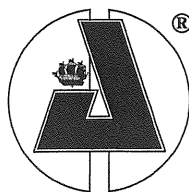


ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

**Открытое акционерное общество
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт
“АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ”»
(ОАО «СПбАЭП»)**



**АЭС-2006
Белорусская АЭС**

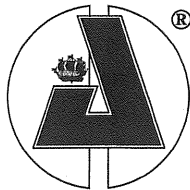
ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Техническая спецификация
на шлюз для персонала здания реактора**

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

**Открытое акционерное общество
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт
“АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ”»
(ОАО «СПбАЭП»)**



**АЭС-2006
Белорусская АЭС**

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Техническая спецификация

на шлюз для персонала здания реактора

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001

Директор по проектированию

А.М. Казарин

Главный инженер ВВЭР

А.М. Альтшуллер

Главный инженер проекта

Д.А. Алексеев

2012

Продолжение на следующем листе

Продолжение титульного листа

АЭС - 2006

Белорусская АЭС

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Техническая спецификация на шлюз для персонала
здания реактора

BLR1.B110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001

Нормоконтроль

Начальник ЭТУ

И.о. начальника УПСА

Начальник СУ

Начальник ОМОТ

Проверил

Разработал



Л.Э. Мельник



П.К. Новиков



С.В. Клейменов



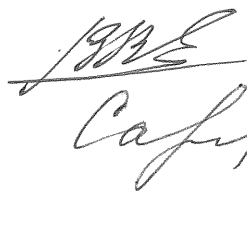
Г.А. Лещинский



В.Л. Васильев



О.Ю. Сафонова



А.Ю. Михайлов

ОАО «СПБАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

СОДЕРЖАНИЕ

0 Общие условия	5
0.1 Область распространения.....	5
0.2 Техническое обоснование разработки	5
0.3 Коды обозначения.....	5
1 Технические требования	5
1.1 Нормативные требования.....	5
1.1.1 Нормативно-техническая документация	5
1.1.2 Классификация по безопасности и сейсмостойкости.....	6
1.2 Основные параметры и характеристики	6
1.2.1 Технические данные	6
1.2.2 Назначение и технические характеристики	7
1.2.3 Режимы работы	7
1.2.4 Требования к конструкции.....	8
1.2.4.1 Общие требования к конструкции.....	8
1.2.4.2 Основное оборудование, входящее в состав шлюза.....	12
1.2.5 Требования к надежности	12
1.2.6 Изготовление	13
1.2.6.1 Общие требования к изготовлению	13
1.2.6.2 Сварка.....	14
1.3 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям.....	15
1.4 Комплектность	15
1.5 Маркировка.....	18
1.6 Упаковка	19
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды	20
3 Правила приемки.....	20
4 Методы контроля	20
5 Транспортировка и хранение	20
6 указания по эксплуатации	21
7 Гарантии Поставщика.....	22
8 Обеспечение качества.....	22
9 Стадии разработки и комплектность документации	23
10 Требования к конструкторской документации и информации	23
10.1 Требования к техническому заданию	23
10.2 Требования к составу технического проекта	24
10.3 Требования к конструкторской документации	25
10.4 Требования к информации, представляемой в ООБ.....	27
10.5 Требования по документации для ремонта	29
11 Требования к исходным данным для выполнения проекта АЭС.....	29
11.1 Требования к исходным данным на этапе выбора поставщиков	29
11.2 Требования к исходным данным для рабочего проектирования	30
Приложение А (обязательное) Перечень, параметры и технические характеристики шлюза	32
Приложение Б (справочное) Ссылочные нормативные документы	34
Приложение В (обязательное) Габаритные эскизы шлюза.....	35
Приложение Г (обязательное) Параметры окружающей среды.....	39
Приложение Д (обязательное) Требования к контролю качества.....	42
Перечень принятых сокращений	46
Лист регистрации изменений.....	48

BT10.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	4
---------------------------------------	---------------------------------	---

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

0 ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

0.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

0.1.1 Настоящие исходные технические требования (техническая спецификация) определяют требования к проектированию, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества и поставке шлюза для персонала здания реактора (далее – шлюз) для первой очереди АЭС-2006 на площадке Белорусской АЭС.

0.1.2 Настоящая техническая спецификация используется для проведения конкурсного отбора Поставщиков оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

0.1.3 В рамках сооружения АЭС Заказчик-застройщик назначит организации, уполномоченные на проведение инспекций и контроля качества в ходе разработки и изготовления оборудования.

0.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

0.2.1 Требования к продукции определяются необходимостью создания АС, соответствующей современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

0.3 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

0.3.1 Коды обозначений оборудования по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System). Код обозначения каждой единицы оборудования без привязки к блоку указан в приложении А. Код обозначения оборудования должен иметь перед указанным кодом, число 10 для первого блока и число 20 для второго блока (например:10JMF26AB001 и 20JMF26AB001).

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1.1 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.1.1.1 Разработка, изготовление и поставка шлюза должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, включающих в себя федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии, руководства по безопасности, руководящие документы, другие нормы и правила, в том числе, вошедшие в «Перечень основных нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», государственные стандарты, утвержденные в установленном порядке, решения органа управления использованием атомной энергии и органов государственного регулирования безопасности в области использования атомной энергии. Обязательными, применительно к оборудованию в объеме настоящей технической спецификации и связанным с ним процессам разработки, изготовления и поставки являются так же требования НД, приведенные по тексту настоящей технической спецификации.

Основные нормативные документы, действующие в Российской Федерации, ссылки на которые приведены по тексту настоящей технической спецификации, приведены в приложении Б (справочно).

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	5
---------------------------------------	---------------------------------	---

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

1.1.1.2 В случае поставки оборудования, важного для безопасности (т.е. отнесенного к классам безопасности 2 и 3 в соответствии с ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97), применение тех или иных НД к оборудованию и связанным с ним процессам разработки, изготовления и поставки должно быть подтверждено органом государственного регулирования безопасности. Подтверждение применения НД осуществляется, как правило, в следующих формах:

- согласованием или утверждением органом государственного регулирования безопасности применения НД для конкретной разработки, изготовления, поставки;
- включением в перечень НД документов из «Перечня нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору»;
- при лицензировании деятельности, связанной с разработкой, изготовлением и поставкой оборудования посредством включения НД в комплект документов в составе заявки на получение соответствующей лицензии. Выдача лицензии в этом случае означает подтверждение допустимости применения в разрешенной деятельности НД, включенных в перечень.

1.1.1.3 Для элементов шлюза, не влияющих на безопасность и не подведомственных нормативной документации в области использования атомной энергии, используются общепромышленные правила и нормы, государственные стандарты, руководящие документы и пр. Отдельные требования настоящей технической спецификации для таких шлюзов, могут быть снижены по согласованию с Генеральным проектировщиком.

1.1.1.4 Поставщик должен провести анализ настоящей ТС, других документов на поставку, действующих нормативных документов и практики своей деятельности, разработать и представить в составе информации, передаваемой вместе с коммерческим предложением, перечень НД, выполнение которых будет обеспечено Поставщиком при осуществлении разработки, изготовлении и поставки оборудования.

1.1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И СЕЙСМОСТОЙКОСТИ

1.1.2.1 Класс безопасности шлюза в соответствии с ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97) указан в приложении А.

1.1.2.2 Категория сейсмостойкости шлюза в соответствии с НП-031-01 указана в приложении А. Уровень сейсмических воздействий для площадки расположения АС при максимальном расчетном землетрясении (МРЗ) составляет 7 баллов по шкале MSK-64 (максимальное горизонтальное ускорение на свободной поверхности грунта 0,12g), а при проектном землетрясении (ПЗ) составляет 6 баллов.

1.1.2.3 Спектры откликов на отметках установки шлюзов будут представлены дополнительно.

1.2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.2.1.1 Перечень, технические данные шлюза, их предполагаемый изготовитель приведены в Приложении А.

1.2.1.2 Габаритные размеры должны быть приняты в соответствии с рисунками приложения В.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

1.2.2 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.2.1 Шлюз является элементом системы герметичного ограждения и предназначается для выполнения следующих функций:

- при эксплуатации:

- 1) удержание в пределах зоны локализации аварий выделяющихся радиоактивных веществ;
- 2) обеспечение прохода (шлюзования) персонала, пронос (провоз на ручных тележках) деталей, запчастей и материалов;
- 3) обеспечение противопожарной защиты;
- 4) обеспечение эвакуации персонала из зоны локализации аварий в аварийных ситуациях и при пожарах;

- при строительстве и снятии с эксплуатации АЭС:

- 5) проход персонала;
- 6) пронос (провоз на ручных тележках) деталей и материалов.

1.2.2.2 Узлы уплотнения шлюза в наружной оболочке здания реактора предназначены:

- для герметизации зазоров между корпусом шлюза и закладными в наружной оболочке здания реактора с целью исключения протечек из межоболочного пространства (через наружную оболочку) «загрязненного воздуха» в недопустимых объемах при авариях;

- для исключения распространения пожара и продуктов горения в смежные помещения, а также ограничения теплопередачи в них пределами, исключающими недопустимый нагрев шлюза и закладных, входящих в смежные помещения;

- для обеспечения возможности проведения локальных и общих пневмоиспытаний ограждений межоболочного пространства.

1.2.2.3 Технические данные шлюза.

Габариты шлюза приведены на рисунках В1, В2, В3 (приложение В).

Вместимость, человек, не более 5.

Допустимая протечка воздуха в аварийных режимах (включительно ЗПА, прил. Д) м³/сутки, не более 0,1.

Масса шлюза в сборе, т. не более 35.

1.2.2.3.1 Время полного цикла шлюзования, сек:

- с использованием электропривода, не более 160;
- с использованием ручного привода, не более 120;

1.2.2.3.2 Количество циклов шлюзования в год, не более 1000.

1.2.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

1.2.3.1 Шлюз должен сохранять прочность и выполнять свои функции в следующих режимах:

- нормальная эксплуатация (НЭ);
- нарушение нормальной эксплуатации (ННЭ).

1.2.3.2 Шлюз должен сохранять работоспособность при ПА с учетом внешних воздействий на здание реактора:

- падение самолета - нагрузки от падения легкого самолета с массой 5,7 тонн и скоростью 100 м/с.

- внешняя ударная волна (ВУВ) – действие воздушной ударной волны в соответствии с ПиН АЭ-5.6, как источник взрыва за пределами площадки АЭС.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

1.2.4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

1.2.4.1 Общие требования к конструкции

1.2.4.1.1 Проектирование шлюза должно основываться на данных проверенной конструкции с использованием опыта эксплуатации в подобных условиях. Предлагаемое Поставщиком оборудование должно быть референтным.

1.2.4.1.2 Шлюз должен сохранять прочность, герметичность и выполнять свои функции после действующих одновременно следующих условий:

- нормальная эксплуатация + проектная авария + сейсмическое воздействие до МРЗ включительно;
- нарушение нормальной эксплуатации + проектное землетрясение (ННЭ + ПЗ);
- нормальная эксплуатация + запроектная авария (НЭ+ЗПА);
- воздействие импульса, возникающего от падения самолета (ПС) на здание;
- воздействие импульса, возникающего от воздушной ударной волны (ВУВ) на здание.

Спектры откликов при МРЗ, ВУВ и падении лёгкого самолёта на отметках установки шлюзов, на которые должна быть произведена его проверка, будут представлены дополнительно..

1.2.4.1.3 Шлюз должен выдерживать все режимы нормальной эксплуатации, а также испытательные и аварийные режимы. Если при изготовлении и транспортировке шлюз подвергается нагрузкам большим, чем нагрузки при эксплуатации и испытаниях, то эти нагрузки должны учитываться при разработке шлюза.

Сочетание нагрузок при обосновании сейсмостойкости шлюза, его опорных конструкций, болтов и шпилек I категорий сейсмостойкости должно приниматься в соответствии с таблицами 5.1 ÷ 5.4 НП-031-01.

Изготовитель в соответствии с национальными или международными нормами может предъявлять к шлюзу более высокие требования.

1.2.4.1.4 Соединение корпуса шлюза с внутренней закладной шлюза должно производиться только сваркой. При этом сварные соединения, выполненные на монтаже, должны иметь контрольную камеру для проверки их герметичности компрессионным газовым манометрическим методом и должны быть доступны в процессе эксплуатации.

1.2.4.1.5 Диафрагмы узлов уплотнения должны выполняться из трудносгораемого материала.

1.2.4.1.6 Герметичность контуров примыкания диафрагм узлов уплотнения к наружной закладной и корпусу шлюза должна обеспечиваться с помощью металлических хомутов и колец, при этом кромки диафрагм должны приклеиваться к закладной и корпусу шлюза.

1.2.4.1.7 В конструкции уплотнений шлюза должна быть обеспечена возможность проведения локальных пневмоиспытаний, путём подачи сжатого воздуха в зазор между корпусом шлюза и наружной закладной.

Разработчик может предложить другой способ крепления диафрагм.

1.2.4.1.8 Конструкция присоединения шлюза к наружной закладной здания реактора не должна препятствовать горизонтальным и вертикальным перемещениям шлюза совместно с внутренней оболочкой в процессе эксплуатации АЭС и при монтаже.

1.2.4.1.9 При натяжении оболочки

- горизонтальное перемещение оболочки:

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	8
---------------------------------------	---------------------------------	---

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

- 1) вовнутрь здания по радиусу, мм до 12;
 - 2) вертикальное перемещение вниз, мм до 10.
 - 1.2.4.1.10 При аварийном давлении:
 - горизонтальное перемещение оболочки:
 - 1) по радиусу во внешнюю сторону здания, мм до 13;
 - 2) вертикально, вверх, мм до 10.
 - 1.2.4.1.11 При сейсмике (для сейсмического воздействия 7 баллов).
 - 1.2.4.1.11.1 Внутренняя оболочка:
 - горизонтальное перемещение:
 - по касательной, мм ± 20 ;
 - по радиусу, мм ± 20 ;
 - вертикальное перемещение, мм ± 8 .
 - 1.2.4.1.11.2 Наружная оболочка.
 - горизонтальное перемещение:
 - 1) по касательной, мм ± 25 ;
 - 2) по радиусу, мм ± 25 ;
 - вертикальное перемещение, мм ± 12 .
 - 1.2.4.1.11.3 Суммарное перемещение относительно друг друга внутренней оболочки и наружной оболочки:
 - горизонтальное перемещение:
 - 1) по касательной, мм ± 45 ;
 - 2) по радиусу, мм ± 45 ;
 - вертикальное перемещение, мм ± 20 .
 - 1.2.4.1.12 Перемещение строительных конструкций в зоне установки шлюза.
 - 1.2.4.1.12.1 При НУЭ:
 - поперечные перемещения внутренней оболочки относительно продольной оси проема закладной внешней оболочки, мм ± 7 .
 - 1.2.4.1.12.2 Перемещение строительных конструкций подлежат уточнению в процессе проектирования.
- Работоспособность шлюза (открывание и закрывание дверей) должна обеспечиваться при крене реакторного отделения до 1/1000 в нормальных условиях и до 3/1000 в условиях особых воздействий.
- 1.2.4.1.13 Конструкция дверей шлюза должна предусматривать возможность контроля их герметичности с внешней стороны по отношению к зоне локализации аварий. Такой контроль на герметичность должен проводится после каждого цикла «открытие-закрытие» при работающем реакторе и контроль при выходе реактора на мощность после его перегрузки или ревизии.
- 1.2.4.1.14 Открывание дверей шлюза должно выполняться в сторону гермозоны.
- 1.2.4.1.15 Открывание дверей должно осуществляться с пультов управления (расположенных снаружи с каждой стороны и изнутри корпуса шлюза) с помощью электропривода.
- При обесточивании должно быть обеспечено свободное ручное открывание одной из двух дверей шлюза (одновременно ручное открывание двух дверей не допускается).
- Разработчик шлюза может предложить иной вариант привода для открывания дверей помимо электроприводов.
- Ручное открывание дверей должно быть как изнутри, так и снаружи. Усилие на маховик при ручном открывании не должно быть более 20 кг.
- 1.2.4.1.16 Шлюз должен быть оборудован системами (механической и электрической) блокировок, исключающих возможность одновременного открывания двух

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	9
---------------------------------------	---------------------------------	---

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

дверей или двух клапанов выравнивания давления. Разрешение на шлюзование выдается с БПУ или РПУ.

Вход в шлюз со стороны негермозоны должен контролироваться со щита физзащиты и БПУ АЭС.

1.2.4.1.17 Шлюз должен быть оборудован:

- перепускными клапанами для выравнивания давления с указателями их положения;
- вентилятором с электроприводом для аварийной подачи воздуха внутрь шлюза. Включение вентилятора должно выполняться с помощью подпружиненного ручного привода, размещённого внутри корпуса шлюза и оснащённого пломбой и выключателями;
- аппаратурой, обеспечивающей выдачу сигналов на БПУ, РПУ, ЦРК, охрану и на наружные стороны шлюза о состоянии оборудования, о герметизации и разгерметизации дверей шлюза;
- звуковой сигнализацией;
- охранной сигнализацией;
- аварийной двухсторонней переговорной связью из шлюза с БПУ и РПУ;
- громкоговорителями системы оповещения и поиска персонала;
- обычным и аварийным освещением;
- датчиками давления и температуры;
- датчиками пожарной сигнализации.

1.2.4.1.18 Основные требования к системе управления шлюзом для персонала (СУШП).

На основании данного ИТТ должны быть разработаны ТЗ: на шлюз в целом (включая закладные), а также дополнительно на закладные и на СУШП.

1.2.4.1.19 В случае привлечения для поставки СУШП подрядной организации, Поставщиком шлюза должны быть разработаны Технические требования на СУШП, где будут изложены требования к интерфейсу, объему сигналов блокировки и т.д. Эти технические требования должны быть согласованы с Заказчиком, Генпроектировщиком.

1.2.4.1.20 Разработчик СУШП выдает схемы: электрическую, структурную, принципиальную, кабельных связей, схемы подключения кабелей к оборудованию СУШП с указанием количества жил и сечения, требований к кабелям, а также заполняет по своей части кабельный журнал и выдает исходные данные по электрооборудованию.

1.2.4.1.21 Классификация СУШП:

- по безопасности 3Н (в части сигнализации);
- категория сейсмостойкости I;

Отдельные элементы механического и электрического оборудования, не влияющие на обеспечение герметичности шлюза (и её контроля) могут быть отнесены к 4-му классу безопасности.

1.2.4.1.22 Оборудование СУШП имеет исполнение по устойчивости к помехам группы 3, категорию качества функционирования А ГОСТ Р 50746-95 при воздействии помех.

1.2.4.1.23 По степени защищенности от воздействия окружающей среды в виде твердых предметов и воды шкафы СУШП, расположенные в отдельном помещении, должны соответствовать исполнению IP 44 по ГОСТ 1454.

1.2.4.1.24 Двери шкафов должны закрываться ключом.

1.2.4.1.25 Характеристики аналоговых сигналов, передаваемых в смежные системы:

- напряжение питания сигнальной цепи, номинальное, В 24;
- рабочий диапазон, мА 4...20;
- гальваническая развязка.

1.2.4.1.26 Характеристика бинарных сигналов:

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	10
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

- напряжение питания сигнальной цепи, номинальное, В 24;
- коммутируемый ток, мА 1,0.

1.2.4.1.27 Должна быть обеспечена полная гальваническая развязка между внутренними электрическими цепями и СКУ блока. Испытательное напряжение изоляции 2,5 кВ.

1.2.4.1.28 Все бинарные сигналы должны быть зашунтированы сопротивлением 47кОМ (подлежит уточнению), для осуществления контроля цепи.

1.2.4.1.29 Клеммники должны обеспечивать надежное подсоединение интерфейсного кабеля сечения от 0,5 мм² до 1,5 мм², должны обеспечивать соединение с «землей» и подключения экранов контрольных кабелей.

1.2.4.1.30 Электродвигатели и электроаппаратура шлюза должны быть сейсмостойкими и в пожаробезопасном исполнении. Класс нагревостойкости изоляции не ниже F по ГОСТ 8865-93. Степень защиты электродвигателей IP55 по ГОСТ 14254-80. Вероятность возникновения пожара в шкафах СУШП не должна превышать 10⁻⁶.

1.2.4.1.31 Для смазки узлов должно применяться только трудносгораемое масло (температура вспышки не ниже +240 °С).

1.2.4.1.32 ТЗ на СУШП должно содержать задание на электроснабжение, диаграммы интерфейсов со смежными системами, требования к размещению технических средств, исходные данные для кабельного журнала по форме, представленной Генпроектировщиком, требования по климатике помещений.

1.2.4.1.33 Конструкция шлюза должна обеспечивать возможность экстренной эвакуации персонала из зоны локализации в аварийных ситуациях.

1.2.4.1.34 Для прохода кабелей от клеммных шкафов в шлюз на корпусе шлюза должны быть предусмотрены гермопроходки.

1.2.4.1.35 Электрооборудование шлюза и СУШП должно иметь устройства для подключения к контуру заземления.

1.2.4.1.36 Конструкция оборудования шлюза должна выдерживать воздействие дезактивирующих растворов. Дезактивация оборудования шлюза производится при необходимости во время ремонта или при снятии с эксплуатации.

1.2.4.1.37 Для дезактивации шлюза из нержавеющей сталей производится последовательная обработка следующими растворами с температурой от + 75°С до +95 °С:

- окисляющий раствор 10г/л ((NaOH или KOH)+5г/л KMnO₄;
- восстановительный раствор 10г/л (HNO₃+30г/л H₂C₂O₄).

Указанный восстановительный раствор может быть заменен раствором – 10 г/л H₂C₂O₄ (щавелевая кислота).

Кроме того, элементы шлюза должны позволять обтирку горячим конденсатом с температурой от + 75°С до +95 °С.

Состав растворов может быть изменен на последующих стадиях проектирования.

1.2.4.1.38 Для дезактивации шлюза из углеродистых сталей производится обработка следующими растворами с температурой от +70 °С до +90 °С:

- гексаметафосфат натрия (NaPO₃)₆ 3,5 г/дм³;
- сульфенол 1,5 г/дм³;
- щавелевая кислота H₂C₂O₄ 5 г/дм³.

Время обработки 1...2 часа. Далее выполняется обтирка раствором нитрата натрия – 1г/л.

Состав растворов может быть изменен на последующих стадиях проектирования.

Дезактивация производится обтиркой, также может допускаться частичная обмывка узлов.

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	11
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

1.2.4.1.39 Род тока и напряжение, подводимые к шлюзу и СУШП - переменный, 380/220 В, частота тока – 50 Гц. Сеть типа TN-S 3 фазы + N + PE.

1.2.4.1.40 В конструкции шлюза должны использоваться кабели с оболочкой и изоляцией из материалов, не распространяющих горение и не содержащих галогенов.

1.2.4.1.41 Конструкция шлюза должна обеспечивать производство всех видов работ технического обслуживания и ремонтных работ с применением средств механизации в условиях АЭС.

Перечень и периодичность всех видов технического обслуживания и ремонтных работ должны быть указаны в техдокументации на шлюз.

1.2.4.1.42 Конструкция шлюза и его узлов должны иметь устройства для возможности их стропления при транспортировке грузоподъемными механизмами при монтаже и перевозке.

1.2.4.1.43 Изготовитель несет ответственность за скрытые дефекты шлюза независимо от его гарантийного срока эксплуатации.

1.2.4.1.44 Настоящие исходные технические требования на шлюз могут быть уточнены в процессе дальнейшего проектирования АЭС.

1.2.4.2 Основное оборудование, входящее в состав шлюза.

1.2.4.2 В основное оборудование шлюза должно входить следующее:

- шлюз в сборе, включая:

- 1) корпус;
- 2) двери;
- 3) механизмы открывания и закрывания дверей;
- 4) вентустановка;
- 5) клапаны выравнивания давления;
- 6) электродвигатели и электрооборудование;

- система управления шлюзом для персонала (СУШП), включая:

- 1) шкафы управления и питания;
- 2) пульта управления;
- 3) автоматизированная система контроля герметичности (АСКГ);
- 4) средства связи;
- 5) датчики.

- закладные для шлюза (допускается поставка отдельным узлом). Коды обозначений закладных указаны в приложении А;

- узел уплотнения шлюза в наружной оболочке здания реактора в сборе, включая элементы ограждения, герметизации, крепеж, огнестойкий наполнитель, клей (допускается поставка отдельным узлом). Коды обозначения узлов уплотнения указаны в приложении А;

- переносное устройство с гибким шлангом для локальных пневмоиспытаний узлов уплотнений.

1.2.5 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ

1.2.5.1 Для шлюзов должны быть выполнены требования по надежности перечисленные ниже.

Срок службы шлюзов с учетом снятия блока с эксплуатации, лет, не менее	- 60 лет.
Коэффициент готовности, не менее	- 0,999.
Коэффициент технического использования, не менее	- 0,95.
Наработка до отказа, не менее	- 20000 часов.
Допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию	- 60 месяцев.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

Шлюз должен быть ремонтпригодным и обслуживаемым по месту. Межремонтный период (до капитального ремонта) должен быть не менее 12 лет, (срок уточняется Генпроектировщиком дополнительно).

Среднее время восстановления должно быть не более 12 часов.

1.2.6 ИЗГОТОВЛЕНИЕ

1.2.6.1 Общие требования к изготовлению

1.2.6.1.1 Изготовление оборудования шлюза, включая литье, ковку, сварку термообработку и разделку кромок, должно осуществляться в соответствии с технологической документацией, разработанной с соблюдением НД, а также в соответствии с конструкторской документацией на оборудование.

1.2.6.1.2 Технологическая документация на элементы шлюза, отнесённые к классам безопасности 2 и 3 в соответствии с ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97), подлежат рассмотрению и анализу на соответствие требованиям НД в области использования атомной энергии в порядке, установленном в НД.

1.2.6.1.3 Стадии разработки технологической документации (ТД), виды технологических документов, литерность ТД - в соответствии с ГОСТ 3.1102.

1.2.6.1.4 Комплектность технологической документации (ТД) на единичные технологические процессы – по ГОСТ 3.1119, на типовые и групповые технологические процессы – по ГОСТ 3.1121.

1.2.6.1.5 Должно быть обеспечено тиражирование, рассылка, учет, внесение изменений и хранение технологической документации с учетом требований ГОСТ 2.501, ГОСТ 2.503. Для оборудования 2 и 3 категории ОК (см. приложение А) указанный порядок обращения ТД должен быть документально оформлен.

1.2.6.1.6 Поставщик должен иметь метрологическую службу, которая должна выполнять функции в соответствии с требованиями действующей НД по метрологическому обеспечению.

1.2.6.1.7 Технологическая документация (ТД) подлежит метрологической экспертизе. Порядок организации метрологической экспертизы ТД, основные виды документов подвергаемых экспертизе, порядок оформления и реализации результатов метрологической экспертизы документации должны соответствовать требованиям РМГ 63-2003.

1.2.6.1.8 Изготовление шлюза должно выполняться с соблюдением требований по системе менеджмента качества, установленных в контракте на поставку.

1.2.6.1.9 Применяемые при изготовлении средства технологического оснащения (по ГОСТ 3.1109) должны быть исправны, укомплектованы, налажены в соответствии с требованиями НД, конструкторской документации, технической документации на эти средства и обеспечивать соблюдение требований НД при изготовлении оборудования. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств технологического оснащения, результаты которой должны документироваться.

1.2.6.1.10 Испытательное оборудование (по ГОСТ 16504) должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

При необходимости должны быть разработаны методики выполнения измерений, которые аттестуются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563.

1.2.6.1.11 При изготовлении должны применяться средства контроля (по ГОСТ 16504), которые должны отвечать требованиям НД на контроль и испытания. Применение других средств контроля допускается в порядке, установленном в НД. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств контроля, результаты которой должны документироваться.

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	13
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

1.2.6.1.12 Все средства измерений, используемые Изготовителем оборудования, подлежат периодической поверке или калибровке, а так же занесены в госреестр в соответствии с российским законодательством.

1.2.6.1.13 При механических соединениях детали из углеродистой стали не должны иметь прямого контакта с деталями из нержавеющей стали.

Маркировка основных материалов, а также присадочных металлов должна быть различима на всех стадиях изготовления. Если материал должен быть разделен или разрезан во время изготовления, то каждая его часть должна быть повторно промаркирована назначенными для этого лицами.

1.2.6.1.14 Изготовитель деталей и сборочных единиц из аустенитной нержавеющей стали должен иметь соответствующие помещения для их изготовления, обеспечивающие достижение заданного качества продукции.

1.2.6.1.15 При хранении и транспортировании материалов, деталей, оборудования из аустенитной нержавеющей стали не допускается их контакт с углеродистой сталью, не имеющей защитного покрытия.

1.2.6.1.16 Требования по нанесению эксплуатационного покрытия устанавливаются в конструкторской документации Поставщика и согласовываются Генпроектировщиком.

1.2.6.2 Сварка

1.2.6.2.1 Поставщиком (Изготовителем) должны быть идентифицированы и отражены в соответствующих документах системы менеджмента качества (СМК) все процессы производства оборудования, результаты которых не могут быть проверены последующим контролем или испытаниями – специальные процессы. К таким процессам относятся все технологические процессы изготовления, недостатки которых становятся очевидными только после начала использования продукции. Перечень специальных процессов включает, но не ограничивается, сварку, наплавку, пайку, термическую обработку. В указанных документах СМК должен быть представлен порядок внедрения (утверждения или аттестации) каждого специального процесса, в том числе включающий:

- критерии для проведения анализа и принятия решения о приемлемости процессов;
- подтверждение соответствия установленным требованиям применяемых в процессе средств технологического оснащения, средств контроля и измерений;
- подтверждение соответствующей квалификации персонала, занятого в процессе и контроле;
- описание конкретных методов и процедур выполнения и контроля выполнения работ, составляющих процессы;
- формы всех отчетных документов, составляемых в ходе внедрения (утверждения или аттестации) процесса, требования к их содержанию, заполнению и срокам хранения.

1.2.6.2.2 В случаях, предусмотренных НД, ТД подлежит согласованию с заинтересованными сторонами, в том числе со специализированными организациями (головные материаловедческие организации, экспертные организации и др.).

1.2.6.2.3 Контроль качества сварных соединений следует осуществлять в соответствии с требованиями и указаниями НД.

1.2.6.2.4 Работы по изготовлению оборудования должны выполняться организациями-изготовителями, располагающими квалифицированными кадрами, технологическими и контрольными службами и всеми техническими средствами, необходимыми для выполнения соответствующих работ.

Должен быть установлен и документирован порядок отбора, обучения, проверки теоретических знаний и практических навыков у персонала, выполняющего работу,

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	14
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

влияющую на качество оборудования. Указанный порядок должен соответствовать требованиям НД. Результаты проверки знаний и навыков должны документироваться (удостоверения, протоколы, журналы и т. п.).

Работники, выполняющие такие специальные процессы как сварка, наплавка, пайка, неразрушающие методы контроля, должны быть аттестованы на право выполнения подобных работ в порядке, установленном НД.

1.2.6.2.5 Сварные соединения деталей из сталей различных структурных классов должны производиться в заводских условиях.

1.2.6.2.6 Исправление дефектов в металле изделий, в том числе в металле сварных соединений, с помощью сварки может выполняться Изготовителем по соответствующим технологическим инструкциям. В случаях, предусмотренных НД, указанные инструкции подлежат согласованию с заинтересованными сторонами, в том числе со специализированными организациями (головные материаловедческие организации, экспертные организации и т.п.).

1.3 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ И ПОКУПНЫМ ИЗДЕЛИЯМ

1.3.1 Применяемые материалы должны быть коррозионностойкими и износостойкими по отношению к средам, внешним воздействующим факторам, включая дезактивирующие растворы.

1.3.2 Для изготовления шлюза должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД. Используемые материалы должны быть апробированными в промышленности и хорошо зарекомендовавшими себя в работе АЭС с ВВЭР.

1.3.3 Для изделий, контактирующих с радиоактивной средой, должны применяться материалы, обладающие высокой коррозионной стойкостью, чтобы свести к минимуму отложение и вынос продуктов коррозии.

1.3.4 Использование различных типов материалов в одном и том же изделии следует исключать или сводить к минимуму.

1.3.5 Требования к контролю качества материалов изложены в приложении Е.

1.4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.4.1 Комплектность поставки оборудования должна соответствовать требованиям НД, распространяющимся на конкретное оборудование, и указываться в технических условиях или ТЗ и формуляре (паспорте) на оборудование.

1.4.2 Комплект поставки, как правило, должен включать в себя:

- собственно шлюз в собранном виде или в виде отдельных частей, если: по условиям транспортирования оборудование не может быть отправлено в собранном виде и отправка в виде отдельных частей д.б. отражена в конструкторской документации.
- сборочные единицы, детали и материалы, необходимые для доставки оборудования от места хранения к месту монтажа, монтажа, проведения пусконаладочных работ, в том числе:

- 1) закладные (опорные конструкции) с деталями крепления оборудования к строительным конструкциям;
- 2) специальные строповые устройства, съемные захватные приспособления (хомуты, траверсы и др.), используемые в процессе транспортирования, монтажа и эксплуатации оборудования;

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

- 3) опорно-поворотные и другие устройства для установки оборудования в проектное положение;
- 4) сварочные материалы, необходимые для сборки оборудования, материалы и изделия для аттестации технологии сварки на монтаже;
- передаваемые с оборудованием запасные части, инструменты, приспособления, материалы (ЗИП), необходимые для обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования в процессе эксплуатации, в том числе:
 - 1) запасные части и материалы, необходимые для обеспечения монтажа оборудования, пусконаладочных работ и эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями конструкторской документации в течение гарантийного срока эксплуатации оборудования, в том числе, изделия, ресурс и/или срок службы которых не превышает гарантийный срок эксплуатации оборудования, смазочный материал для первоначальной заправки;
 - 2) специальные инструменты, средства измерений, необходимые для монтажа, пусконаладочных работ, испытаний, технического обслуживания и ремонта оборудования;
 - 3) специальная оснастка для пневматических и иных испытаний, технического освидетельствования оборудования.
- техническую документацию, требующуюся для обеспечения хранения, расконсервации, монтажа, проведения пусконаладочных работ, испытаний, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и утилизации оборудования, в том числе:
 - 1) эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями раздела 10 ТС;
 - 2) окончательные редакции сборочных чертежей оборудования и составных частей (при транспортировании оборудования частями);
 - 3) монтажные чертежи (если необходимые указания по монтажу не содержатся в другой конструкторской и эксплуатационной документации);
 - 4) задания на закладные части и токоподводы;
 - 5) схемы (электрические и др.);
 - 6) расчеты на прочность, включая расчеты на сейсмостойкость;
 - 7) копии сертификатов на материалы (если сертификаты не включены в состав формуляра или паспорта изделия) с описанием химического состава материала и механических свойств;
- документацию по обеспечению и контролю качества оборудования, включая:
 - 1) план качества с записями о прохождении контрольных точек (для оборудования, по которому составляются планы качества);
 - 2) перечень несоответствий и копии отчетов о несоответствиях при изготовлении оборудования;
 - 3) заключение приемочной инспекции;
 - 4) копии сертификатов соответствия, сертификатов пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических заключений на оборудование в соответствии с российским законодательством;
- другие изделия, материалы и документацию в соответствии с требованиями конструкторской документации, НД, договора.

1.4.3 Комплект поставки, номенклатура документации, поставляемой с каждой единицей оборудования, уточняются при составлении договора на поставку и согласовании технических условий и эксплуатационной документации на оборудование.

1.4.4 Документация, поставляемая с изделием, должна быть упакована во влагонепроницаемый пакет, который помещается в первое грузовое место вместе с изделием. Один экземпляр упаковочного листа должен быть вложен в упаковочную тару вместе с

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	16
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

изделием. Второй во влагонепроницаемом пакете должен крепиться снаружи упаковочной тары.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

1.5 МАРКИРОВКА

1.5.1 Изготовителем должны быть установлены меры по идентификации и контролю оборудования и его составных частей (деталей, сборочных единиц и т.п.).

С этой целью оборудование (изделие), все детали и сборочные единицы в составе оборудования должны иметь маркировку и сопроводительную документацию, обеспечивающую их идентификацию и контроль на всех стадиях их жизненного цикла и подтверждающую соблюдение требований соответствующих технологических процессов и НД.

1.5.2 Маркировка должна наноситься непосредственно на изделие. Место нанесения маркировки на изделие устанавливаются в рабочих чертежах на изделие по ГОСТ 2.314, стандартах или в технических условиях, при этом должны учитываться конструкция, материал, покрытие и условия работы изделия.

1.5.3 Содержание и способ маркировки изделия должны соответствовать требованиям НД, распространяющимся на конкретное изделие, и указываться в конструкторской документации на изделия. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее качество, нестираемость в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения.

1.5.4 Маркировка должна отвечать следующим требованиям:

- быть четкой, разборчивой и не влиять на функционирование изделия;
- маркировку не должны нарушать поверхностная обработка или покрытия, если указанную маркировку в процессе изготовления не заменяют другие средства идентификации;
- маркировка должна быть устойчивой к воздействию механических и климатических внешних воздействующих факторов, к растворам и агрессивным средам (в том числе, дезактивирующим растворам), виды и характеристики которых должны быть установлены в конструкторской документации, стандартах и/или технических условиях на изделия конкретного типа;
- маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы изделия в условиях и режимах, установленных в конструкторской документации, стандартах, технических условиях на изделия конкретного типа.

Если изделие состоит из отдельных частей, то для каждой из них необходимо сохранять первоначальную идентификацию.

Процесс нанесения маркировки с учетом вышеуказанных требований должен отражаться в технологической документации.

1.5.5 Индивидуальный код по KKS (функциональное обозначение) шлюза присваивается в соответствии с разделом 0.3 настоящей технической спецификации..

1.5.6 После изготовления оборудования на корпусе каждой единицы оборудования на видном месте должна быть установлена фирменная табличка и/или нанесена маркировка, содержащая:

- наименование или товарный знак организации-изготовителя;
- заводской номер изделия по системе нумерации организации-изготовителя;
- год, месяц изготовления;
- информация по параметрам и характеристикам оборудования в номенклатуре, установленной соответствующими НД, распространяющимися на конкретное оборудование;
- другая информация в соответствии с конструкторской документацией и/или договора на поставку.

1.5.7 Маркировка груза (транспортная маркировка) должна содержать как манипуляционные знаки, так и основные, дополнительные и информационные надписи.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

Требования к содержанию и нанесению транспортной маркировки грузов и правила обращения с грузом должны соответствовать ГОСТ Р 51474 и ГОСТ 14192.

1.6 УПАКОВКА

1.6.1 Упаковка, включая транспортную тару, и временная противокоррозионная защита должны соответствовать требованиям ГОСТ 23170, ГОСТ 9.014 (для электротехнических изделий дополнительно ГОСТ 23216, консервация и упаковка кабельных изделий по ГОСТ 18690). Упаковка должна осуществляться в соответствии с инструкциями Изготовителя.

1.6.2 Качество и свойства применяемых средств временной противокоррозионной защиты, в том числе упаковочных материалов, (далее – средств защиты) должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов, технических условий и соответствовать конкретным условиям транспортирования и хранения оборудования, что должно подтверждаться документами о качестве (сертификат или т.п.) средств защиты. При неполноте данных в документах о качестве или несоответствии данных конкретным условиям транспортирования и хранения, а также при намерении разработчика или изготовителя оборудования использовать средства защиты, не указанные в ГОСТ 9.014, допустимость применения таких средств защиты должна быть подтверждена соответствующими испытаниями и согласована с Заказчиком. Методы испытаний средств временной противокоррозионной защиты - по ГОСТ Р 9.517.

1.6.3 Упаковка изделий должна быть рассчитана на транспортирование одним или несколькими видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Виды транспорта и условия транспортировки должны быть указаны в ТЗ на оборудование и в эксплуатационных документах и согласованы с Заказчиком.

1.6.4 Оценка стойкости упаковки и упакованных изделий к воздействию условий транспортирования и хранения – по ГОСТ Р 51908 и ГОСТ Р 51909.

1.6.5 Для условий транспортирования и хранения шлюза должна быть выполнена противокоррозионная защита внутренних поверхностей. Применяемая противокоррозионная защита должна быть легкоудаляемой. Наружные поверхности оборудования из некоррозионностойких материалов должны быть окрашены. Кромки деталей, подготовленные к сварке, на расстоянии 20 мм от края кромки не окрашиваются, но должны быть защищены от любого возможного воздействия. На период транспортировки все отверстия должны быть закрыты заглушками.

1.6.6 Должны быть предусмотрены средства временной противокоррозионной защиты, технические и организационные меры, обеспечивающие исправное состояние шлюза после их монтажа до ввода в эксплуатацию.

1.6.7 Конкретные виды упаковки и временной противокоррозионной защиты (в том числе внутренней упаковки и тары) должны быть указаны в ТЗ и эксплуатационной документации на оборудование.

В эксплуатационной документации (формуляре, паспорте и т.п.) должны быть приведены дата консервации, срок хранения без переконсервации.

1.6.8 Документация, отгружаемая с оборудованием, должна быть герметично упакована в соответствии с ГОСТ 23170 (для электротехнических изделий – в соответствии с ГОСТ 23216).

1.6.9 Изготовитель должен дать гарантию на упаковку - не менее 24 месяцев со дня отгрузки продукции до ввода в эксплуатацию, на консервацию - не менее 36 месяцев без повторной консервации.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Шлюз должен соответствовать стандартам безопасности труда.

2.2 Конструкция шлюза должна исключать возможность травмирования монтажников, обслуживающего персонала в процессе эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

2.3 В инструкции по эксплуатации и ремонту шлюза должны быть указания по безопасности обслуживающего и ремонтного персонала.

2.4 Материалы, применяемые в шлюзе не должны выделять ядовитых веществ.

2.5 Шлюз должен быть оснащен системой аварийной остановки оборудования, исходя из требования техники безопасности.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Требования к контролю качества и порядок приемки шлюза приведены в приложении Е.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Выбор методов контроля (испытаний, измерений, анализа) осуществляется конструкторской (проектной) организацией, которая указывает их в конструкторской документации, согласовываемой с Изготовителем.

4.2 Контроль каждым методом следует проводить с соблюдением требований НД на соответствующие методы контроля.

4.3 Требования к контролю шлюза изложены в приложении Е.

5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 Упакованные изделия должны быть закреплены в транспортных средствах, а при использовании открытых транспортных средств – защищены, при необходимости, от атмосферных осадков и брызг воды.

5.2 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованного оборудования должно обеспечивать его устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, о стенки транспортных средств и перемещение при транспортировке.

5.3 Укладывать упакованное оборудование в штабеля следует в соответствии с правилами и нормами, действующими на соответствующем виде транспорта, в соответствии с технической документацией на оборудование, чтобы не допускать деформации оборудования и транспортной тары при транспортировке.

5.4 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов согласовываются при заключении договора на поставку

5.5 Установленные сроки сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите и сроки монтажа должны быть согласованы с Генподрядчиком при заключении договора на поставку.

5.6 Условия хранения в части механических воздействующих факторов – по ГОСТ Р 51908.

5.7 Условия хранения в части воздействия климатических факторов, установлены в соответствии с ГОСТ 15150 и указаны в приложении А.

5.8 Климатические условия монтажа вплоть до ввода оборудования в эксплуатацию установлены в разделе 6 данной ТС.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

5.9 При назначении срока сохраняемости необходимо учитывать для условий хранения и монтажа содержание песка и пыли в воздухе в соответствии с ГОСТ Р 51908.

5.10 Должны быть установлены и приведены в ТЗ и эксплуатационной документации требования к условиям хранения и сроки сохраняемости изделий в составе ЗИП с учетом необходимости обеспечения работоспособности этих изделий, как минимум, в течение гарантийного срока эксплуатации оборудования.

5.11 В ТЗ и эксплуатационной документации должны быть, в том числе, указаны:

- условия складирования (укладка в штабеля, наибольшее число слоев, а также наибольшее давление, которое может выдержать упаковка оборудования, укладка на стеллажи, укладка на подкладки);
- требования к местам хранения;
- меры по обеспечению исправного состояния оборудования в период с момента окончания монтажа до ввода в эксплуатацию;
- специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности, взрывобезопасности, биологической безопасности).

5.12 Транспортируемые части негабаритных элементов шлюза должны поставляться с приваренными приспособлениями для сборки монтажного соединения под сварку.

5.13 Элементы шлюза в собранном виде или транспортируемые части негабаритных элементов шлюза должны поставляться с приваренными деталями для крепления обслуживающих площадок, металлоконструкций и др., предусмотренными конструкторской документацией.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Техническая спецификация предполагает, что строительная площадка АС расположена в макроклиматическом районе с умеренным климатом. шлюз устанавливаются в обслуживаемых помещениях с искусственно поддерживаемыми параметрами окружающей среды.

6.2 Исходя из этого, климатическое исполнение шлюза по ГОСТ 15150 должно быть «У», категория размещения – соответствует «4»

Тип атмосферы при эксплуатации - соответствует I.

При транспортировке, хранении и монтаже - тип атмосферы соответствует II.

6.3 Здание установки шлюза и отметка указаны в приложении А. Параметры окружающей среды в месте установки шлюза приведены в приложении Д.

6.4 По окончании монтажа на станции шлюз подлежит испытаниям в объеме пуско-наладочных работ по программе и методике, разработанным Генподрядчиком на основании руководства по эксплуатации шлюза, переданного Изготовителем в объеме поставки, в составе которого должна быть представлена «Программа и методика испытаний», разработанная Изготовителем.

Испытания проводятся в условиях, по возможности, максимально приближенных к номинальным. Генподрядчик будет нести ответственность за выполнение испытаний и за испытательное оборудование. Генподрядчик отправит Изготовителю на рассмотрение описание методов проведения испытаний.

Ввод в эксплуатацию в составе энергоблока производится после проведения пуско-наладочных работ и получения разрешения надзорного органа на постоянную эксплуатацию.

6.5 При необходимости Изготовитель должен предоставить специалистов, помощь которых необходима для разрешения возникающих проблем.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

7 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1 Поставщик несет ответственность за качество поставляемой продукции, за обеспечение указанных в подразделе 1.2 технических характеристик при условии надлежащего хранения, соблюдения требований документации на монтаж и обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок - период времени от поставки оборудования на площадку Белорусской АЭС до истечения не менее 24 месяца с момента подписания Акта приемки законченного строительством объекта, в состав которого входит указанное оборудование, если больший срок не предусмотрен проектной, конструкторской и нормативной документацией. Гарантийный срок уточняется при заключении договора на поставку.

7.3 Поставщик должен гарантировать поставку запасных частей на пятилетний срок эксплуатации после гарантийного срока по отдельному контракту.

7.4 Если в течение гарантийного срока продукция окажется не соответствующей требованиям настоящих технических требований, Поставщик обязан устранить в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или продукции в целом.

7.5 Все расходы, связанные с заменой дефектных частей или продукции в целом в течение гарантийного срока, несет Поставщик, за исключением случаев, когда дефекты образовались по вине Генподрядчика в результате неправильного хранения или обслуживания.

В случае исправления или замены дефектных частей или продукции в целом гарантии на продукцию продлеваются на время, в течение которого он не использовался из-за обнаруженных дефектов.

Если Поставщик по требованию Генподрядчика не устранит в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты, то их устранение может быть произведено помимо Поставщика за его счет.

7.6 Обучение персонала эксплуатирующей организации (в случае необходимости на договорных условиях) техническому обслуживанию и ремонту продукции должно быть произведено Поставщиком до момента начала эксплуатации продукции, если иное не предусмотрено договором на поставку. Поставщик должен выделить в коммерческом предложении отдельную стоимость за обучение.

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

8.1 В ходе проектирования и изготовления шлюза должны выполняться требования по менеджменту качества, выставляемые Заказчиком в соответствующих контрактах (договорах). Объем требований системе менеджмента качества будет основываться на дифференцированном подходе к обеспечению качества в соответствии с классификацией по категории обеспечения качества, указанной в приложении А для соответствующих позиций оборудования. Категории обеспечения качества приведены в соответствии с классификацией, принятой с учетом требований СТО СМК-ПКФ-015-06.

8.2 Разработчики, изготовители и поставщики шлюза должны получить необходимые разрешения и лицензии в соответствии с требованиями законодательства, а также применяемых правил, норм и стандартов, указанных в разделе 1 настоящей технической спецификации.

Для позиций оборудования 2 и 3 категории ОК, относящегося к важным для безопасности элементам, поставщик должен разработать и внедрить программы обеспечения качества в соответствии с требованиями НП-011-99.

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	22
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

9 СТАДИИ РАЗРАБОТКИ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ

9.1 При необходимости создания нового оборудования (новым оборудованием называется оборудование, впервые изготавливаемое в стране завода-изготовителя, отличающееся от выпускаемого улучшенными свойствами или характеристиками и получающее новое обозначение; к новому оборудованию относится также модернизируемое и модифицируемое оборудование) Поставщик представляет в составе заявки на участие в конкурсе проект технического задания (ТЗ) на разработку оборудования, в котором, том числе, указывает необходимые стадии разработки и этапы работ по ГОСТ 2.103.

9.2 При создании нового оборудования стадии работ обязательно должны содержать техническое задание, разработанное на основании настоящей технической спецификации, технический проект, выполненный на основании технического задания, и рабочую конструкторскую документацию, выполненную на основании технического проекта.

9.3 Поставщик должен в ТЗ указать ориентировочные сроки выполнения стадий и этапов работ (от момента заключения договора на поставку), а также определить их стоимость.

9.4 Порядок разработки оборудования должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящей технической спецификации, договору. В случае отдельной поставки на АС оборудования, окончательная сборка, наладка и испытания которого выполняются на АС, допускается использовать ГОСТ 15.005. Применение порядка разработки по ГОСТ 15.005 должно быть отражено в ТЗ и согласовано с Заказчиком.

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ИНФОРМАЦИИ

10.1 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ

10.1.1 Техническое задание разрабатывается на основании ТС.

10.1.2 В составе ТЗ, в том числе, должны быть предусмотрены следующие данные по обоснованию разработки:

данные об оборудовании-аналоге¹ (информацию представить в виде формы 4 приложения 2 к ГОСТ 2.116; кроме того, привести данные об опыте эксплуатации аналогов, включая имевшие место отказы, несоответствия и их причины);

обоснование необходимости разработки нового оборудования и предусмотренных в ТЗ стадий и этапов работ;

сравнение в форме таблицы основных параметров и характеристик (в том числе параметров надежности, показателей технологичности, унификации и стандартизации, стойкости к внешним воздействующим факторам и, при необходимости, других показателей в соответствии с РД-50-64) нового оборудования и оборудования-аналога;

перечень основных документов по результатам ранее проведенных работ, которые необходимо использовать при разработке оборудования.

10.1.3 На стадии ТЗ Разработчик должен представить Генпроектировщику предварительные исходные данные по шлюзу для выполнения проекта АЭС в транспортно-технологической, строительной, электрической части, а также в части автоматизации, радиационной и пожарной безопасности, в том числе:

строительное задание на установку шлюза;

¹ Аналог - продукция отечественного или зарубежного производства, подобная сравниваемому изделию, обладающая сходством функционального назначения и условий применения (по ГОСТ 2.116)

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

чертеж с габаритными и присоединительными размерами;
ориентировочную массу шлюза;
задание по электроснабжению;

10.1.4 В составе ТЗ, в том числе, должны быть предусмотрены разделы: «Технические требования», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки».

10.1.5 В разделе «Технические требования», в том числе, должны быть указаны: требования и нормы, определяющие показатели качества и эксплуатационные характеристики оборудования, в том числе должны быть указаны федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии и иные нормативные документы, которым должно соответствовать оборудование и связанные с ним процессы разработки, изготовления, поставки, монтажа, эксплуатации и утилизации;

требования к надежности, включая показатели сохраняемости и ремонтпригодности;

требования к уровню унификации и стандартизации, в том числе должны быть перечислены (с указанием обозначений спецификаций или рабочих чертежей) планируемые к использованию в новом изделии ранее разработанные, освоенные в производстве и апробированные составные части;

требования к комплектующим, полуфабрикатам, материалам;

перечень заявок (в случае необходимости) на комплектующие изделия.

перечень анализов, связанных с авариями и нарушениями в работе, выполняемых на стадии техпроекта.

10.1.6 В разделе «Стадии и этапы разработки», том числе, указывают необходимые стадии разработки и этапы работ по ГОСТ 2.103.

10.1.7 Раздел «Порядок контроля и приемки» должен содержать следующие данные (но не ограничивается ими):

перечень документов, подлежащих согласованию и утверждению на отдельных стадиях и этапах разработки, а также исходные данные по оборудованию, подлежащие передаче на указанных стадиях Генпроектировщику для разработки проектной документации;

- перечень организаций, с которыми следует согласовывать документы (обязательно должно быть предусмотрено согласование РКД (рабочей конструкторской документации) с заводом изготовителем);

- общие требования к приемке работы на стадиях (этапах) разработки, в том числе формы оценки соответствия оборудования, комплектующих, полуфабрикатов и материалов, необходимость и количество изготавливаемых экспериментальных и опытных образцов, предусмотренные испытания для подтверждения соответствия оборудования требованиям ТЗ, место проведения испытаний, необходимость рассмотрения результатов разработки на приемочной комиссии и ее состав (организации, предприятия, органы).

10.1.8 В ТЗ должны быть выделены (шрифтом, цветом и т.п.) требования и данные, которые отличны от требований и данных, приведенных в настоящей технической спецификации.

10.2 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

При разработке технического проекта должны быть выполнены следующие работы:

10.2.1 Разработка конструктивных решений шлюза и его основных частей.

10.2.2 Выполнение необходимых расчетов.

10.2.3 Выполнение необходимых принципиальных схем, схем соединений и кабельных связей с указанием жилности и сечения кабеля и т.д.

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	24
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

10.2.4 Разработка и обоснование технических решений.

10.2.5 Оценка изделия в отношении его соответствия действующим требованиям эргономики и технической эстетики.

10.2.6 Оценка возможности транспортирования, хранения, а также монтажа шлюза на месте применения.

10.2.7 Оценка эксплуатационных данных оборудования (ремонтнопригодность, обеспеченность средствами контроля технического состояния и др.).

10.2.8 Обеспечение высокого уровня стандартизации и унификации оборудования.

10.2.9 Выявление номенклатуры покупных изделий.

10.2.10 Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с Генпроектировщиком.

10.2.11 Оценка технического уровня и качества оборудования.

10.2.12 Проверка соответствия принимаемых решений требованиям техники безопасности и производственной санитарии.

10.2.13 Составление перечня работ, которые следует провести на стадии разработки рабочей конструкторской документации.

10.2.14 Анализы надежности, анализы отказов аналогичной продукции, имевшие место на действующих АЭС, и принятие мер по их исключению.

10.2.15 Определение технико-экономических показателей оборудования, которые используются при оценке показателей АЭС в целом.

10.2.16 Составление программ испытаний шлюза.

10.2.17 Решение вопросов метрологического обеспечения оборудования в процессе производства, испытаний и эксплуатации.

10.2.18 Настоящая техническая спецификация может быть откорректирована по результатам обсуждения с потенциальными Изготовителями на этапе заключения контракта на поставку шлюза.

Примечание: Разделы 10.1 и 10.2 недействительны в случае наличия у Изготовителя освоенного в изготовлении и эксплуатации на каком-либо объекте аналогичного оборудования, удовлетворяющего требованиям настоящей технической спецификации. Подтверждение Изготовителем условий возможного использования на АЭС указанного оборудования и разрешение на его применение определяется на переговорах Заказчика и Изготовителя.

10.3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

10.3.1 Виды и комплектность конструкторских документов должны соответствовать требованиям НД, ТС и ТЗ, в том числе ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602. Литерность конструкторской документации должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.103.

10.3.2 Требования к структуре и содержанию ТЗ – в соответствии с ФНП, НД, включая ГОСТ 2.114. Разделы ТЗ «Правила приемки» и «Методы контроля» должны быть изложены в форме (например, в виде таблиц), позволяющей идентифицировать все предусмотренные испытания, обоснования, методы контроля, анализа, измерений по каждому требованию к оборудованию, приведенному в разделе «Технические требования».

10.3.3 В ТЗ должны быть указаны, в том числе, критерии отказов и предельных состояний оборудования.

10.3.4 В случае необходимости разработки ТУ его целесообразность должна быть оговорена в ТЗ.

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	25
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

10.3.5 ТЗ должны быть в установленном порядке согласованы с Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком и Генпроектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

10.3.6 Если оборудование по условиям транспортирования не может быть отправлено в собранном виде или договором на поставку предусмотрена отправка оборудования по частям, то Поставщик в документации на оборудование (рабочие чертежи, ТУ, программа и методика испытаний и др.) производит его деление на составные части и определяет требования к их контрольной сборке и испытаниям. Документация, содержащая данные о порядке членения (деления на части) оборудования и порядке проведения приемосдаточных испытаний и контрольной сборки, должна быть согласована с Генподрядчиком.

10.3.7 В состав эксплуатационных документов должны входить:

- ведомость эксплуатационных документов;
- руководство по эксплуатации;
- инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия (может входить в руководство по эксплуатации);
- формуляр (паспорт);
- инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации (может входить в руководство по эксплуатации);
- ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей (ведомость ЗИП).

10.3.8 В составе формуляра (паспорта) должны быть, в том числе, предусмотрены разделы (документы): консервация, сведения об упаковке, работы по ТОиР в эксплуатации (смотри ГОСТ 2.610).

10.3.9 Как правило, на оборудование должен быть разработан один формуляр (паспорт). Формуляры (паспорта) на составные части оборудования разрабатываются, если это предусмотрено требованиями НД. Допускается также разрабатывать формуляры (паспорта) на составные части оборудования, если эти части подлежат приемке отдельно от оборудования в целом.

10.3.10 Необходимость представления эксплуатационных документов в электронном виде, в том числе в виде ИЭД (смотри ГОСТ 2.601), устанавливается в ТЗ и/или договоре.

10.3.11 Структура изложения и содержание эксплуатационных документов должны соответствовать требованиям ФНП, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610 (с учетом специфики оборудования) и требованиям других НД.

10.3.12 Эксплуатационные документы подлежат согласованию с Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком и Генпроектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

10.3.13 Инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации или соответствующие разделы руководства по эксплуатации должны включать, но не ограничиваться, следующей информацией:

- в разделе «Консервация» – сведения о средствах и методах наружной и внутренней консервации, расконсервации, переконсервации оборудования в целом; периодичности переконсервации при хранении; объеме и порядке работ приведения изделия к готовности использования по назначению для подготовки оборудования к эксплуатации из состояния хранения (консервации) и перечень используемых инструментов, приспособлений и материалов;
- в разделе «Транспортирование» – требования к транспортированию оборудования и условиям, при которых оно должно осуществляться; порядок подготовки оборудования для транспортирования различными видами транспорта; способы крепления оборудования для транспортирования его различными видами транспорта с приведением

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

необходимых схем крепления; порядок погрузки и выгрузки оборудования, а также способы доставки его к месту монтажа, и меры безопасности;

- в разделе «Хранение» – правила постановки оборудования на хранение и снятия его с хранения; перечень составных частей оборудования с ограниченными сроками хранения; перечень работ, правила их проведения, меры безопасности при подготовке оборудования к хранению, при кратковременном и длительном хранении оборудования, при снятии оборудования с хранения; условия хранения оборудования (вид хранилищ, температура, влажность, освещенность, возможность укладки в штабеля, на стеллажи, подкладки и т. п.); специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности, взрывобезопасности, биологической безопасности); предельные сроки хранения в различных климатических условиях.

10.3.14 В инструкции (руководстве по эксплуатации) для периода до ввода оборудования в эксплуатацию должны быть определены периодичность и порядок внешнего осмотра упаковки, а также осмотра оборудования на месте монтажа. Должны быть предусмотрены технические и организационные меры (консервация и т.п.) обеспечивающие исправное состояние оборудования после монтажа вплоть до ввода его в эксплуатацию в условиях климатических, механических и иных внешних воздействующих факторов, характерных для места размещения оборудования.

10.3.15 В инструкции (руководстве по эксплуатации) должны быть предусмотрены проверки наличия маркировки, клеймения, пломбирования упаковки (ежегодно или при перемене мест хранения).

10.3.16 Необходимость разработки и поставки ремонтных документов по ГОСТ 2.602 для оборудования, для которого предусмотрены средний и/или капитальный ремонт устанавливается в договоре на поставку.

10.3.17 Документация на упаковку оборудования должна соответствовать требованиям НД, включая ГОСТ 2.418.

10.3.18 Конструкторская документация на оборудование, отнесенное к классам безопасности 2 и 3 в соответствии с ПНАЭ Г-1-011-97 (НП-001-97), подлежит рассмотрению и анализу на соответствие требованиям ФНП и НД в области использования атомной энергии в порядке, установленном в НД, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007.

10.3.19 Для нового оборудования ТЗ и разработанная конструкторская документация подлежат метрологической экспертизе. Цели, задачи, порядок организации метрологической экспертизы конструкторской документации, основные виды документов, подвергаемых метрологической экспертизе, порядок оформления и реализации результатов метрологической экспертизы документации должны соответствовать требованиям РМГ 63-2003.

10.3.20 На титульных листах технических условий и первых листах сборочных рабочих чертежей должен быть поставлен штамп "для АЭС" в соответствии со «Специальными условиями поставки материалов, полуфабрикатов и изделий для объектов атомной энергетики».

10.3.21 Учет, хранение, внесение изменений в конструкторскую документацию на оборудование должны соответствовать требованиям НД.

10.4 ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ В ООБ

10.4.1 На основании конструкторской и иной технической документации на оборудование Поставщиком (в случае поставки оборудования 2 и 3 классов безопасности по ПНАЭ Г-1-011-97 (НП-001-97) и в других случаях, предусмотренных договором) должна

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

быть представлена Заказчику в соответствии с согласованным с ним графиком информация, необходимая при разработке ООБ.

10.4.2 Должен быть представлен перечень ФНП и НД, требованиям которых должно удовлетворять оборудование, принципы и критерии, положенные в основу его конструкции.

10.4.3 Должно быть представлено описание конструкции оборудования и его основных составных частей. Должны приводиться достаточно подробные чертежи, рисунки и схемы, иллюстрирующие конструкцию и работу оборудования, связи с другим оборудованием и системами.

10.4.4 Должны быть представлены основные технические характеристики оборудования и его составных частей.

10.4.5 Должна быть представлена информация по используемым материалам, полуфабрикатам и комплектующим. Обоснование их выбора с учетом условий нормальной эксплуатации, нарушений нормальной эксплуатации, включая аварии, заданных в соответствующих разделах ТС. Сведения об аттестации материалов, их экспериментальном обосновании, апробированности опытом эксплуатации. Характеристики пожаро-, взрыво- и пожароопасности материалов. Если используются новые материалы, представляется обоснование их применения, включающее, в том числе:

- сравнительный анализ характеристик (химический состав и механические характеристики) применяемого материала и ранее использующихся материалов;
- описание существующих проблем (данные опыта эксплуатации), решаемых применением нового материала;
- описание экспериментальных обоснований применения нового материала.

10.4.6 Должен быть представлен перечень и обоснование допустимых значений контролируемых параметров оборудования при всех заданных в ТС режимах эксплуатации и при выводе в ремонт, следует указать расположение контрольных точек, описать методики контроля, привести сведения о метрологической аттестации применяемых методик, представить требования к контрольно-измерительной аппаратуре. Должны приводиться требования к связанным управляющим системам и системам электроснабжения. Должен быть приведен перечень действующих защит и блокировок оборудования, действия оператора при выявлении тех или иных отклонений в работе, сигналах и блокировках.

10.4.7 Должны быть представлены основные требования по обеспечению качества оборудования и его составных частей при изготовлении и монтаже. Следует обосновать объемы и методики входного контроля, приемочных, квалификационных, приемосдаточных, пусконаладочных испытаний, испытаний и проверок в период эксплуатации, их метрологическое обеспечение; представить и обосновать перечень и допустимые значения контролируемых при этом параметров и требования к используемой при испытаниях контрольно-измерительной аппаратуре и приспособлений.

10.4.8 Должны быть представлены показатели надежности (долговечности, безотказности, сохраняемости, ремонтпригодности) оборудования и их обоснование.

10.4.9 Должен быть приведен анализ отказов элементов (комплектующих) в составе оборудования, включая ошибки персонала, и анализ влияния последствий этих отказов и ошибок на работоспособность рассматриваемого оборудования и безопасность персонала и АС в целом.

10.4.10 Описание и алгоритмы расчетных программ, использованных для обоснования конструкции оборудования и режимов его работы, показателей надежности и режимов его работы, данные для расчетов, допущения и ограничения расчетных схем, результаты расчетов и выводы. Должны быть приведены сведения об аттестации расчетных программ и их верификации. Объем информации должен быть достаточен для проведения при необходимости независимых альтернативных расчетов. Если для обоснования оборудования проводились эксперименты, следует описать условия экспериментов, дать

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	28
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

анализ соответствия их расчетным условиям, описать экспериментальную базу, метрологическое обеспечение проведения экспериментов, дать интерпретацию результатов применительно к расчетным условиям. Следует представить описание функционирования оборудования при заданных в ТС режимах и условиях: нормальная эксплуатация, нарушения нормальной эксплуатации, включая проектные аварии и особые внешние воздействия (землетрясения, ВУВ, падение самолета и др.). Если в соответствующих разделах ТС предусмотрено применение оборудования в управлении запроектными авариями, должно быть представлено обоснование обеспечения работоспособности оборудования в данном режиме с учетом внешних воздействующих факторов, характерных для таких запроектных аварий.

10.5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ РЕМОНТА

10.5.1 В составе документации на шлюз должны быть:

- разработаны основные положения по ремонту, включающие объём ремонтных работ, контролируемые параметры и методы их контроля;
- составлен график продолжительности ремонта;
- перечень инструмента и запасных частей для проведения ремонта;
- разработаны, в случае необходимости, специальные ремонтные приспособления и инструменты поставки изготовителя продукции;
- определены трудозатраты на ремонт.

10.5.2 В ремонтной документации на шлюз должна приводиться схема строповки крупногабаритных составных частей, при необходимости, с указанием их массы и центра тяжести и другая информация, обеспечивающая безопасность выполнения операций подъема и транспортировки. Конструкция узлов оборудования должна обеспечивать возможность строповки их при монтаже.

11 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА АЭС

11.1 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ НА ЭТАПЕ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ

11.1.1 Поставщик (Изготовитель) обязан передать график поставки, исходя от срока заключения Договора на поставку, с указанием всех изделий, количества и услуг, представляемых в случае заключения Договора.

11.1.2 Поставщик (Изготовитель) должен представить на рассмотрение общий пакет технической документации для поддержания своего предложения, в объеме, позволяющем оценить соответствие параметров предлагаемого оборудования требованиям настоящей технической спецификации.

11.1.3 Документация должна содержать как минимум следующее:

- проект технического задания (в случае необходимости разработки нового оборудования, включая модернизацию и модифицирование);
- техническое описание всех единиц оборудования шлюза с подтверждением требуемых параметров;
- общая компоновка оборудования и сборочные чертежи;
- перечень основных нормативных документов, которые содержат требования к оборудованию и связанным с ним процессам разработки, изготовления и поставки и которые

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

Поставщик обязуется выполнять в ходе реализации договора (если указанный перечень не представлен в проекте ТЗ);

- перечни материалов и стандарты на материалы всего оборудования;
- перечень станций-аналогов (в частности информация об АС), где было установлено данное оборудование;
- копии сертификатов соответствия оборудования НД, а также копии других имеющихся сертификатов, лицензий, разрешений, актов испытаний и других документов, подтверждающих соответствие оборудования требованиям, предъявляемым данной технической спецификацией.

11.1.4 Поставщик (Изготовитель) должен представить в составе общего пакета технической документации проект технического Приложения к договору на поставку оборудования определяющий состав, форму, детальное содержание, стадии передачи и сроки предоставления исходных данных для проектирования.

11.1.4 Документация должна быть представлена в твердой копии и в электронном виде (табличные текстовые документы в формате MS-EXCEL или MS-ACCESS, чертежи в формате AUTOCAD или MICROSTATION):

- в твердой копии – 2 экземпляра;
- в электронном виде – 2 CD диска.

Представление 3D моделей оборудования будет являться дополнительным аргументом при выборе завода-изготовителя.

11.2 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ РАБОЧЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

11.2.1 Поставщик (Изготовитель) должен представить Заказчику исходные данные по продукции для выполнения проекта АС в тепломеханической, строительной, вентиляционной, электрической части, а также в части автоматизации, радиационной и пожарной безопасности.

11.2.2 Форма представления исходных данных, детальное содержание, стадии передачи и сроки предоставления уточняются в договоре на поставку оборудования или в ТЗ (в случае нового оборудования).

11.2.3 Достоверные исходные данные по оборудованию выдаются Генпроектировщику по мере их готовности. Состав этих данных определяется особенностями оборудования. Как правило, в состав исходных данных, передаваемых Генпроектировщику, включают:

- данные для проектирования строительной части;
- данные для проектирования противопожарных мероприятий;
- режимы работы оборудования;
- данные для проектирования электрической части;
- данные для проектирования КИП и А;
- данные об уровне шума и вибрации, создаваемых разрабатываемым оборудованием;

- данные о численности обслуживающего персонала;

11.2.4 Поставщик (Изготовитель) должен представить и/или подтвердить точное соответствие настоящей технической спецификации следующих исходных данных:

- исходные данные по размещению оборудования:
 - 1) весо-габаритные характеристики и габаритные чертежи с указанием предельных размеров, с указанием разделки кромок;
 - 1) нагрузки на строительные части;

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

- 2) данные по металлоконструкциям (обслуживающие площадки, ограждения и другие металлоконструкции);
- 3) схемы монтажа и перемещения;
- 4) тепловыделения от работающего оборудования;
- 5) уровень шума и вибраций;
- 6) пожарная нагрузка;
- исходные данные по технологии:
 - 1) расходные характеристики;
 - 2) данные о максимальных протечка воздуха из шлюза, в аварийных режимах;
 - 3) применяемые материалы;
 - 4) ограничения по требуемым режимам работы;
 - 5) требования к расходным материалам (масло и т.п.);
 - 6) внутренние защиты (при наличии);
 - 7) первичные датчики (при наличии);
 - 8) требования по режимам пуска, останова и опробования.
- исходные данные по электрической части и СКУ:
 - 1) потребляемая мощность, пусковой ток и т.д.;
 - 2) подсоединения кабелей;
 - 3) внутренние защиты (при наличии);
 - 4) первичные датчики (при наличии);
 - 5) интерфейс с общешлюзовой СКУ.
- экономические характеристики:
 - 1) стоимость оборудования;
 - 2) оценка стоимости технического обслуживания на срок службы оборудования;
- основные положения по ремонту и техобслуживанию, включая:
 - 1) полный перечень запасных частей на гарантийный период и на пятилетний послегарантийный период;
 - 2) проект договора для эксплуатирующей организации на сервисное обслуживание или поставку запасных частей;
- данные по выходу из оборудования радиоактивных и иных вредных веществ, протечек жидкостей при запроектной аварии:
 - 1) данные по показателям других вредных воздействий (теплового и электромагнитного воздействия, высокочастотных полей и т.п.);
 - 2) данные по мерам и средствам защиты от вредных воздействий.

11.2.5 Другие данные, необходимые для проектирования и разработки отчетов по обоснованию безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Перечень, параметры и технические характеристики оборудования

Таблица А.1 - Перечень, параметры и техническая характеристика оборудования

Порядковый №№	Код по KKS	Наименование оборудования	Тип, марка, модель, шифр, техническая характеристика	№ ТУ, чертежа, технических требований и др.	Класс безопасности по ПНАЭГ-1-011-97/Группа по ПНАЭГ-7-008-89/ Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество на один блок / на два блока	Масса единицы, кг	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69* Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения по ГОСТ 15150-69* Тип атмосферы при хранении	Место установки	Завод изготовитель прототипа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	JMF26AB001	Шлюз для персонала на отм.26.300 в комплекте с закладными деталями и узлами уплотнения		По типу СКА 6702. 00.00.000	2НП / В / I	2	угл.ст.	компл	1/2	35000	У4 ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	У1А, +26.300	ОАО "Атоммашэкспорт"
2	JMF02AB001	Шлюз для персонала на отм.2.300 в комплекте с закладными деталями и узлами уплотнения		По типу СКА 6702. 00.00.000	2НП / В / I	2	угл.ст.	компл	1/2	35000	У4 ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	У1А, +2.300	ОАО "Атоммашэкспорт"
3	JMF26BQ8001	Внутренняя закладная		СКА 6702. 40.01.000	2НП / В / I	2	угл.ст.	шт	1/2	4100	У4 ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	У1А, +26.300	ОАО "Атоммашэкспорт"
4	JMF26BQ8002	Наружная закладная		СКА 6702. 40.02.000	2НЗ / - / I	2	угл.ст.	шт	1/2	1600	У3 ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	У1А, +26.300	ОАО "Атоммашэкспорт"
		Закладные шлюза для персонала на отм.2.300, в том числе:												
5	JMF02BQ8001	Внутренняя закладная		СКА 6702. 40.01.000	2НП / В / I	2	угл.ст.	шт	1/2	4100	У4 ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	У1А, +2.300	ОАО "Атоммашэкспорт"
6	JMF02BQ8002	Наружная закладная		СКА 6702. 40.02.000	2НЗ / - / I	2	угл.ст.	шт	1/2	1600	У3 ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	У1А, +2.300	ОАО "Атоммашэкспорт"
7	JMF02BU001	Узел уплотнения шлюза для персонала на отм.2.300	Для наружной оболочки Двн = 2620mm		3Н / - / I	3	угл.ст., резина	компл	1/2	150	У3 ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	У1А, +2.300	ОАО "Атоммашэкспорт"

Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора

Порядковый №№	Код по KKS	Наименование оборудования	Тип, марка, модель, шифр, техническая характерис- тика	№ ТУ, чертежа, технических требований и др.	Класс безопасности по ПНАЭТ-1-011-97/ Группа по ПНАЭТ-7- 008-89/ Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество на один блок / на два блока	Масса единицы, кг	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69* Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения по ГОСТ 15150-69* Тип атмосферы при хранении	Место установки	Завод изготовитель прототипа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	JMF26BU001	Узел уплотнения шлюза для персонала на отм.26.300	Для наружной оболочки Двн. = 2620mm		3Н / - / I	3	угл.ст., резина	компл	1/2	150	УЗ ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	УJA, +26.300	ОАО "Атоммашэкспорт"

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

ГОСТ 15.005-86	Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации (с Изменениями № 1, 2, 3)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 2.102-68	Виды и комплектность конструкторских документов (с Изменениями № 1 ÷ 8)
ГОСТ 2.103-68	Стадии разработки (с Изменениями №1, 2)
ГОСТ 2.106-96	Текстовые документы (с Изменением №1)
ГОСТ 2.114-95	Технические условия (с Изменением №1, 2)
ГОСТ 2.418-2008	Правила выполнения конструкторской документации упаковки (с Изменениями №1, 2)
ГОСТ 2.503-90	Правила внесения изменений (с Изменением №1)
ГОСТ 2.601-2006	Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.602-95	Ремонтные документы (с Изменениями №1, 2)
ГОСТ 27.002-89	Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования (С Изменениями №1 ÷ 6)
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ Р 51908-2002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования
ГОСТ Р 8.563-2009	ГСИ Методики выполнения измерений
ГОСТ 2.501-88	Правила учета и хранения
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии (представлены на госрегистрацию)
ОСТ 108.004.10-86	Программа контроля качества изделий атомной энергетики
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
ПНАЭ Г-1-011-97 (НП-001-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)

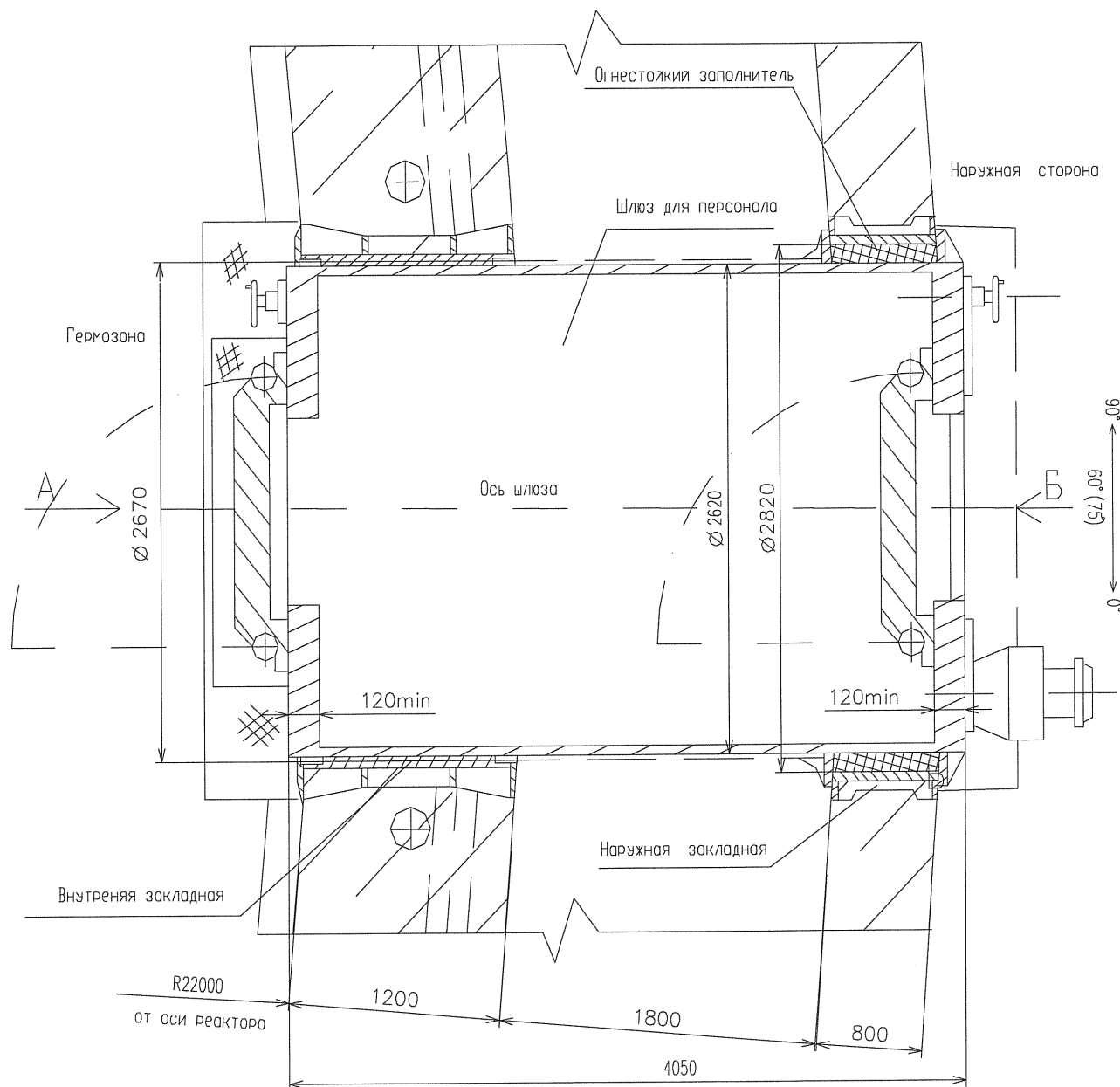
ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)
Габаритные эскизы шлюза

Рисунок В.1 – Эскиз шлюза. План

ОАО «СПБАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

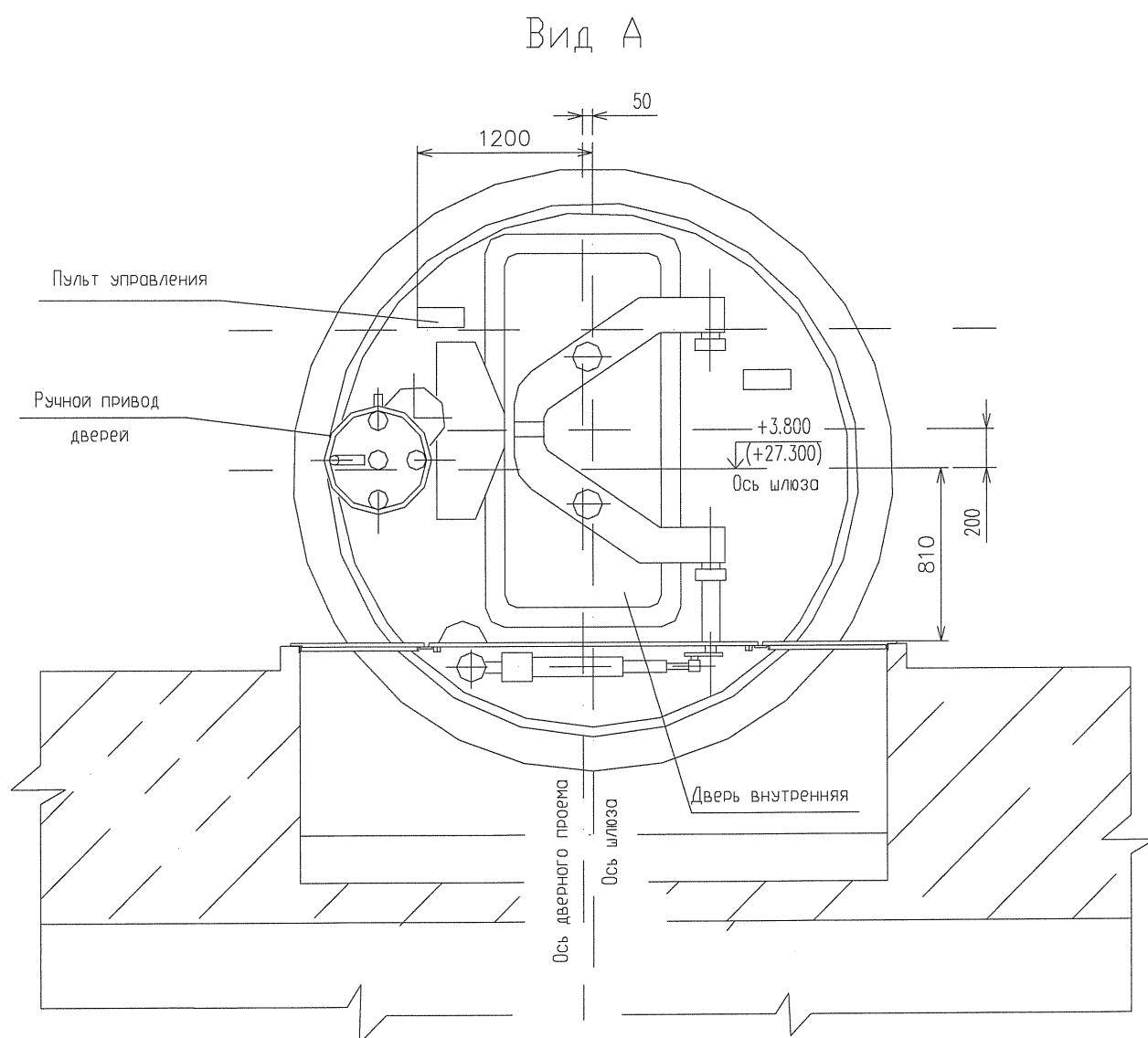


Рисунок В.2 – Эскиз шлюза. Вид А

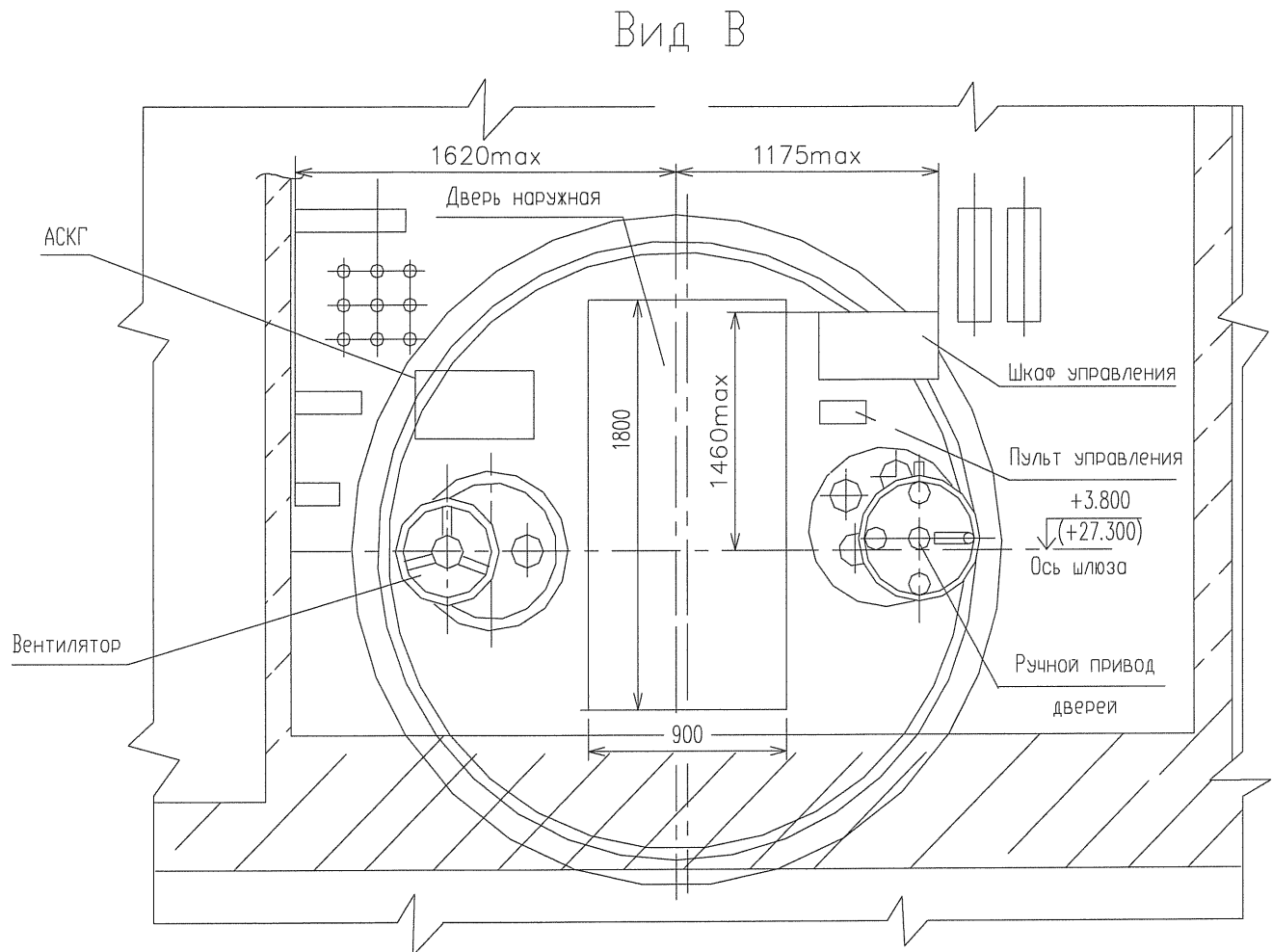


Рисунок В.3 – Эскиз шлюза. Вид Б

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

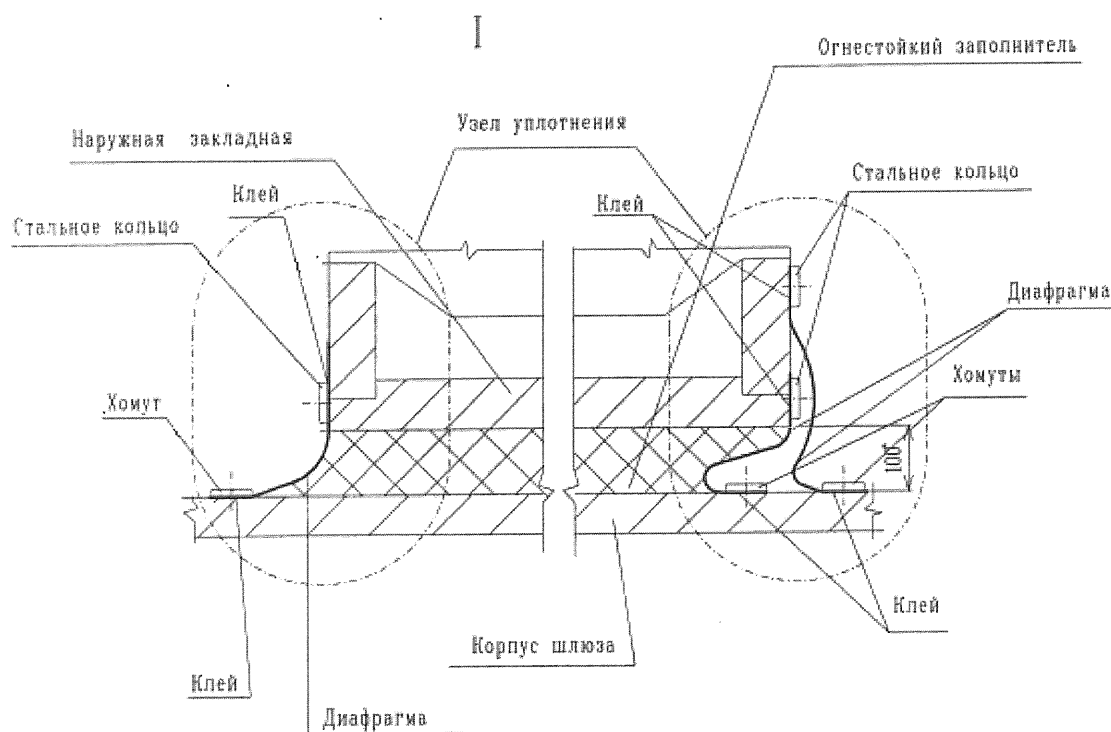
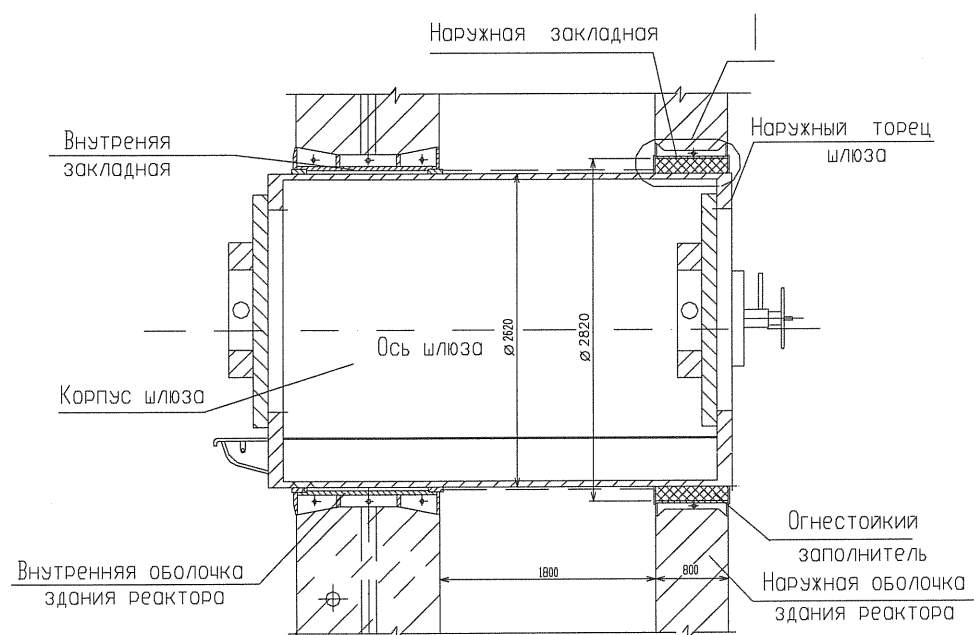


Рисунок В.4 – Узлы уплотнения шлюза для персонала в наружной оболочке здания реактора.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Параметры окружающей среды

Таблица Д.1 - Параметры окружающей среды в контейнменте.

Наименование параметра	Величина				
	1.1 Режим нормальной эксплуатации	1.2 Режим компенсируемой «малой течи»	1.3 Режим некомпенсированной «малой течи»	1.4 Режим «большой течи» включая МПА	1.5 Режим запроектной аварии
1 Температура, °C	15 ÷ 60	до 90	до 125	до 150 до 190 (70с)	до 150 до 207 (5ч) до 250 (1ч)
2 Давление абсолютное, МПа	0,085 ÷ 0,103	0,079 ÷ 0,17	0,079 ÷ 0,25	0,079 ÷ 0,5	до 0,5
3 Относительная влажность, %, не более	90	парогазовая смесь	парогазовая смесь	парогазовая смесь	парогазовая смесь
4 Объемная активность, Бк/л, не более	7,4x10 ⁴	3,7x10 ⁷	4x10 ⁸	4x10 ⁹	5x10 ¹¹
5 Мощность поглощенной дозы излучения, Гр/ч, не более	1,0	1,0	10	100	2x10 ⁴
6 Время существования режима, ч, не более	-	10	10	24	72
7 Расчетная частота возникновения режима	-	один раз в 2 года	один раз в 2 года	один раз за срок службы	один раз за срок службы
8 Предел температур после аварии, °C	-	20 ÷ 60	20 ÷ 60	20 ÷ 60	20 ÷ 60
9 Предел абсолютного давления после аварии, МПа	-	0,09 ÷ 0,12	0,09 ÷ 0,12	0,09 ÷ 0,12	0,09 ÷ 0,12
10 Время существования указанных параметров после аварии, день, не более	-	30	30	30	до 300

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

Пояснения и уточнения к таблице:

1 Оборудование, расположенное в гермообъеме, должно допускать режимы испытания на прочность, герметичность защитной оболочки при следующих условиях:

1.1 Испытания на прочность:

- ступенчатый подъем давления до 0,45 МПа (4,6 кгс/см²) (изб.) при температуре воздуха 15 - 60 °С и выдержка при указанном давлении в течение 2 часов;
- частота режима – 1 раз перед пуском блока, а также после реконструкции элементов оболочки.

1.2 Испытания на герметичность:

- разрежение 600 Па при температуре воздуха 15 ÷ 60 °С и выдержка при указанном давлении в течении пяти часов 1 раз перед пуском блока, а также после реконструкции элементов оболочки;
- ступенчатый подъем давления до расчетного 0,39 МПа (4,0 кгс/см²) (изб.) при температуре воздуха 15 ÷ 60 °С и выдержка при указанном давлении в течении 1 суток. Частота режима – 1 раз перед пуском блока и далее 1 раз в 10 лет, а также после реконструкции элементов оболочки;
- подъем давления до 0,19 МПа (2,0 кгс/см²) (изб.) при температуре воздуха 15 ÷ 60 °С и выдержка при указанном давлении в течении 1 суток. Частота режима – ежегодно после ППР блока, а также после реконструкции элементов оболочки. Количество циклов не менее 60 за срок службы блока.

2 В режимах проектных аварий с течами из первого и второго контура оборудование подвергается орошению раствором борной кислоты с концентрацией до 16 г/кг и содержанием гидразин-гидрата 100 ÷ 150 мг/кг и ионов калия 1 ÷ 2 г/кг. Химсостав и параметры раствора могут быть уточнены в процессе дальнейшего проектирования.

3 По окончании режимов по пунктам 1.2 - 1.4 Таблицы параметров проводятся послеаварийные мероприятия, в результате которых достигаются следующие параметры среды в гермообъеме:

- температура от 20 до 60 °С;
- давление абсолютное 0,09 ÷ 0,12 МПа;
- относительная влажность до 100 %.

Время существования указанных параметров 30 суток.

4 По режиму пункта 1.5 Таблицы параметров параметры среды могут быть уточнены на дальнейших стадиях расчетного обоснования.

Действие режима пункта 1.5 распространяется на оборудование и арматуру систем локализации и на оборудование и арматуру, участвующие в управлении «запроектными» авариями и послеаварийных мероприятиях.

4.1 По окончании режима по пункту 1.5 при управлении аварией активными системами за сутки достигаются параметры среды в гермообъеме:

- температура до 110 °С;
- давление абсолютное до 0,15 МПа;
- относительная влажность до 100 %.

4.2 По окончании режима по пункту 1.5 через 2 ÷ 10 суток достигаются установившиеся параметры среды в гермообъеме:

- температура 20 ÷ 60 °С;
- давление абсолютное 0,09 ÷ 0,12 МПа;
- относительная влажность до 100 %.

Время существования указанных параметров до 300 суток.

5. Интегральная поглощенная доза приведена с учетом изменения радиационных параметров в течение аварии и послеаварийный период.

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	40
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на пшлюз для персонала здания реактора		
--------------	--	--	--

6. В Таблице параметров приведены максимально возможные уровни радиационного воздействия, формируемые источниками в гермообъеме. Если приведенные радиационные нагрузки, по мнению Разработчика оборудования, достигают или превышают предел радиационной стойкости намеченных к применению материалов, нагрузки могут быть уточнены (снижены) в каждом конкретном случае с учетом компоновки размещения оборудования.

7. Количество циклов, приведенное в Таблице параметров, указано только для выполнения прочностных расчетов оборудования и трубопроводов реакторной установки, а также для оборудования и устройств, предназначенных для обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

8. Оборудование, расположенное в гермообъеме, должно разрабатываться с учетом параметров приведенных в данной таблице, при этом разработчик должен определить, сколько циклов воздействия параметров окружающей среды при различных авариях (исключая «большую течь» и запроектную аварию) может выдержать оборудование без проведения последующей ревизии.

9. Параметры по режиму по пункту 1.1 Таблицы параметров могут быть уточнены после получения в полном объеме исходных данных по результатам инженерных изысканий.

10. Таблица параметров будет корректироваться по мере уточнения исходных данных и дальнейших расчетных анализов, выполняемых в частности для обоснования системы пассивного отвода тепла при запроектной аварии.

11. Величина интегральной поглощенной дозы за срок службы (60 лет для оборудования реакторной установки и 50 лет для остального оборудования) без учета запроектной аварии (с учетом запроектной аварии) - не более 5×10^5 Гр (10^6 Гр).

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Требования к контролю качества

Д.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Е.1.1 До начала изготовления шлюза (оборудования) Поставщиком и его субподрядчиками должны быть разработаны и согласованы в порядке, установленном Федеральными нормами и правилами и нормативной документацией:

- Программа обеспечения качества для оборудования 2 и 3 категорий ОК с процедурами управления по разделам Программы и рабочими процедурами в соответствии с НП-011-99;

- Программа контроля качества для оборудования 2 и 3 категорий ОК в соответствии с требованиями ОСТ 108.004.10-86 и иных нормативных документов.

Е.1.2 Для оборудования 4 категории ОК и/или входящих в состав оборудования сборочных единиц 4 категории ОК, должны быть разработаны процедуры контроля качества на всех этапах производства (входной, операционный, приёмочный контроль) в соответствии с требованиями конструкторской документации, нормативных документов и технических условий.

Е.1.3 На оборудование 2 и 3 классов безопасности в соответствии с НП-011-99 на основании требований НП-071-06 и Решения № 06-4421 от 25.06.2007 Изготовителем и его субподрядчиками разрабатываются Планы качества и передаются для назначения контрольных точек по проверке качества изготовления оборудования и согласования Поставщику, Генподрядчику, Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика и/или Заказчику-застройщику.

Е.1.4 План качества после согласования всеми сторонами и утверждения всеми сторонами принимается как обязательное руководство по организации и осуществлению контроля качества. Перечень узлов оборудования, комплектующих изделий и полуфабрикатов, на которые должны разрабатываться Планы качества, Поставщик должен предварительно согласовать с Заказчиком-застройщиком и Генподрядчиком.

Д.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ

Е.2.1 Контроль качества и требования к основным и сварочным (наплавочным) материалам, полуфабрикатам и комплектующим должны быть отражены в программах контроля качества, а для элементов шлюза, для которых в соответствии с требованиями НД и настоящей ТС разработка программ контроля качества не требуется, - в процедурных документах, предусмотренных п. Е.1.2 настоящей ТС.

Е.2.2 Контроль качества основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для элементов шлюза 2 и 3 категории ОК должен производиться в соответствии с конструкторской документацией, программами контроля качества и должен отвечать требованиям НД, включая ГОСТ 24297, НП-071-06.

Е.2.3 Качество и свойства основных и сварочных материалов (полуфабрикатов и заготовок) должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий и должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков.

Е.2.4 Данные сертификатов должны подтверждать соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки. При неполноте сертификатных данных применение материалов допускается только после проведения Изготовителем оборудования необходимых испытаний и

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	42
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий.

Е.2.5 Изготовителем должны быть включены в планы качества входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для шлюза, как контрольные операции изготавливаемого оборудования.

Е.2.6 Порядок приёмки материалов, полуфабрикатов и комплектующих – в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06 и Решение № 06-4421 от 25.06.2007.

Д.3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Д.3.1 Требования к разработке, содержанию, порядку согласования и утверждения Планов качества – в соответствии с требованиями НД, включая НП-071-06, РД ЭО 1.1.2.01.0713-2007.

В Планах качества должны быть отражены операции по контролю качества, такие как:

- контроль аттестации сварки (наплавки);
- контроль аттестации сварщиков;
- подготовка и сборка деталей под сварку (наплавку);
- сварка (наплавка);
- термообработка;
- неразрушающие и разрушающие методы контроля;
- гидравлические (пневматические) испытания.

Д.3.2 Объёмы, методы контроля и требования к результатам контроля (испытаний) устанавливаются конструкторской документацией, программами контроля качества и должны отвечать требованиям НД.

Д.3.3 Для контроля качества и приёмки изготовленного оборудования Изготовитель должен включить в План качества приёмо-сдаточные испытания в качестве контрольной операции.

Д.3.3.1 Для проведения приёмо-сдаточных испытаний Изготовитель должен обеспечить разработку программы и методики испытаний. Структура и содержание программы и методики должны соответствовать нормативным документам, включая ГОСТ 2.106 и ГОСТ 15.309. При оформлении результатов приёмо-сдаточных испытаний оборудования следует руководствоваться также требованиями НП-071-06.

Программа и методики приёмо-сдаточных испытаний оборудования должны быть согласованы с Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком/Генпроектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

Д.3.3.2 Порядок проведения приёмо-сдаточных испытаний должен соответствовать нормативным документам, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007 и ГОСТ 15.309.

Д.3.4 Для оборудования, перерыв в изготовлении которого составляет более 3-х лет, должны предусматриваться квалификационные испытания в соответствии с требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007 и ГОСТ Р 15.201.

Д.3.5 Для нового (в том числе модернизируемого и модифицируемого) оборудования приёмо-сдаточным испытаниям и приёмке должны предшествовать приёмочные и квалификационные испытания в процессе разработки и постановки продукции на производство.

Д.3.5.1 Порядок разработки и постановки продукции на производство должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящей технической спецификации и уточняется в договоре на поставку и техническом задании на разработку (модернизацию,

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	43
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

модифицирование) оборудования. Как исключение, в случае отдельной поставки на АС крупного и многокомпонентного оборудования, окончательная сборка, наладка и испытания которого могут быть выполнены только на АС, допускается использовать ГОСТ 15.005. Применение порядка разработки по ГОСТ 15.005 должно быть отражено в ТЗ, согласовано с Заказчиком-застройщиком, Генпроектировщиком и Генподрядчиком и должно предусматривать проведение приемочных испытаний головного образца оборудования после монтажа на площадке АС по программе и методике испытаний, разработанной Поставщиком и содержащей меры по обеспечению безопасности таких испытаний в условиях АС. Оборудование, кроме головного образца, подвергают приемосдаточным испытаниям в порядке, установленном Генподрядчиком по согласованию с Поставщиком по результатам приемочных испытаний головного образца.

Д.3.5.2 Порядок проведения приёмочных и квалификационных испытаний должен соответствовать требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007 и ГОСТ Р 15.201.

Е.4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ПРОДУКЦИИ

Д.4.1 Приёмка продукции (оборудования, составных частей оборудования и/или применяемых при изготовлении оборудования комплектующих, полуфабрикатов и материалов) осуществляется:

- в случае оборудования, важного для безопасности – Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика и/или Заказчиком-застройщиком, Генподрядчиком, Поставщиком (если предусмотрено условиями договора на поставку) в порядке, установленном нормативными документами (в том числе НП-071-06 и Решением № 06-4421 от 25.06.2007), по документам, разработанным Заказчиком-застройщиком, в контрольных точках, установленных в Плане качества.

- в случае оборудования, не влияющего на безопасность - Уполномоченной организацией Заказчика-застройщика (определяет участие Заказчик-застройщик), Генподрядчиком, Поставщиком (если предусмотрено условиями договора на поставку).

Д.4.2 На приёмку предъявляется продукция, прошедшая проверки и испытания и принятая отделом технического контроля Изготовителя.

Д.4.3 Предъявление продукции на приёмку осуществляется поштучно (состав единицы оборудования установлен в технической спецификации и уточняется в договоре на поставку) либо партиями единиц продукции, что отражается Изготовителем в Уведомлении о приёмке продукции.

4.4 Основанием для принятия решения о приёмке единиц (партий) продукции являются Д.я положительные результаты приёмо-сдаточных испытаний и положительные результаты других испытаний, проведенных в установленные сроки в соответствии с Планами качества.

Д.4.5 В случае отдельной поставки многокомпонентного оборудования, окончательная сборка, наладка и испытания которого выполняются на атомной станции, приёмке подлежат составные части (узлы) оборудования, а оборудование в собранном виде подлежит приёмке после монтажа на атомной станции. Указанный порядок приёмки оборудования должен быть отражён в технических условиях или другой нормативно-технической документации на оборудование, Планах качества, программе и методике приёмо-сдаточных испытаний.

Д.4.6 Приёмку продукции (в том числе приёмо-сдаточные испытания) приостанавливают в следующих случаях:

- единицы (партии) продукции, предъявлявшиеся на приёмку, не выдержали приёмо-сдаточных испытаний оба раза;

BLR1.B.110.&.0UJA&&.JMF&&.060.MD.0001	Исходные технические требования	44
---------------------------------------	---------------------------------	----

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

- обнаружены нарушения выполнения технологического процесса (в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля), приводящие к неисправимым дефектам.

Д.4.7 Приёмку продукции могут приостанавливать также в других случаях по усмотрению Изготовителя, что требуется отражать в документации, действующей у Изготовителя (Поставщика), в соответствии с системой обеспечения качества.

Д.4.8 Решение о возобновлении приёмки (приёмо-сдаточных испытаний) продукции принимает руководство Изготовителя (Поставщика) и представитель органа приёмки после устранения причин приостановки приёмки (приёмо-сдаточных испытаний) и оформления соответствующего документа.

Д.4.9 Принятыми считают единицы (партии) продукции, которые выдержали приёмо-сдаточные испытания, промаркированы, укомплектованы и упакованы в соответствии с требованиями стандартов на продукцию и условиями контракта (договора) на её поставку и на которые оформлены документы, удостоверяющие приёмку продукции.

Д.4.10 Поставляемая продукция сопровождается документом по качеству (паспорт, сертификат, свидетельство об изготовлении), включающим результаты производства продукции, сборки, испытаний, приёмки и согласованными Заказчиком и Генподрядчиком/Генпроектировщиком Отчётами о несоответствии – при наличии таковых.

Д.4.11 Принятая продукция подлежит отгрузке или передаче на ответственное хранение.

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АС	- Атомная электрическая станция
АСКГ	- Автоматизированная система контроля герметичности
БПУ	- Блочный пуль управления
ВВЭР	- Водо-водяной энергетический реактор
ВУВ	- Воздушная ударная волна
ГОСТ	- Государственный стандарт
ЗИП	- Запасные части и принадлежности
КИП и А	- Контрольно-измерительные приборы и автоматика
МАГАТЭ	- Международное агентство по атомной энергии
МРЗ	- Максимальное расчетное землетрясение
НД	- Нормативные документы
ННЭ	- Нарушение нормальной эксплуатации
НП	- Правила и Нормы в атомной энергетике
НЭ	- Нормальная эксплуатация
ОК	- Категория обеспечения качества
ОКО	- Отдел комплектации оборудования
ООБ	- Отчет обоснования безопасности
ОСТ	- Отраслевой стандарт
ОТТ	- Основные технические требования
ПА	- Проектная авария
ПЗ	- Проектное землетрясение
ПНАЭ Г	- Правила и Нормы в атомной энергетике Госатомнадзора России
РПУ	- Реакторный щит управления
СКУ	- Система контроля и управления
ТД	- Техническая документация

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

ТЗ	- Техническое задание
ТМО	- Тепломеханический отдел
ТО	- Технический отдел
ТС	- Техническая спецификация
ТУ	- Технические условия
УХЛ	- Умеренно холодный климат
ФНП	- Федеральные нормы и правила
KKS	- Коды обозначений изделия по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System)

ОАО «СПбАЭП»	АЭС-2006 Белорусская АЭС Техническая спецификация на шлюз для персонала здания реактора		
--------------	---	--	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в доку- менте	Номер документа	Подп.	Дата
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Анну- лиро- ванных				