

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по теме:
**«Разработка проектной документации «Объединенный склад хранения средств
гражданской обороны (00UXX)» для АЭС «Аккую»**

1. Наименование выполняемых работ

Разработка проектной документации «Объединенный склад хранения средств гражданской обороны (00UXX)» для АЭС «Аккую».

2. Описание работ

2.1 Объединенный склад хранения средств гражданской обороны предназначается для хранения имущества гражданской обороны:

- средства дезактивации;
- приборы, средства и приспособления для дезактивации помещений и территорий;
- приборы радиационной разведки;
- средства связи;
- средства индивидуальной защиты;
- аварийные комплекты оборудования, инструментов и приспособлений.

Одной из основных задач проектируемого объекта при хранении имущества гражданской обороны, необходимого для ликвидации очагов поражения, является обеспечение их полной сохранности и поддержание в постоянной готовности к использованию по назначению в течение всего периода хранения. Складские помещения по своему устройству, планировке, техническому состоянию и оснащению должны обеспечивать полную сохранность размещенного в них имущества и выдачу его в установленном порядке в случае необходимости.

Объединенный склад хранения средств гражданской обороны должен располагаться в одном отдельно стоящем двухэтажном здании.

2.2 Цель выполнения работы:

В результате выполнения работ необходимо разработать проектную документацию объединенного склада хранения средств гражданской обороны (00UXX) для АЭС «Аккую».

2.3 Задачи работ:

2.3.1 Разработка и согласование с Заказчиком и Генеральным заказчиком частного Технического задания на разработку проектной документации объединенного склада хранения средств гражданской обороны для АЭС «Аккую» по форме, приведенной в Приложении № 1 настоящего технического задания. Разработка проектной документации должна быть начата после согласования с Заказчиком частного Технического задания.

2.3.2 Проектная документация здания 00UXX должна включать следующее:

- требования к посадке здания и подключению здания (подвод/отвод среды, электрического питания и т.д.);
- пояснительную записку, включающую основные сведения с описанием и обоснованием принятых решений, по всем разделам проекта здания 00UXX (строительная часть, технологическая часть, вентиляция и отопление, водопровод и канализация, система контроля и управления с электрической частью, проект организации строительства, мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и т.д.);
- спецификацию оборудования, изделий, приборов и материалов, характеристики которых используются при разработке проектных решений, по всем разделам проекта здания 00UXX (строительная часть, технологическая часть, система контроля и управления с электрической частью, вентиляция и отопление, водопровод и канализация;

- чертежи, которые должны наглядно отображать принятые в проектной документации решения и выполняться в виде чертежей, развёрток, схем, планов, демонстрационных, проект организации строительства, мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и других материалов, поясняющих принятые проектные решения;

- сметную документацию.

2.3.3 Обеспечение защиты полученных результатов работ при прохождении экспертиз.

2.4 Классификация здания 00UXX в соответствии с действующими нормативными документами:

- 4 класс по влиянию на безопасность по ПНАЭ Г-01-011-97, НП-001-97 (ОПБ 88/97);

- III категория сейсмостойкости в соответствии с НП-031-01;

- категория В по взрывопожарной и пожарной опасности согласно НПБ 105-2003. Степень огнестойкости здания – II;

- Категория обеспечения качества согласно «Требованиям к программе качества для атомных станций, НП-011-99, Москва, 1999г» – QA4.3.5.3.

3. Требования к техническим характеристикам работ

3.1 Нормативная база

При выполнении работ необходимо соблюдать требования следующих нормативных и распорядительных документов:

- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2010 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Приказ ОАО «Атомэнергопром» от 02.11.2009 № 359 «Об утверждении типового технического задания на разработку проектной документации с приложением 1 «Типовой состав и содержание проектной документации»;

- Приказ ОАО «Атомэнергопром» от 30.01.2009 № 18 «Об утверждении типовой формы»;

- ОПБ-88/97, НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных электростанций»;

- НП-006-98 (ПНАЭ Г-01-036-95) «Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности АС с реакторами типа ВВЭР»;

- НП 031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»;

- НП-011-99 «Требованиям к программе обеспечения качества для атомных»;

- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;

- СП 13.13130.2009 «Атомные станции. Требования пожарной безопасности»;

- СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;

- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;

- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

- СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

- СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 13.13130.2009 «Атомные станции. Требования пожарной безопасности»;
- СТО 17532043-001-2005 «Нормы теплотехнического проектирования ограждающих конструкций и оценки энергоэффективности зданий»;
- ПИН АЭ-5.6 «Нормы строительного проектирования АС с реакторами различного типа»;
- СанПин 2.2.8.46-03 «Санитарные правила по дезактивации средств индивидуальной защиты»;
- СНиП 31-04-2001 «Складские здания»;
- Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СПАС-03) СанПин 2.6.1.24 – 03;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Стандарты организации серии СТО СМК-АКУ-018 (Перечень стандартов представлен в разделе 6 «Требования к качеству выполняемых работ»);

3.2 Особые условия строительства

Температура воздуха

Для расчета строительных конструкций:

- многолетняя среднемесячная температура воздуха в январе – плюс 10,1 °С;
- многолетняя среднемесячная температура воздуха в июле – плюс 28,0 °С;
- $\Delta_1 = 6^\circ\text{C}$, $\Delta_{\text{VII}} = 4^\circ\text{C}$ – отклонения средних суточных температур от средних месячных.

Максимальное часовое значение солнечной радиации на вертикальной поверхности: суммарная – 710 Вт/м².

Максимальное часовое значение солнечной радиации на горизонтальной поверхности: суммарная – 955 Вт/м².

Для прочих расчетов принимать следующие значения температур (характерных):

- минимум – минус 4,7 °С;
- максимум – плюс 44,2 °С.

Экстремальные температуры (1 раз в 10000 лет)

- минимум – минус 14,9 °С;
- максимум – плюс 52,5 °С.

Влажность воздуха

Летом относительная влажность при температуре плюс 35 °С варьирует в диапазоне от 32 до 83 (в среднем 42) %.

Зимой относительная влажность при температуре плюс 5 °С варьирует в диапазоне от 50 до 90 %.

Атмосферные осадки

Наблюдённый суточный максимум осадков составил 168,6 мм.

Для повторяемости 1 раз в 100 лет расчётный суточный максимум осадков составит 195 мм, максимальная интенсивность выпадения осадков – 60-90 мм/ч.

Суточный максимум осадков заданной обеспеченности (повторяемости) - 0,01 % (1 раз в 10000 лет) – 314 мм.

Снежный покров

Снеговая нагрузка для I снегового района (расчетные значения):

- характерная – $S_g^1 = 0,8$ кПа (повторяемость 1 раз в 25 лет);

- экстремальная – $S_g^2 = 0,98$ кПа (повторяемость 1 раз в 100 лет);

Максимальная толщина стенки гололеда – $S = 3$ мм.

Ветровой режим

Максимальная наблюденная скорость ветра 32 м/с.

Экстремальная скорость ветра (порыв, возможная 1 раз в 10000 лет) – 68,5 м/с.

Тип местности - А.

Класс интенсивности смерча при вероятности прохождения по территории площадки АЭС один раз в 10000 лет – 2,0 по F – шкале Фуджиты.

- максимальная скорость вращения стенки смерча (максимальная скорость ветра) – 60 м/с;

- поступательная скорость движения смерча – 15 м/с;

- перепад давления между периферией и центром воронки смерча – 44 гПа.

Молнии

Первый удар: 200 кА; 10/350 (мк·с).

Второй удар: 50 кА; 0,25/100 (мк·с).

Около площадки АЭС «Аккую» наблюдается 4-6 вспышек молний на км² за год.

3.3 Основные технико-экономические показатели объекта, в т. ч. мощность, производительность, производственная программа

Срок эксплуатации – 60 лет.

3.4 Строительный паспорт земельного участка.

Строительство АЭС «Аккую» предусматривается в Турецкой Республике.

Площадка АЭС «Аккую» расположена на берегу Средиземного моря, местность холмистая и предгорная;

- макроклиматический район – тропический;

- тип атмосферы – морская;

- годовая сумма осадков в среднем за многолетний период для района АЭС «Аккую» равна 747 мм;

- нулевые и отрицательные температуры в грунте на глубинах 50 и 100 см не отмечены;

- геологический разрез площадки представлен скальными карбонатными породами разной степени выветрелости, локально распространёнными крупнозернистыми насыпными грунтами обратной засыпки и гравийно-щебенистыми отложениями временных водотоков.

- расчётная интенсивность сотрясений при МРЗ (период повторяемости 10000 лет) составляет 8,6 балла (IX баллов по шкале MSK-64), максимальное пиковое ускорение сейсмических колебаний на свободной поверхности грунта при МРЗ - 0,388 g;

- расчётная интенсивность сотрясений при ПЗ (период повторяемости 1000 лет) соответствует 7,6 балла (VIII баллов по шкале MSK-64), максимальное пиковое ускорение сейсмических колебаний на свободной поверхности грунта при ПЗ - 0,194 g;

- для расчётов зданий и сооружений III категории сейсмостойкости интенсивность сотрясений на площадке принимается VII баллов MSK-64, максимальное пиковое ускорение сейсмических колебаний на свободной поверхности грунта принимается 0,1 g.

Выкопировка из генерального плана представлена в Приложении №3 к настоящему техническому заданию.

3.5 Требования к технологии, режиму здания/сооружения

Проект здания 00UXX в части общих требований должен соответствовать требованиям «Общие технические требования проекта АЭС «Аккую» (Приложение № 4).

Границы проектирования устанавливаются на расстоянии 1 м от внешней стены объединенного склада хранения средств гражданской обороны или ее конструктивных элементов (навес, конструкции входов и т.д.). Кроме того все инженерные сети, подключаемые к сетям АЭС, должны быть запроектированы до места их подключения к сетям АЭС, с указанием оборудования и арматуры, на них установленных. В границы проектирования включены все конструктивные элементы, входящие в состав сооружения в полном объеме.

3.5.1 Технологическая часть

Для обслуживания объединенного склада хранения средств гражданской обороны на время учета, завоза, консервации и переконсервации имущества гражданской обороны используется штатный персонал АЭС, который привлекается к работам на складе по плану-графику, установленному предприятием:

- заведующий складом гражданской обороны;
- лаборант ремонтной лаборатории объединенного склада хранения средств гражданской обороны;
- грузчики – 4 человека.

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ допускается привлечение дополнительного рабочего персонала, находящегося на территории АЭС. Доставка в склад имущества гражданской обороны осуществляется на автомобилях, имеющих пропуск на территорию АЭС.

Технические решения, применяемые при разработке проектной документации должны соответствовать следующим документам:

- Частному техническому заданию на разработку проектной документации объединенного склада хранения средств гражданской обороны для АЭС «Аккую»;
- СанПин 2.2.8.46-03 «Санитарные правила по дезактивации средств индивидуальной защиты»;
- СНиП 31-04-2001 «Складские здания».

Технические решения должны обеспечить необходимые условия хранения имущества гражданской обороны.

Граница проектирования устанавливается по внешнему контуру здания.

3.5.2 Отопление и вентиляция

Границы проектирования систем отопления и вентиляции принимаются 1 м от внешней границы здания.

Системы вентиляции должны обеспечивать допустимые микроклиматические условия для работы персонала в режиме нормальной эксплуатации, поддерживать требуемые параметры внутреннего воздуха. При проектировании систем вентиляции необходимо руководствоваться требованиями СП 60.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87», СП 13.13130.2009 «Атомные станции. Требования пожарной безопасности», СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». При разработке систем вентиляции учесть, что внешние системы холодоснабжения отсутствуют. Параметры наружного воздуха принять в соответствии со сведениями инженерных изысканий представленных в приложениях № 3 и № 4.

Отопление и вентиляцию необходимо разработать на основании требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», СТО 17532043-001-2005 «Нормы теплотехнического проектирования ограждающих конструкций и оценки энергоэффективности зданий» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов». Выбор системы отопления необходимо обосновать технико-экономическими показателями. Источником теплоснабжения принять сетевую воду с параметрами 110-70°С. В электротехнических помещениях выполнить воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией.

Проектная документация по вентиляции технологических помещений разрабатывается с учетом технологических требований к системам вентиляции, а также с учетом возможного поступления вредных и радиационно-опасных веществ в помещения.

3.5.3 Водопровод и канализация

Граница проектирования систем водопровода принимается на расстоянии 1 м от внешней границы здания.

В здании предусмотреть следующие системы водопровода и канализации:

- внутренний противопожарный водопровод;
- система самотечной производственной канализации;
- система напорной производственной канализации.

Подача питьевой воды на хозяйственно-питьевые нужды здания предусматривается от внутриплощадочных сетей основной площадки до границы проектирования.

Отвод дождевых и условно чистых производственных вод предусмотреть во внутриплощадочную сеть дождевой канализации основной площадки. За границу проектирования принять первый от здания 00UXX смотровой колодец. Колодец входит в объёмы проектирования ОАО “Атомэнергопроект”.

Отвод бытовых стоков предусмотреть во внутриплощадочную сеть бытовой канализации зоны свободного доступа основной площадки. За границу проектирования принять первый от здания 00UXX смотровой колодец. Колодец входит в объёмы проектирования ОАО “Атомэнергопроект”.

Обеспечить своевременную выдачу задания Генеральному проектировщику ОАО “Атомэнергопроект” на все необходимые инженерные коммуникации с указанием всех характеристик для подключения здания к внутриплощадочным сетям.

3.5.4 Электротехническая часть

Граница проектирования по всей электротехнической части, если далее не оговорено иное, 1 м от границы здания.

Система электроснабжения по влиянию на безопасность и характеру выполняемых функций является системой нормальной эксплуатации, не влияющей на безопасность класса 4 по определению нормативного документа ПНАЭГ-01-011-97 (ОПБ-88/97), II категории сейсмостойкости по определению НП-031-01.

Первичная коммутация

Электроснабжение должно осуществляться от двух независимых взаиморезервирующих источников питания, перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения одного из них может быть допущен только на время автоматического ввода питания. Исходя из этого, для электроснабжения потребителей в сети переменного тока предусмотреть две сборки 0,4 кВ с подключением их к близлежащему зданию 4 класса безопасности, в котором установлены трансформаторы собственных нужд 10/0,4 кВ.

В качестве распределительных устройств 0,4 кВ предусмотреть применение комплектных низковольтных распределительных устройств собственных нужд со степенью защиты IP31.

В проекте предусмотреть рабочее, аварийное, эвакуационное освещение и ремонтное освещение на напряжение 12 В нормальной эксплуатации, относящееся к классу безопасности «4» и имеющее классификационное обозначение по ОПБ-88/97 «4».

Нормы освещённости, ограничение слепящего действия светильников, пульсации освещённости и другие качественные показатели осветительных установок принять в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

Щитки рабочего и аварийного освещения запитать от разных секций 0,4 кВ, щитки эвакуационного освещения - от инверторной сборки.

Рабочее освещение предусмотреть во всех основных и вспомогательных помещениях для создания требуемых нормами благоприятных условий выполнения работ.

Аварийное освещение предусмотреть в соответствии с нормами в помещениях, в которых при отключении рабочего освещения может возникнуть длительное нарушение технологического процесса, в помещениях в которых недопустимо прекращение работ.

Эвакуационное освещение предусмотреть для эвакуации людей в проходах, на лестницах, в производственных помещениях. Указатели выходов установить со встроенными аккумуляторными батареями.

Для подключения переносных ламп предусмотреть стационарную сеть ремонтного освещения 12 В, запитать от сети рабочего освещения через понижающие трансформаторы.

Для освещения производственных помещений предусмотреть светильники с газоразрядными (люминесцентными, ртутными высокого давления, светодиодными) лампами в зависимости от точности работ, размеров помещений, условий работ и дезактивации помещений.

Управление рабочим и аварийным освещением выполнить местным с помощью выключателей установленных у входа в помещение.

Эвакуационное освещение выполнить постоянно горящим.

В проекте использовать кабельную продукцию в соответствии с СТО 1.1.1.01.001.0902-2012. Использовать кабели с медными жилами.

Выбор кабелей производить:

- по допустимым токовым нагрузкам с учетом температуры окружающей среды и условий прокладки;
- по допустимой потере напряжения в кабеле;
- по термической и пожарной стойкости кабеля;
- по климатическим условиям окружающей среды.

Питание потребителей (механизмов) 0,38 кВ осуществлять четырёхпроводной сетью, вторичных сборок и щитков освещения - пятипроводной сетью.

Дальнее резервирование в сети 0,4 кВ осуществлять преимущественно с помощью тепловых расцепителей вышестоящих автоматических выключателей с обеспечением их чувствительности к расчётному току короткого замыкания не менее 3, согласно п. 1.7.79 ПУЭ изд. 6 для большинства электроустановок и 6 для установок во взрывоопасных зонах, согласно п. 7.3.139 ПУЭ изд. 6. За расчётный вид короткого замыкания принимать однофазное или трёхфазное, в зависимости от того, какое приводит к большему нагреву кабеля. При расчёте должен быть учтён тепловой спад тока короткого замыкания из-за нагрева кабеля.

Планы кабельных трасс

Разводку кабельных коммуникаций, как по горизонтали, так и по вертикали здания обеспечить посредством специально выделенных кабельных сооружений (коридоров, каналов, шахт, этажей), а также с пространственным разделением взаиморезервирующих кабельных трасс.

Расстановка кабельных металлоконструкций

В составе проекта должна быть выполнена расстановка кабельных металлоконструкций основных кабельных трасс по отметкам.

Кабельные металлоконструкции должны быть оцинкованы методом горячего цинкования с толщиной слоя не менее 80 мкм.

Кабельные журналы

В составе технического проекта кабельные журналы не разрабатываются. Однако в спецификациях и сметах должна быть учтена кабельно-проводниковая продукция в границах здания.

Проект огнезащитных мероприятий по кабельному хозяйству

Проект огнезащитных мероприятий по кабельному хозяйству должен учитывать как минимум:

- выдачу задания строителям и технологам (разработчикам системы пожаротушения) на проемы и противопожарные перегородки и их заделку;
- покрытие кабелей и кабельных конструкций (при необходимости) огнезащитными составами;
- расстановку кабельных проходок в проемах;
- расстановку огнезадерживающих поясов в кабельных коробах.

В составе проекта должна быть приведена таблица с помещениями с указанием их категории по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009.

В соответствии с категорией помещения по взрывопожарной и пожарной опасности выдается задание на пожаротушение. Способ пожаротушения определяется разработчиком системы пожаротушения.

Заземление и молниезащита

Молниезащита и заземление должно быть выполнено в соответствии с действующими нормами и правилами:

ПУЭ изд. 6, 7	Правила устройства электроустановок
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
МЭК 62305-1	Защита от молнии. Общие принципы
МЭК 62305-3	Защита от молнии. Физические повреждения зданий и опасность для жизни
МЭК 62305-4	Защита от молнии. Электрические и электронные системы внутри зданий
МЭК 62305-5	Молниезащита коммуникаций

Границей проектирования является кольцевой заземлитель, проложенный на расстоянии 1 м от границы сооружения.

Сечение молниеприёмных сеток, токоотводов и контура заземления будут определены Генпроектировщиком в составе технического проекта для всех зданий и выданы в качестве исходных данных для включения в спецификации и сметы по зданиям.

Экранирование

Стены, полы и потолки помещений АСУТП, аппаратуры КИП и А и электротехнических помещений экранировать сеткой из стального прутка диаметром 5 мм с размером ячейки 100x100 мм. Обеспечить электрическую непрерывность сетчатых экранов. Экранирующие сетки в полах электрически присоединить к закладным деталям оборудования, сетки в стенах присоединить к внутреннему контуру заземления соответствующих помещений на отметке 0,4 м от пола. Электрические соединения экранирующих сеток выполнять сваркой.

Внутренний контур заземления

Во всех помещениях, содержащих электрооборудование должен быть выполнен внутренний контур заземления в виде стальной полосы 4х40 мм на высоте 0,4 м от уровня пола путём крепления её к стене электромонтажным крепежом. В помещениях с агрессивной средой полосу магистрали заземления крепить с помощью Z – образных опор, выполненных из той же полосы. Внутренний контур заземления должен быть соединён с экранирующей сеткой, системой молниезащиты, кольцевым заземлителем здания.

Перечень чертежей в составе проекта по электротехнической части

Минимальный набор чертежей, который должен присутствовать в электротехнической части проекта, приведён ниже.

1. План кабельных трасс
2. Схема электрическая принципиальная
3. Расстановка кабельных металлоконструкций
4. Сечение кабельных коммуникаций, выходящих из здания (количество лотков, коробов их размеры)
5. Компоновка электрооборудования

3.5.5 Управление и автоматизация

Требования к средствам контроля

Объем контроля и управления сооружением определяется Исполнителем и согласовывается с Заказчиком.

Средства контроля и управления должны быть предназначены для эксплуатации в тропическом климате, климатическое исполнение – Т, тип атмосферы - III по ГОСТ 15150-69.

Средства контроля и управления должны относиться к классу 4 по НП-001-97 (ОПБ-88/97) и категории сейсмостойкости III по НП-031-01.

Средства контроля и управления должны соответствовать III группе по электромагнитной совместимости с критерием функционирования «А» по ГОСТ Р 50746-2000.

Документация Исполнителя должна содержать необходимую информацию в части контроля и управления, достаточную для выполнения монтажных, наладочных работ и последующей эксплуатации сооружений.

Требования к средствам контроля

В системах сооружения рекомендуется использовать следующие средства контроля:

– термопреобразователи сопротивления с НСХ 100П, $W_{100} = 1.391$, первичные преобразователи с аналоговым выходом 4-20 мА, сигнализаторы с контактными группами типа «сухой контакт», рассчитанными на работу в цепях постоянного тока напряжением 24 В – 48 В и током через замкнутые контакты от 1 до 100 мА.

В случае если сооружение требуется оснащать специальными средствами контроля, то они должны входить в комплект поставки и иметь указанные выше характеристики выходных сигналов.

В конструкциях сооружения (при наличии отборов или встроенных средств контроля) должны быть предусмотрены элементы для их установки и присоединения, в том числе:

- штуцера отбора давления с патрубком 14х2 мм;

- штуцера для установки термопреобразователей сопротивления типа ТСП с резьбой М20×1,5;
- клеммные коробки и разъемы, рассчитанные на подключение внешнего контрольного кабеля с сечением жил от 0,5 до 2,5 мм². Степень защиты клеммной коробки IP 54;
- крепежные детали элементов средств контроля;

Требования к СКУ

СКУ должна обеспечивать:

- безопасность, надежность и устойчивость работы всех систем здания во всех проектных режимах при условиях нормальной эксплуатации;
- безопасность в режимах, предусмотренных проектными отказами и проектными авариями;
- контроль параметров (включая регистрацию), характеризующих состояние оборудования и систем при эксплуатации во всех проектных режимах;
- диагностику состояния оборудования и систем;
- диагностику состояния СКУ.
- Целью создания СКУ является также обеспечение:
 - безопасности и экономичности эксплуатации оборудования и систем;
 - простоты и удобства эксплуатации;
 - простоты ремонта и обслуживания систем контроля и управления входящих в состав СКУ.

Создание СКУ должно отвечать следующим принципам:

- СКУ должна проектироваться на основе апробированных в условиях АЭС программно-технических средств и комплексов аппаратуры с обеспечением их максимального единообразия и унификации на АЭС;

- структурно СКУ должна состоять из:

1. программно-технических средств (ПТС) нижнего уровня с дисплейной станцией, реализуемых на местных пунктах управления общестанционных систем (МПУ ОС) и обеспечивающих ввод и обработку сигналов от технологического объекта автоматизации, электротехнического оборудования сборок 0,4 кВ/секций 0,4 кВ, обработку сигналов в соответствии с заданными алгоритмами с диагностикой состояния оборудования технологических систем и СКУ, метрологическим контролем, представление информации на дисплей станции о состоянии оборудования объекта автоматизации, управление оборудованием объекта автоматизации с выдачей команд на электротехническое оборудование (сборки 0,4 кВ).

2. ПТС, обеспечивающих централизованный контроль с архивированием информации в системе единого времени и управление по технологическим системам всех общестанционных зданий на автоматизированных рабочих местах (АРМ) центрального пункта управления (ЦПУ) АЭС системы верхнего станционного уровня. Все эти ПТС объединены сетью "Ethernet" в систему контроля и управления с местными пунктами управления общестанционными системам (СКУ МПУ ОС).

3. АРМ для контроля и управления технологическим оборудованием внутри здания, подключаемое к верхнему уровню СКУ МПУ ОС (при необходимости организации рабочего места с постоянным или периодическим присутствием персонала непосредственно у объекта автоматизации).

4. представление информации на видеокадрах и управление с видеокадров дисплейной станции и АРМ должно быть унифицировано с представлением информации и управлением с АРМ в СВСУ.

- разработка ПТС должна быть осуществлена в виде законченной продукции производственно-технического назначения с учетом 30 % резервирования модулей ПТС и программного обеспечения, закладываемого в них и в процессоры.

Изготовление оборудования СКУ МПУ ОС должно выполняться на основе документа АКУ-ЕАА0014 «Исходные технические требования к местным пунктам управления (МПУ) на базе программно-технических средств», которые ориентируют разработчика на принятие унифицированных, типовых решений. А так же в этом документе выдвинуты требования к оборудованию по внешним и внутренним воздействующим факторам (климатическим условиям эксплуатации, сейсмостойкости, вибростойкости, электромагнитным воздействиям, пожаростойкости оборудования и монтажной электропроводки). (Данный документ будет представлен участнику конкурсных процедур на основании его запроса).

Все поставляемые электропривода на запорную и регулирующую арматуру должны иметь технические условия, отражающие, в том числе следующие требования к ним:

- соответствие заданному Заказчиком классу безопасности по ПНАЭ Г-01-011-97;
- соответствие по НП 031-01 сейсмостойкости заданной Заказчиком;
- соответствие заданным климатическим условиям эксплуатации по ГОСТ 15150-69;
- соответствие по электромагнитной совместимости III группе исполнения с критерием качества функционирования «А» по ГОСТ Р50746-2000;
- соответствие НП-068-05;
- наличие как минимум двух конечных выключателей, отраженных в прикладываемых к ТУ схемах электроприводов и диаграммы работы конечных выключателей;
- при наличии у клапана указателя положения, должен быть указан его тип, характеристики;
- режим работы конечных, путевых и моментных выключателей – в цепях постоянного тока от 24 до 48 В, при токе через замкнутые контакты от 1 до 100 мА, при этом падение напряжения на замкнутых контактах не должно превышать 0,25 В.

К электроприводам на запорную и регулирующую арматуру должны быть предусмотрены клеммные коробки.

Границы проектирования СКУ должны проходить по стене вывода кабелей из здания. Все требования по энергоснабжению, сетевым связям, а так же коды, типы кабелей и размещение их на полках кабельных конструкций должны быть согласованы разработчиком СКУ с Заказчиком в составе документа «Требования к станционным системам».

Требования к системе связи

Границы проектирования устанавливаются на расстоянии 1 м от внешней стены объединенного склада хранения средств гражданской обороны или ее конструктивных элементов (навес, конструкции входов и т.д.). Кроме того все инженерные сети, подключаемые к сетям АЭС, должны быть запроектированы до места их подключения к сетям АЭС, с указанием оборудования и арматуры, на них установленных. В границы проектирования включены все конструктивные элементы, входящие в состав сооружения в полном объеме.

Комплекс сети связи в здании является частью Комплексной системы связи управления эксплуатацией и противоаварийными действиями. Комплекс сети связи в здании предназначен для организации эффективного, надежного и устойчивого оперативного управления и административно-хозяйственного руководства на АЭС в повседневной деятельности и чрезвычайных ситуациях, а также своевременного оповещения персонала АЭС.

Комплекс средств сетей связи в здании должен быть выполнен как совокупность (система) взаимосвязанных и взаимодействующих элементов связи (узлов, каналов, линий, технических средств).

Состав и функции

Структура отдельного комплекса средств сетей связи в здании должна быть основана на структуре Комплексной системы связи управления эксплуатацией и противоаварийными действиями, структуре оперативно-технологического управления АЭС и требованиях к организации управления персоналом и его оперативному оповещению в аварийных ситуациях и должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- постоянная готовность к применению;
- надежность и живучесть (устойчивость);
- мобильность, гибкость (комплексное использование, дублирование и резервирование средств и каналов связи);
- помехоустойчивость и электромагнитная совместимость с электронными средствами других технологических систем АЭС;
- информационная безопасность.

Построение комплекса средств внутренней оперативной связи и сигнализации в здании должно обеспечивать предоставление требуемых услуг оперативной связи, а также аварийного оповещения для ответственного персонала при проектных и запроектных авариях, в том числе при потере рабочих и резервных источников электроснабжения.

Для обеспечения оперативно-диспетчерского управления в здании должно предусматриваться оповещение.

Должны быть предусмотрены следующие виды связи:

- общестанционная (административно-хозяйственная) телефонная связь;
- оперативная телефонная связь;
- звуковое и речевое оповещение персонала (включая оповещение при пожаре);
- проводное радиотрансляционное вещание.

Объем средств связи, структурная схема сетей связи в здании определяется Исполнителем и согласовывается с Заказчиком.

Требования к общестанционным видам связи

Для организации резервных и обходных каналов передачи информации между техническими средствами отдельных систем связи должны быть предусмотрены необходимые соединительные линии.

В помещениях сооружения (с учетом их назначения) должна быть предусмотрена установка оконечного (абонентского) оборудования связи и сигнализации (телефонные аппараты, громкоговорители и прочее).

Требование к электроснабжению

Электроснабжение всех центральных устройств оперативной связи и основных технических средств общестанционной связи должно быть предусмотрено от систем надежного электроснабжения нормальной эксплуатации 380/220 В, 50 Гц.

Для этой цели должны быть предусмотрены, как правило, отдельные распределительные устройства.

По надежности электроснабжения элементы систем оперативной и общестанционной связи, предназначенные для предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций, а также обеспечения связи при проектных и запроектных авариях относятся к электроприемникам I группы по РД 210.006-90.

Должно быть предусмотрено надежное и беспереывное электропитание оборудования связи, задействованного при предупреждении и ликвидации аварийных ситуаций, от источников надежного электроснабжения в течение всего периода времени, необходимого для ликвидации возможных аварийных ситуаций. Кроме того, для

электропитания этого оборудования связи должны быть предусмотрены собственные (автономные) источники бесперебойного питания (аккумуляторные батареи, обеспечивающие нормальное функционирование технических средств не менее 3 часов).

Требования к кабелям связи

В системе связи и сигнализации должны применяться специальные кабели, отвечающие условиям безопасности АЭС.

В необходимых случаях должны быть предусмотрены специальные устройства защиты кабелей и оборудования от импульсных перенапряжений.

3.5.6 Решения по обеспечению пожарной безопасности

Проектная документация здания 00UXX в части пожарной безопасности должна соответствовать требованиям нормативных и распорядительных документов указанных в п. 3.1 настоящего технического задания.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта должна включать в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожара должна включать в себя:

- применение негорючих и трудногорючих материалов;
- ограничение объема горючих веществ;
- отсутствие пожароопасного технологического оборудования;
- применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;
- устройство молниезащиты;
- применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Система противопожарной защиты должна включать в себя:

- пожарную сигнализацию;
- оповещение о пожаре;
- наружное пожаротушение;
- внутреннее пожаротушение;
- противодымную защиту;
- обеспечение первичными средствами пожаротушения.

Комплекс организационных мероприятий и технических средств должен включать в себя:

- исключение возможности возникновения пожара на объекте защиты;
- предотвращение или ограничение опасности задымления здания;
- предотвращение воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности;
- защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара.

В ходе разработки проектной документации необходимо выполнить следующее:

- определить вид и количество пожарной нагрузки в помещениях;
- определить пожарную опасность технологических процессов и обращающихся в помещениях веществ и материалов;
- определить категорию помещений по взрывопожарной и пожарной опасности;
- определить класс оборудования по взрывопожарной и пожарной опасности;
- определить пределы огнестойкости противопожарных преград;
- разработать решения по конструктивным элементам зданий, включая пути эвакуации, противопожарные преграды, несущие и ограждающие конструкции.

На основании определенных категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, пожарной опасности технологических процессов и обращающихся в помещениях зданий и сооружений веществ и материалов разработать:

– решения по установкам автоматического пожаротушения, по системам противодымной защиты, а именно:

- способ тушения, принцип действия установок пожаротушения и их состав, выбор оборудования;
- принцип действия, конструктивные решения установок противодымной защиты;
- способы управления установками пожаротушения и противодымной защиты, контроля работоспособности противопожарного оборудования и его совместимость со СКУ ПЗ АЭС;

– решения по системам обнаружения пожара и оповещения людей о пожаре, в том числе:

- способы обнаружения пожара и состав оборудования систем автоматической пожарной сигнализации;
- тип и состав оборудования систем оповещения и управления эвакуации людей при пожаре;
- способы управления системами обнаружения пожара и оповещения людей при пожаре, контроля работоспособности противопожарного оборудования и его совместимость со СКУ ПЗ АЭС;
- противопожарные мероприятия при устройстве систем общеобменной вентиляции, систем отопления;
- решения по устройству систем внутреннего противопожарного водопровода.

В соответствии с положениями части 3 статьи 53 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» необходимо выполнить расчет эвакуации людей из помещений, зданий, сооружений при пожаре с целью определения интервала времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону, который не должен превышать необходимого времени эвакуации людей при пожаре из помещений, зданий, сооружений.

Исполнитель разрабатывает решения/мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в полном объеме в границах проектируемого здания.

3.5.7 Механизация ремонтных работ

Должен быть разработан проект механизации ремонтных работ.

Проект механизации ремонтных работ должен учитывать, при необходимости, заказ и установку грузоподъемного оборудования в здании. Допускается вывоз оборудования на ремонт в мастерские зоны свободного доступа.

Граница проектирования – контур здания и все конструктивные элементы, входящие в состав здания в полном объеме.

В основу разработки проекта механизации ремонтных работ должны быть положены требования основных норм и правил в атомной энергетике, действующих в настоящее время:

- «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» НП-001-97 (ОПБ-88/97);

- «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» НП-031-01;

- «Требования к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов для объектов использования атомной энергии» НП-043-03;

- «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» ПБ-10-382-00;

- «Руководящие методические указания по проектированию организации и механизации ремонтных работ на атомных электростанциях» РДМУ 34-590.41-85».

3.5.8 Антикоррозионная защита и тепловая изоляция

Учитывая климатические условия площадки строительства АЭС «Аккую» в строительной части проекта должны быть разработаны мероприятия по антикоррозионной защите подверженных коррозии поверхностей строительных конструкций с указанием способа подготовки поверхности, подлежащей защите, схем защитных покрытий, объемов работ, по антикоррозионной защите, спецификации материалов, и сметной документации. Защитное покрытие должно быть технологичным и допускать различные

методы нанесения. Покрытие должно обладать хорошей адгезией с бетонной и металлической поверхностью и быть ремонтпригодным и референтным.

При необходимости выполнения тепловой изоляции оборудования, воздухопроводов, арматуры и трубопроводов должны выполняться требования РД ЭО 0586-2004 «Нормы проектирования тепловой изоляции оборудования и трубопроводов атомных станций».

При необходимости выполнения противопожарной изоляции воздухопроводов по обеспечению требуемого уровня пожарной безопасности, применяемые теплоизоляционные материалы должны иметь действующий сертификат соответствия.

Границы проектирования – контур здания, и все конструктивные элементы, входящие в состав здания в полном объеме.

3.6 Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям:

Здание должно быть спроектировано в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2010 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Уровень ответственности сооружения – нормальный;

- «Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций» (СПАС-03) СанПин 2.6.1.24 - 03.

Объемно-компоновочные и планировочные решения здания 00UXX должны соответствовать требованиям СНиП 31-04-2001 «Складские здания».

Все помещения склада 00UXX (за исключением помещений ЗКД) должны иметь естественное и искусственное освещение.

Естественное освещение обеспечивается через оконные проемы по фасадам здания.

В наружной отделке фасадов здания использовать современные отделочные, облицовочные материалы.

Цветовые решения фасадов здания согласовать с Заказчиком.

Композитное единство фасадов достигается за счет ритмики размещения проемов (окон, ворот и дверей) и металлических элементов на фасадах здания (лестницы и ограждения крыши). Цветовое единство достигается за счет заводской отделки материалов и подобранной в тон панелям металлической облицовки окраски кирпичных поверхностей.

Наружные поверхности металлических облицовок стеновых панелей окрашиваются в заводских условиях.

Кирпичный цоколь оштукатуривается и окрашивается фасадными красками.

Ворота в двухэтажном блоке должны быть расположены согласно технологической схеме перемещения грузов как в пределах одного этажа, так и между этажами.

Окна располагаются с учетом высот стеллажей и шкафов в складах. Интерьеры решаются в однотонных серых цветах для всех групп помещений.

Кирпичные стены и перегородки оштукатуриваются и окрашиваются.

Кровлю здания выполнить с внутренним организованным водостоком с использованием современной полимерной гидроизоляции.

При решении отделки помещений следует руководствоваться следующими положениями:

- обеспечение современного стилового решения помещений здания;

- применение видов отделки помещений с учетом их функционального назначения, технологических требований производства и времени пребывания в них персонала;

- учет требований нормативной документации по отделке поверхностей вспомогательных и производственных помещений,

- применение современных отделочных материалов;

- применение покрытий с длительным сроком эксплуатации.

Архитектурное решение здания следует принимать с учётом климатических условий местности строительства и характера окружающей застройки.

При проектировании строго придерживаться технологических требований.

Рабочее место заведующего складом должно быть организовано в помещении хранения аварийного комплекта оборудования, инструментов, приспособлений и оснащено рабочим столом, стулом, металлическим шкафом для хранения служебной документации, телефоном, столом-картотекой.

Должны быть предусмотрены зоны приема, предназначенные для регистрации поступающих в склад средств гражданской обороны, расположенные на территории каждого из трех отсеков. Зоны приемы могут не выделяться в отдельные помещения.

Строительные конструкции здания проектировать, в основном, из монолитного железобетона с последующей облицовкой современными фасадными системами, а подземных с применением современных гидроизоляционных материалов.

Разработанные конструкции должны обеспечивать возможность использования промышленных методов строительства.

Проект должен также предусматривать, где это целесообразно, использование новых строительных технологий, обеспечивающих снижение трудоемкости возведения зданий и сооружений, а также оптимизацию проектных решений, например:

- использование бетонов повышенной прочности;
- использование новых конструкционных и арматурных сталей повышенной прочности;
- использование винтовых муфтовых соединений арматурных стержней взамен сварных соединений;
- использование технологии автоматической сварки металлоконструкций;
- использование современных огнезащитных покрытий стальных конструкций.

Здание 00UXX разделено на следующие склады:

- склад хранения средств дезактивации;
- склад хранения приборов, средств и приспособлений для дезактивации помещений и территорий;
- склад хранения средств гражданской обороны.

Склады должны быть разделены между собой перегородками с пределом огнестойкости REI 45 и иметь отдельные входы.

Требования к составу, функциональному назначению, характеристикам, планировочным решениям и оборудованию склада хранения средств дезактивации

Склад хранения средств дезактивации – двухэтажная, неотапливаемая, вентилируемая часть здания 00UXX с габаритами в осях 60,0 x 15,0 м. Высота от планировочной отметки до низа несущих конструкций 6,9 м. К зданию 00UXX со стороны склада хранения средств дезактивации должен примыкать навес с габаритами 54,0 x 3,0 м и шагом колонн 6,0 x 3,0 м для хранения бочек с перхлорэтиленом. Навес должен иметь металлическое сетчатое ограждение с тремя сетчатыми воротами.

Должна быть предусмотрена зона приема, предназначенная для регистрации поступающих в склад складированных средств дезактивации помещений и территории. Зона приема может не выделяться в отдельное помещение. Все помещения склада хранения средств дезактивации относятся к ЗСД.

Объемно-планировочные решения и размещение оборудования должны обеспечивать перемещение складированного имущества гражданской обороны на специализированных грузовых тележках и рабочего персонала. Все приборы, средства и приспособления должны храниться не ближе 1 м от теплоизлучающих приборов. Складское оборудование мебель должны быть гладкими, без острых краев и шероховатостей и иметь покрытие, устойчивое к действию моющих и дезинфицирующих средств.

В зоне склада хранения средств дезактивации размещаются следующие помещения:

на отм. 0,000:

- помещение хранения средств дезактивации;
- электрощитовая;
- лестничная клетка;

на отм. 3,600:

- помещения хранения пожароопасных поверхностно-активных веществ;

- венткамера;
- навес для хранения бочек с перхлорэтиленом.

Требования к составу, функциональному назначению, характеристикам, планировочным решениям и оборудованию склада хранения приборов, средств и приспособлений для дезактивации помещений и территорий

Склад хранения приборов, средств и приспособлений для дезактивации помещений и территории – прямоугольное в плане, одноэтажное, отапливаемое, вентилируемое помещение с габаритами в осях 13,0 x 12,0 м. Высота от планировочной отметки до низа несущих конструкций должна составлять 4,2 м.

Должна быть предусмотрена зона приема, предназначенная для регистрации поступающих в склад складировемых приборов, средств и приспособлений для дезактивации помещений и территории. Зона приема может не выделяться в отдельное помещение. Все помещения склада относятся к ЗСД.

Объемно-планировочные решения и размещение оборудования должны обеспечивать перемещение складировемого имущества гражданской обороны на специализированных грузовых тележках и рабочего персонала. Все приборы, средства и приспособления должны храниться не ближе 1 м от теплоизлучающих приборов. Складское оборудование мебель должны быть гладкими, без острых краев и шероховатостей и иметь покрытие, устойчивое к действию моющих и дезинфицирующих средств.

Склад хранения приборов, средств и приспособлений для дезактивации помещений и территории должен размещаться в одном помещении.

Требования к составу, функциональному назначению, характеристикам, планировочным решениям и оборудованию объединенного склада хранения средств гражданской обороны

Объединенный склад хранения средств гражданской обороны представляет собой комплекс одноэтажных отапливаемых и вентилируемых помещений с габаритами в осях 48,0 x 13,0 м. Высота от планировочной отметки до низа несущих конструкций должна составлять 4,2 м.

Должны быть предусмотрены зоны приема, предназначенные для регистрации поступающих в склад складировемых приборов, средств и приспособлений для дезактивации помещений и территории. Зоны приема могут не выделяться в отдельные помещения.

Помещение склада хранения средств гражданской обороны должно включать три основных отсека:

- склад хранения приборов радиационной разведки и средств связи (ЗКД);
- склад хранения аварийного комплекта оборудования, инструментов и приспособлений;
- склад хранения средств индивидуальной защиты.

В зоне склада хранения средств гражданской обороны размещаются следующие помещения:

- помещение для приборов радиационной разведки и средств связи (ЗКД);
- помещение для приборов с радиоактивными изотопами;
- ремонтная лаборатория;
- помещение хранения аварийного комплекта оборудования, инструментов, приспособлений;
- помещение хранения средств индивидуальной защиты.

Помещения склада хранения приборов радиационной разведки и средств связи разделены на ЗКД зону, где осуществляется хранение приборов с радиоактивными изотопами, и ЗСД – остальные помещения. Помещение ЗКД зоны должно иметь биозащитное ограждение из бетонных блоков толщиной 0,3 м, дверь с внутренней стороны должна быть облицована свинцовыми пластинами.

Доставка радиоактивных изотопов в ЗСД зону осуществляется в контейнерах или герметичных сумках. Доставляемые емкости с жидкими материалами должны быть закрыты пробками, исключающими выливание содержимого во время транспортирования.

Открытие герметичных контейнеров осуществляется только при плотно закрытых дверях в помещении для приборов с радиоактивными изотопами.

3.7 Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению здания/сооружения

Здание 00UXX должно быть введено в эксплуатацию с первой очередью строительства АЭС. Расширение не предусмотрено.

3.8 Требования к организации строительства

Раздел «Организация строительства» должен быть выполнен на основании следующих документов:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- 48.13330.2011. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;

- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Должны быть представлены в табличной форме физические объемы работ, потребность в строительных материалах, монтажные веса оборудования, разработана схема возведения сооружений и монтажа оборудования с указанием его наименования, количества и монтажного веса, определена трудоемкость и продолжительность работ по возведению сооружения, потребность в строительно-монтажном персонале и строительных машинах и механизмах.

3.9 Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий

Технические решения должны обеспечивать соблюдение всех требований природоохранного и санитарно-гигиенического законодательства. Состав и содержание раздела разрабатывается в соответствии с постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 года.

3.10 Требования к режиму безопасности и гигиене труда

Не требуется.

3.11 Требования по ассимиляции производства

Не требуется.

3.12 Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Не требуется.

3.13 Мероприятия по разработке требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В разрабатываемой документации должны быть отображены мероприятия, направленные на обеспечение безопасной эксплуатации проектируемого объекта, отвечающие требованиям распорядительных и нормативных документов Лицензионной базы проекта АЭС «Аккую».

3.14 Требования к сметной документации

Разработку раздела «Сметная документация» необходимо выполнить на основе следующих документов:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Постановление Правительства РФ от 18.05.2009 №427 «Положение о проведении проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета»;

- Приказ Минрегиона РФ от 15.07.2009 №296 «Порядок формирования и ведения федерального реестра сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета, а также предоставления сведений, включающих в указанный реестр»;

– Порядок составления сметной документации по объектам, строящимся за границей с участием организаций Российской Федерации (включен в Федеральный реестр сметных нормативов), при условии учета в документе схемы финансирования строительства по форме ВОО (строй, владей, эксплуатируй).

- Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004).

Для выпуска сметной документации по проекту АЭС «Аккую» в сметных ценах и нормах Российской Федерации необходимо применять следующие исходные данные:

– сметная документация проекта АЭС «Аккую» должна быть выполнена для условий строительства Московской области по нормам Российской Федерации, отраслевой и ведомственной нормативной документации, включенным в федеральный реестр сметных нормативов, в уровне цен по состоянию на 01.01.2000 г в редакции 2009 г;

– для составления локальных сметных расчетов использовать сборники ФЕР (ФЕРм) и ФССЦ;

– накладные расходы для базы 2001 г. от ФОТ по видам работ согласно МДС 81-33.2004;

– сметная прибыль для базы 2001 г. от ФОТ по видам работ согласно МДС 81-25.2001;

– применять коэффициенты на условия труда в соответствии с ПОС;

– стоимость оборудования должна быть определена в текущих ценах с последующим приведением индексами Минрегиона РФ к базисной стоимости в ценах на 01.01.2000 г.;

– сметная документация должна быть представлена Заказчику в формате отраслевого программного комплекса «АтомСмета», а также в формате MS Excel.

В составе сметного раздела также должны быть представлены следующие документы (с распределением объемов работ и поставок между странами-участниками):

– ведомости объемов строительных, монтажных, пусконаладочных и других видов работ;

– спецификации оборудования и материалов;

иные документы, предусмотренные «Положением о проведении проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 18.05.2009 №427».

3.15 Состав демонстрационных материалов

Разработчик проекта должен представить демонстрационные материалы в виде развёрток и панорамы в цвете.

3.16 Исходные данные необходимые для проектирования, в соответствии с Приложениями к настоящему техническому Заданию.

Перечень материалов, передаваемых Заказчиком для проведения процедуры закупки:

- Форма частного Технического задания на разработку проектной документации объединенного склада хранения средств гражданской обороны (00UXX) (Приложение № 1);

- Выкопировка из генерального плана АЭС «Аккую» (Приложение № 2);

- Климатические, сейсмические и грунтовые условия строительства АЭС «Аккую» (Приложение № 3);

- Общие технические требования (Приложение № 4);

- Требования к работе Исполнителя в рамках информационной модели Проекта АЭС «Аккую» (Приложение № 5)

- Инженерно-геологические разрезы с идентификацией геологических элементов (будут представлены участнику конкурса по его запросу).

Дополнительные исходные данные необходимые для выполнения работы запрашиваются Исполнителем в установленном порядке или собираются Исполнителем и согласовываются с Заказчиком.

3.17 Создание информационной модели

Информационная модель Проекта представляет собой совокупность знаний и данных об объекте, хранимых в электронном виде по установленным правилам.

Заказчик предоставляет Исполнителю доступ к информационной среде Проекта для создания информационной модели здания 00UXX, а также комплект инструкций по работе в данной информационной среде.

Исполнитель разрабатывает информационную модель здания 00UXX, выполненную в информационной среде Проекта в соответствии с требованиями по созданию информационной модели Проекта, описанными в Приложении 4 «Требования к работе Исполнителя в рамках информационной модели Проекта АЭС «Аккую» к данному техническому заданию.

В рамках создания информационной модели здания 00UXX Исполнитель осуществляет наполнение проектных баз данных в информационной среде Проекта в объеме работ Исполнителя.

4. Требования к объему выполняемых работ

В результате выполнения работ Исполнитель должен разработать следующее:

- проектную документацию (включая спецификации оборудования, изделий, приборов и материалов) в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», приказом ОАО «Атомэнергопром» от 02.11.2009 № 359 и ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- материалы для включения в ПООБ в соответствии с НП-006-98 (ПНАЭ Г-01-036-95) «Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности АС с реакторами типа ВВЭР»;

- исходные технические требования (ИТТ) к оборудованию и материалам здания 00UXX. Состав ИТТ должен соответствовать требованиям типовой формы утвержденной приказом ОАО «Атомэнергопром» от 30.01.2009 № 18 «Об утверждении типовой формы исходных технических требований на разработку оборудования АЭС»;

- информационную модель здания 00UXX.

В течение 15 дней после заключения договора Исполнитель должен разработать и согласовать с Заказчиком перечень отчетной документации. Данный перечень может корректироваться и дополняться по согласованию с Заказчиком.

5. Требования к сроку выполнения работ

Начало работ – _____ определится по результату проведения процедуры закупки.

Окончание работ – 05.12.2013.

6. Требования к качеству выполняемых работ

Работа по разработке проектной документации на здание 00UXX выполняется в соответствии с действующими нормами и правилами строительства ОИАЭ и безопасности в атомной энергетике Российской Федерации, а также стандартов МАГАТЭ и нормативных документов Турецкой Республики (перечень которых будет определен дополнительно), действующих на момент заключения настоящего Договора.

Оформление и выпуск документации осуществляются в соответствии со следующими документами:

- «Соглашение по применению системы кодирования KKS в Проекте АЭС «Аккую» АКУ.Р.120.&.&&&&&.&&&&.088.YU.0001;

- Стандарт СТО СМК-АКУ-018.1-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 1 Порядок сдачи – приемки документации»;

- Стандарт СТО СМК-АКУ-018.2-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 2 Оформление документации по Проекту. Общие положения»;

– Стандартом СТО СМК-АКУ-018.2.1-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 2 Оформление документации по Проекту. Текстовые документы»;

– Стандарт СТО СМК-АКУ-018.2.2-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 2 Оформление документации по Проекту. Спецификации оборудования, изделий и материалов, сметная документация и другие документы в табличной форме»;

– Стандарт СТО СМК-АКУ-018.2.3-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 2 Оформление документации по Проекту. Технологические схемы»;

– Стандарт СТО СМК-АКУ-018.2.4-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 2 Оформление документации по Проекту. Графические документы»;

– Стандарт СТО СМК-АКУ-018.2.5-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 2 Оформление документации по Проекту. Исходные технические требования»;

– Стандарт СТО СМК-АКУ-018.4-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 4 Системы классификации и кодирования, применяемые в Проекте»;

– Стандарт СТО СМК-АКУ-018.4.1-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 4.1 Кодирование документации»;

– Стандарт СТО СМК-АКУ-018.4.1-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 4.2 Функциональная классификация и кодирование оборудования, компонентов и места их расположения на основе системы KKS»;

– Рабочими инструкциями и регламентами по работе в системе управления инженерными данными и веб-портале Проекта.

От Исполнителя требуется разработать частную программу обеспечения качества при проектировании (ПОКАС) и согласовать эту программу с Заказчиком.

Согласование выполненных работ со специалистами Заказчика на всех уровнях необходимо выполнить до сроков окончания работ.

Деятельность Исполнителя должна регламентироваться частной ПОКАС и Планом качества Исполнителя.

Исполнитель, выполняющий в рамках Договора работы, влияющие на обеспечение безопасности АС, несет ответственность за разработку и выполнение частной программы обеспечения качества при проектировании (ПОКАС (П) и Плана качества в объеме своих обязательств, в соответствии с требованиями документов системы управления качеством Исполнителя, а также с учетом ПОКАС (О) и ПОКАС (П) Заказчика, требований ТАЭК, МАГАТЭ, положений стандартов ИСО серии 9000 и российских нормативных документов.

ПОКАС (П) Исполнителя должна корреспондироваться с ПОКАС (П) Заказчика и должна быть направлена в адрес Заказчика для согласования.

Исполнитель, выполняющий работы, не влияющие на обеспечение безопасности АС, должен разработать Руководство по качеству в соответствии с требованиями ИСО 9001:2008 и направить его в адрес Заказчика.

План качества Исполнителя должен быть направлен Заказчику для согласования.

Исполнитель несет ответственность за включение требований по обеспечению качества к своим субподрядчикам в соответствующие договоры в случае их привлечения в рамках своих обязательств по Договору, в том числе разработку Планов качества на выполняемые работы.

Исполнитель разрабатывает графики проведения внутренних аудитов для оценки эффективности выполнения своей ПОКАС(П) и внешних аудитов для оценки эффективности выполнения ПОКАС(П) субподрядчиков в случае их привлечения к выполнению работ по договору.

При планировании аудитов необходимо учитывать состояние хода выполнения проверяемой деятельности и ее важность для безопасности, а также требования

Турецкого законодательства к периодичности проведения аудитов (1 раз в полгода каждого субподрядчика).

Всем разрабатываемым документам должны быть присвоены коды в соответствии с СТО СМК-АКУ-018.4-12. Кодирование документации осуществляется Заказчиком на основании запроса Исполнителя.

Полностью все требования к обеспечению качества выполняемых работ приводятся в приложении «Обеспечение качества» к договору с Исполнителем.

7. Требования к безопасности выполняемых работ

Принятые технологические и конструктивные решения по всем проектируемым сооружениям должны обеспечивать функционирование во всех требуемых режимах работы (нормальной эксплуатации, при нарушении нормальных условий эксплуатации), а также должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

8. Требования к результатам работ

Отчетная документация передается Заказчику в два этапа.

Первый этап сдачи отчетной документации:

Исполнитель должен в срок не позднее 20.11.2013 разместить отчетную документацию на русском и английском языках в системе управления инженерными данными Проекта и на веб-портале Проекта в порядке, установленном СТО СМК-АКУ-018.1-12 «Проект АЭС «Аккую». Управление разработкой Проекта. Часть 1 Порядок сдачи – приемки документации».

Второй этап сдачи отчетной документации:

После принятия решения о приемке документации Заказчиком Исполнитель передаёт документацию в бумажном виде на русском языке в 3-х экземплярах (1 экз.- учтенная копия в несброшюрованном виде, 2 экз. – копии в сброшюрованном виде), на английском языке в 3-х экземплярах (1 экз.- учтенная копия в несброшюрованном виде, 2 экз. – копии в сброшюрованном виде) и в электронном виде на русском и английском языках в форматах тех программных продуктов, с помощью которых она создавалась, и в отсканированном виде в формате PDF путем размещения электронной версии в системе управления инженерными данными Проекта и на веб-портале Проекта. В случае расхождения положений документации в бумажном виде и положений в электронном виде, приоритет имеют положения документации в бумажном виде.

Приемка выполненных работ производится на основании актов сдачи-приемки в соответствии с Техническим заданием и Календарным планом к Договору.

Порядок сдачи и приёмки разработанной документации осуществляется в соответствии с требованиями Стандарта предприятия СТО СМК-АКУ-018.1-12.

Передача документации Заказчику должна осуществляться сопроводительными документами Исполнителя.

9. Специальные требования

Исполнитель обязан своими силами и за свой счет устранять допущенные по его вине в выполненных работах недостатки, которые могут повлечь отступления от требований, предусмотренных в Техническом задании.

Гарантийный срок на все работы выполняемые в рамках настоящего договора должен составлять не менее двух лет.

10. Перечень принятых сокращений

АСУ ТП – Автоматизированная система управления технологическим процессом

АЭС – Атомная электростанция

ИТТ - Исходные технические требования

ЗКД – Зона контролируемого доступа

ЗСД – Зона свободного доступа

МРЗ – Максимальное расчетное землетрясение
НЭ – Нормальная эксплуатация
СКУ – Система контроля и управления
СМК – Система менеджмента качества
СТО – Стандарт организации
СУЗ – Система управления и защиты
ПЗ – Противопожарная защита
ПЗ – Проектное землетрясение
ПОС – Проект организации строительства
ПОКАС – Программа обеспечения качества
ПООБ – Предварительный отчет по обоснованию безопасности

11. Перечень приложений

Номер приложения	Наименование приложения	Количество страниц
Приложение №1	Форма частного Технического задания на разработку проектной документации	3
Приложение №2	Выкопировка из генерального плана АЭС «Аккую»	1
Приложение №3	Климатические, сейсмические и грунтовые условия строительства	7
Приложение №4	«Общие технические требования на разработку проекта АЭС «Аккую»	284
Приложение №5	Требования к работе Исполнителя в рамках информационной модели проекта АЭС «Аккую»	7

Директор по перспективному проектированию



А.Ю. Кучумов

Главный инженер проекта АЭС «Аккую»



А.Ю. Алаев

Главный инженер проекта АЭС «Бангладеш»



А.В. Овчинников

Начальник БКП-2



С.Л. Белохин

Начальник БКП-3



Г.Г. Саркис

Начальник БКП-6

З.С. Казачкова

Начальник ПТООС

А.М. Осокин

Начальник СО ППУ

М.А. Ионова

В.А. Фролов
 М.А. Меркулов
 М.П. Саркис
 М.А. Меркулов

Е.А. Меркулов
 10.04.13

М.А. Меркулов
 10.03.2013

В.А. Фролов
 23

М.А. Меркулов
 М.А. Меркулов