12 от колодца ИК-38 через коллектор колодца ИК-39 и систему колодцев К-3, К-2, К-1 по существующим трубопроводам. Часть воды должна поступать в бак разрыва струи и при помощи насосов подаваться по трубопроводам В 3.1 на собственные нужды (с установкой прибора учета):

- разбавление товарного ГХН до рабочей концентрации;
- приготовление растворов сульфата аммония и нейтрализующего раствора;
- промывка технологических емкостей;
- смыв проливов реагентов.

Предусмотреть поставку гипохлорита натрия (ГХН) от завода - производителя в специализированных товарно-транспортных емкостях объемом 950 литров (с возвратом тары). Расходные и резервные товарно-транспортные емкости разместить в помещении существующего склада хлора.

Из расходных емкостей товарный гипохлорит подать самотеком в емкости, где его разбавить водой до концентрации 10% по активному хлору. Для качественного смешивания товарного ГХН с разбавляющей ХПВ, емкости оборудовать мешалками с электроприводами. Из растворных емкостей рабочий раствор ГХН подать в расходные емкости с установленными на них насосами-дозаторами. С помощью насосов дозаторов предусмотреть подачу рабочего раствора ГХН в трубопровод транспортирования реагентов в водовод Д_у 700 мм на промплощадку предприятия.

Технологической схемой предусмотреть две линии приготовления и дозирования раствора ГХН, одна из которых будет являться рабочей, а другая в это время находится в резерве. По израсходованию рабочего раствора ГХН в растворной и расходной емкостях рабочей линии предусмотреть автоматическое отключение рабочего насоса-дозатора и включение дозатора резервной линии. Отключение рабочего насоса-дозатора предусмотреть от датчика уровня емкости.

Для образования в обеззараживаемой воде связанного хлора предусмотреть узел приготовления и дозирования раствора сульфата аммония. Рабочий раствор сульфата

аммония необходимо готовить в растворных емкостях, оборудованных мешалками с электроприводом. Из растворных емкостей рабочий раствор сульфата аммония в самотечном режиме подать в расходные емкости, откуда при помощи насосов-дозаторов сдозировать в трубопровод транспортировки. Алгоритм работы узла приготовления и дозирования раствора сульфата аммония выполнить аналогично узлу приготовления и дозирования раствора ГХН. Работу всех насосов-дозаторов предусмотреть в автоматическом режиме пропорционального дозирования от внешних импульсных сигналов расходомера. В проекте предусмотреть замену существующего расходомерного устройства, установленного в колодце ИК-386, на современный расходомер с импульсным выходом. Для дозирования растворов реагентов применить насосы-дозаторы фирмы «Prominent», которые, являясь очень надежным оборудованием, способны обеспечить их точное дозирование.

Для обеспечения транспортирования растворов реагентов в водовод Ду 700 мм предусмотреть повысительные насосы. Подачу разбавленных растворов реагентов в водовод запроектировать по двум (один резервный) трубопроводам ХПВ Ду 50 мм, проложенным взамен существующих трубопроводов из полиэтилена.

Для нейтрализации проливов растворов ГХН, остаточного количества ГХН в емкостях предусмотреть узел нейтрализации. В качестве нейтрализующего раствора применить раствор сульфита натрия. Узел приготовления нейтрализующего раствора должен состоять из растворно-расходных емкостей и химических насосов. Предусмотреть сбросы в существующую систему промканализации нейтрализованные объемы ГХН, после разбавления их технической водой.

Для учета расхода воды на собственные нужды и контроля за расходом насоса предусмотреть расходомеры.

Для контроля за содержанием хлора в воздухе помещений склада хлора и хлордозаторной предусмотреть газоанализаторы.

Для мониторинга содержания хлора в воде от ГФНС предусмотреть контроллер содержания в воде общего остаточного хлора. Контроллер остаточного общего хлора также рекомендуется запроектировать в помещении хлораторной насосной станции здания 375. Все трубы, арматуру и фитинги выполнить из ПВХ.

3. Спецификация основного технологического оборудования:

Подбор основного технологического оборудования, произведен на основании технического отчета по обследованию, сбору исходных данных для проектирования №45/232/06 от 20.07.2011г.

Система гипохлорита натрия (ГХН):

- Товарно-транспортная емкость ГХН $V = 950$ л, габариты 1180×1000×1350(Н) мм (КСГМГ1000МСК, ООО «Анион») – 6 шт;

- Емкость приготовления рабочего раствора ГХН: хим. стойкий полиэтилен, Ду 800 мм, Н = 1210 мм, $V = 500$ литров (ДК500К3, ООО «Анион») – 2 шт;

- Мешалка с электроприводом $N_{дв} = 0,18$ кВт, $l = 900$ мм, н/ж сталь (AG2101, ETARON) – 2 шт;

- Расходная емкость рабочего раствора ГХН: хим. стойкий полиэтилен, Ду 550 мм, Н = 1050 мм, $V = 200$ литров (ДК200К3, ООО «Анион») – 2 шт;

- Насос-дозатор рабочего раствора ГХН с функцией регулирования ходов насоса на один импульс: подача 8,3 л/час, давление до 5 бар в комплекте:- заборные и дозирующие клапаны; - датчик уровня;- датчик протока (CALa 1008NPB200UA011000, ProMinent (Германия)) – 2 шт.

Система сульфата аммония

- Растворная емкость приготовления рабочего раствора: хим. стойкий полиэтилен, Ду 550 мм, Н = 1050 мм, $V = 200$ литров (ДК200К3, ООО «Анион») – 2 шт;

- Мешалки с электроприводом $N_{дв} = 0,18$ кВт, $l = 900$ мм, н/ж сталь (AG 2101, ETARON) – 2 шт;

- Расходная емкость рабочего раствора: хим. стойкий полиэтилен, Ду 550 мм, $H = 1050$ мм;

- Насос-дозатор рабочего раствора ГХН с функцией регулирования ходов насоса на один импульс: подача 8,3 л/час, давление до 5 бар в комплекте: заборные и дозирующие клапаны; датчик уровня; датчик протока (CALA 1008PPB200UA011000, ProMinent (Германия)) – 2 шт.

Система нейтрализующего раствора

- Емкость приготовления и хранения нейтрализующего раствора: Ду 800 мм, $H = 1210$ мм, $V = 500$ литров (ДК500К3, ООО «Анион») – 2 шт;

- Насосы нейтрализующего раствора: вертикальные, центробежные, исполнение – н/ж сталь, $Q_{max} = 4$ м³/час, $H = 2$ атм, $N_{дв} = 1$ кВт (CRE 3-2, Grundfos) – 2 шт.

Система контроля содержания общего активного хлора

- Контроллер общего активного хлора без управляющего сигнала (D1CbW0060100VC, ProMinent (Германия)) – 2 шт;

- Проточная ячейка под 1 датчик хлора (DGMa101T010, ProMinent (Германия)) – 2 шт;

- Датчик общего хлора с диапазоном изменения 0,01-5 мг/л (N1003203, ProMinent (Германия)) – 2 шт;

Прочее оборудование

- Повысительная насосная станция с частотным управлением по датчику давления (Grundfos, Германия) – 1 шт;

- Насосы технической воды: вертикальный, центробежный, $Q_{max} = 4$ м³/час, $H = 2$ атм, $N_{дв} = 1$ кВт (CR 3-2, Grundfos, Германия) – 2 шт;

- Ультразвуковой расходомер на ХПВ Ду 50 с импульсным выходом (US-800, ООО НПФ «Эй-Си Электроникс») – 1 шт;

- Ультразвуковой расходомер на техническую воду Ду 40 (US-800, ООО НПФ «Эй-Си Электроникс») – 1 шт;

- Дренажный насос нейтрализованного раствора $Q_{max} = 3$ м³/час, $H_{max} = 7$ м.в.ст, $N_{дв} = 0,37$ кВт, $U = 220$ В (TOP-VORTEX, Pedrollo, Италия) – 2 шт;

- Газоанализатор содержания хлора в воздухе помещений (МГЛ-19М-6,3АО«ОПТЭК», г. Санкт-Петербург) – 2 шт;

- Штабелер ручной, гидравлический, г/п – 1,5 тн, высота подъема 1600 мм, длина вил – 1100 мм (SDJ 1500, Xilin, Китай) – 1 шт.

4. Водоснабжение и канализация.

Для разбавления и транспортировки растворов ГХН к точкам дозирования использовать систему внутреннего водоснабжения хлораторной (зд.12). Предусмотреть улавливание переливов и случайных утечек из технологических емкостей. Предусмотреть возможность нейтрализации стоков, содержащих ГХН. Отвод нейтрализованных сточных вод предусмотреть в систему промышленно-бытовой канализации.

5. Автоматизация и диспетчеризация процесса обеззараживания.

Выполнить автоматизацию технологических процессов с местного пульта управления хлордозаторной (зд 12). Предусмотреть сигнализацию о нарушениях в работе оборудования (звуковую, световую). Для контроля содержания паров хлора в воздухе рабочей зоны (ВРЗ), в помещении хлораторной и склада хлора необходимо установить соответствующие газоанализаторы. При превышении предельно допустимой концентрации хлора (ПДК) равной 1 мг/м³ и/или превышении содержания кислорода в ВРЗ более 23% система должна подать сигнал на включение аварийной вытяжной вентиляции и светозвуковой сигнал на щит управления в здании № 12.

Система автоматизации технологического процесса должна обеспечивать:

- управление скоростью дозирования ГХН по сигналам расходомера при хлорировании (обеззараживании) с обеспечением возможности перевода на ручной режим управления;

- контроль уровня в расходных емкостях ГХН с сигнализацией низкого уровня;

- автоматизацию работы узла перекачивания нейтрализующих растворов по уровню;

- сигнализацию и автоматическое включение откачивающих насосов при наполнении нейтрализующих приемков;

- своевременное обеспечение эксплуатационного персонала информацией о состоянии технологического оборудования и контролируемых параметров;

- автоматический контроль утечек расходных емкостей гипохлорита натрия;

- защиту всех запроектированных насосов от «сухого хода»;

- наличие потока воды на хлорирование (обеззараживание);

- контроль за остаточным хлором в обработанной воде.

Кабели системы автоматизации необходимо прокладывать в кабель-каналах и гофрированной трубе ПВХ по стенам и металлоконструкциям на высоте около 2 метров от уровня пола. Тип применяемого кабеля КВВГ и ПВС соответствующего сечения.

6. Вентиляция.

Заменить систему вентиляции здания № 12 при необходимости после её обследования. Предусмотреть постоянно-действующую общеобменную приточно-вытяжную систему вентиляции в хлордозаторной с 4-х кратным воздухообменом. В складе хранения товарно-транспортных емкостей с ГХН предусмотреть – 6 кратный воздухообмен. Для удаления вентвыбросов использовать существующую трубу, установленную снаружи здания.

7. Обеспечение ядерной безопасности.

Работа с ядерными материалами не предусматривается, требования к методам и средствам контроля параметров, регламентируемых ПБЯ 06-00, не предъявляются; мероприятия по общей и радиационной безопасности – не требуется.

8. Обеспечение промышленной безопасности.

Наличие положительного заключения экспертизы промышленной безопасности проектной документации, утвержденного федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориальным органом. Наличие сертификатов на технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте.

9. Строительная часть: восстановить внутреннюю отделку помещений здания № 12. Герметизировать места прохода воздухопроводов вентиляционного оборудования и трубопроводов с раствором ГХН. Восстановить поверхность полов помещений из материалов стойких к истираемости и агрессивным средам. Восстановить технологические приемки в здании № 12.

10. Электроснабжение.

Предусмотреть I категорию в отношении обеспечения надежности электроснабжения. Электроснабжение помещений здания № 12 предусмотреть от существующей трансформаторной подстанции по двум кабельным линиям 0,4 кВ. В качестве вводных и распределительных щитов использовать существующие щиты, выполнив проверку соответствия автоматов в здании № 12 и здании № 1. При необходимости автоматы заменить. Учет потребляемой электроэнергии выполнить на вводном щите прямоточными счетчиками СЭТа – 02Т-16, 1 класса точности. Распределительные сети выполнить кабелем ВВГНГ в оболочке пониженной горючести. Технологические насосы, поставляемые в комплекте с блоками управления, должны быть запитаны через штепсельные розетки. Насосы без щитов управления должны быть запитаны с силовых ящиков типа Я5000 или аналогичного оборудования. Силовые распределительные щиты принять с автоматическими выключателями, обеспечивающими защиту от токов

короткого замыкания и перегрузок. Сечение кабелей выбрать по длительно допустимым токовым нагрузкам, проверенные по потере напряжения и по условиям срабатывания защитных аппаратов. Все оборудование подлежит заземлению. Вся номенклатура применяемых при монтаже электроустановочных изделий, электрооборудования и кабельной продукции должна иметь сертификат соответствия безопасности.

Электроосвещение. Предусмотреть следующие типы освещения:

- рабочее освещение в соответствии с нормами;
- аварийное освещение (хлораторной зд 12);
- ремонтное освещение (хлораторной зд 12) – напряжением 36В;

Питание аварийного освещения предусмотреть с распределительного щита ШР, запитанного через вводной щит с АВР в соответствии с ПУЭ п.7.

Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительных установок, принять согласно СНиП 23-05-95. Тип светильников выбрать в соответствии со средой и назначением помещений.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение проектных работ по объекту
«Реконструкция здания 12 - хлораторная».

1. Общие сведения

1.1. Наименование объекта проектирования: «Реконструкция здания 12 - хлораторная ФГУП «ПО «Маяк»».

1.2. Местоположение объекта: Челябинская обл., г. Озёрск, территория в районе КПП-1 вне промышленной площадки ФГУП «ПО «Маяк»».

1.3. Вид строительства: реконструкция.

1.4. Задачи, решаемые в процессе проектирования и строительства:

1.4.1. Выполнение работ по техническому перевооружению хлораторной станции (здание №12) производительностью 650 м³/час с переводом на более безопасный обеззараживающий реагент - гипохлорит натрия.

1.5. Стадии проектирования: проектная документация, рабочая документация.

1.6. Заказчик: ФГУП «ПО «Маяк»».

1.7. Источник финансирования: собственные средства Заказчика.

2. Предмет договора

Выполнение проектных работ включает в себя:

2.1. Разработку проектной документации в соответствии с техническим заданием Заказчика № 2.2.22/2136 от 10.04.2012г. (Приложение №1 к настоящему техническому заданию) и требованиями действующей нормативно-технической документации.

2.2. Разработку Технического задания на выполнение обследования существующих строительных конструкций, подлежащих реконструкции и согласование его с Заказчиком;

2.3. Выполнение обследования существующих строительных конструкций, подлежащих реконструкции, составление отчета о техническом состоянии строительных конструкций по результатам обследования и согласование его с Заказчиком;

2.4. Прохождение совместно с Заказчиком экспертизы промышленной безопасности проектной документации.

3. Основные требования

3.1. Основные требования к проектным решениям изложены в Задании на проектирование от 14.08.2012 № 5.3/3840 (Приложение №2 к настоящему техническому заданию).

4. Требования к результатам работ

4.1. Результаты работ должны быть выполнены и оформлены в соответствии с техническим заданием и исходными данными Заказчика, требованиями органов экспертизы проектной документации, действующими на момент окончания работ нормативными требованиями, нормами, правилами и стандартами.

4.2. Количество экземпляров готовой проектной документации, выполненной по договору и передаваемой Заказчику: 6 на бумажном носителе, 1 в электронном формате (в формате TIF, в виде 1 лист – 1 файл).

4.3. Работы считаются выполненными Подрядчиком при получении положительного заключения экспертизы промышленной безопасности на разработанную проектную документацию.

5. Срок выполнения работ

5.1. Срок выполнения работ по договору не позднее 20 января 2013 г., включая получение положительного результата экспертизы промышленной безопасности.