

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

**Открытое акционерное общество
«Восточно-Европейский головной научно-исследовательский и
проектный институт энергетических технологий»**

**Филиал Открытого акционерного общества
«Восточно-Европейский головной научно-исследовательский и
проектный институт энергетических технологий»
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
(Филиал ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»)**



**Белорусская АЭС
Энергоблоки №1 и №2**

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного
насосного агрегата**

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

**Открытое акционерное общество
«Восточно-Европейский головной научно-исследовательский и
проектный институт энергетических технологий»**

**Филиал Открытого акционерного общества
«Восточно-Европейский головной научно-исследовательский и
проектный институт энергетических технологий»
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
(Филиал ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»)**



СОГЛАСОВАНО

ОАО «НИАЭП»

«__» _____ 2013г.

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного
насосного агрегата**

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002

Главный инженер филиала

А.В. Молчанов

Главный инженер проекта

Д.А. Алексеев

2013

Продолжение на следующем листе

Продолжение титульного листа
БЕЛОРУССКАЯ АЭС
ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2
ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на ванну для дезактивации выемной части главного
циркуляционного насосного агрегата
BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002

Нормоконтроль

 Л.Э. Мельник

Главный специалист ТО
по метрологии

 Е.Н. Гудков

Начальник ОУЗО

 В.Е. Михеев

Ведущий специалист-технолог
ТМО-2

 А.П. Французов


Начальник ОМОТ

 В.Л. Васильев

Проверил

 О.Ю. Сафонова

Разработал

 Д.К. Некрасов

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

СОДЕРЖАНИЕ

0 Общие условия	6
0.1 Область распространения.....	6
0.2 Техническое обоснование разработки	6
0.3 Коды обозначения	6
1 Технические требования	6
1.1 Нормативные требования.....	6
1.1.1 Нормативно-техническая документация	6
1.1.2 Классификация по безопасности и сейсмостойкости.....	7
1.2 Основные параметры и характеристики	7
1.2.1 Технические данные	7
1.2.2 Назначение и технические характеристики	7
1.2.3 Режимы работы	8
1.2.4 Требования к конструкции.....	8
1.2.4.1 Общие требования к конструкции.....	8
1.2.4.2 Основное оборудование, входящее в комплект поставки ванны	10
1.2.5 Требования к надежности	10
1.2.6 Изготовление	10
1.2.6.1 Общие требования к изготовлению	10
1.2.6.2 Сварка.....	11
1.3 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям.....	11
1.4 Комплектность	11
1.5 Маркировка.....	13
1.6 Упаковка	13
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды	14
3 Правила приемки.....	14
4 Методы контроля	14
5 Транспортировка и хранение	14
6 Указания по эксплуатации	15
7 Гарантии Поставщика.....	15
8 Обеспечение качества.....	16
9 Стадии разработки и комплектность документации	16
10 Требования к конструкторской документации и информации	16
10.1 Требования к техническому заданию	16
10.2 Требования к составу технического проекта	17
10.3 Требования к конструкторской документации	18
10.4 Требования по документации для ремонта	19
11 Требования к исходным данным для рабочего проектирования	19
Приложение А (обязательное) Перечень, параметры и технические характеристики ванны	21
Приложение Б (справочное) Ссылочные нормативные документы	22
Приложение В (обязательное) Габаритные чертежи ванны и выемная часть ГЦНА	24
Приложение Г (обязательное) Спектры отклика на отметке расположения ванны при внешних динамических воздействиях	29
Приложение Д (обязательное) Параметры окружающей среды	33
Приложение Е (обязательное) Требования к контролю качества	34

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	4
---------------------------------------	--	---

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

Перечень принятых сокращений	37
Лист регистрации изменений.....	39

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	5
---------------------------------------	--	---

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

0 ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

0.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

0.1.1 Настоящие исходные технические требования, разработаны в дополнение к ТС №428.19 Д1 ОКБ «Гидропресс», определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества и поставке ванны для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата ГЦНА-1391 (далее - ванна) для Белорусской АЭС (БелАЭС) включающей в себя энергоблоки №1 и №2.

0.1.2 Генеральным проектировщиком БелАЭС является Открытое акционерное общество Нижегородская инжиниринговая компания «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ» (ОАО «НИАЭП»), Нижний Новгород, Российская Федерация.

Филиал ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП» является субподрядчиком по БелАЭС и выполняет проектные работы в соответствии с договором 3122/BLR1 от 18.10.2012.

0.1.3 Заказчиком является Государственное учреждение " Дирекция строительства атомной электростанции (ГУ "ДСАЭ") Республика Беларусь и его законные правопреемники.

0.1.4 Настоящие исходные технические требования используются для проведения конкурсного отбора Поставщиков ванны, удовлетворяющей настоящим требованиям.

0.1.5 В рамках сооружения АЭС Заказчик назначит организации, уполномоченные на проведение инспекций и контроля качества в ходе разработки и изготовления ванны.

0.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

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

0.2.2 Для ванны существуют освоенные промышленностью РФ аналоги. Для БелАЭС прототипом является оборудование, примененное в референтном проекте Балтийской АЭС.

0.3 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

0.3.1 Код обозначения ванны по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System) в соответствии с требованием Заказчика (см. СТО СМК–ПКФ-014.3.2-12) должен использоваться на всех этапах поставки и во всей документации.

0.3.2 Код обозначения ванны по KKS указан в Приложении А.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1.1 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1.1.1.1 Разработка, изготовление и поставка ванны 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

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	6
---------------------------------------	---	---

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», в соответствии с ТЗ на БелАЭС, далее НД.

Обязательными, применительно к оборудованию в объеме настоящих ИТТ и связанным с ним процессам разработки, изготовления и поставки являются так же требования НД, приведенные по тексту настоящих ИТТ.

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

1.1.1.2 Все возможные отступления от требований НТД должны быть определены Поставщиком, допустимость этих отступлений должна быть подтверждена Заказчиком и согласована с Ростехнадзором РФ.

1.1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И СЕЙСМОСТОЙКОСТИ

1.1.2.1 Класс безопасности ванны в соответствии с ПНАЭ Г-01-011-97 (НП-001-97).

1.1.2.2 Категория сейсмостойкости ванны в соответствии с НП-031-01 указана в приложении А. Уровень сейсмических воздействий для площадки расположения АЭС 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 Группа ванны по ПНАЭ Г -7-008-89 указана в приложении А.

1.2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.2.1.1 Назначение, перечень, наименование, и технические данные ванны, ее изготовитель для референтной АЭС приведены в приложении А.

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

1.2.2 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.2.1 Место установки ванны – здание ядерного обслуживания 1 блока, отметка +0.000.

1.2.2.2 Ванна предназначена для дезактивации наружных поверхностей и внутренних полостей выемной части ГЦНА-1391 как в сборе, так и отдельных ее элементов и узлов.

1.2.2.3 Технические данные ванны:

- объем дезактивирующего раствора или промывочной воды в ванне, м³ 10-12
- производительность насоса циркуляции, м³/час 25;
- температура дезактивирующего раствора первой и второй стадии, подаваемых в ванну дезактивации, °С до 30;
- температура дезактивирующего раствора в ванне в процессе дезактивации, °С 80-90;
- температура промывочной воды, подаваемой в ванну дезактивации для водной промывки, °С 40-60;
- температура на поверхности ванны, °С, не более 45;
- масса изделий загружаемых в корзину, т, не более 3,5.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	7
---------------------------------------	---	---

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

1.2.2.4 Питание ванны осуществляется переменным током частотой 50 Гц, напряжением 380/220В, сеть TN-S 3 фазы +N+PE.

1.2.2.5 Управление ванной осуществляется со стационарного пульта управления.

1.2.2.6 Краткое описание технологического процесса изложено в ТС №428.19 Д1 разработанной ОКБ «Гидропресс»

1.2.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

1.2.3.1 Ванна должна сохранять прочность и выполнять свои функции в следующих условиях:

- условия нормальной эксплуатации (НЭ);
- нарушение условий нормальной эксплуатации (ННЭ) за исключением потери нормального электропитания.

1.2.3.2 Режим работы ванны – периодический, в основном при планово предупредительном ремонте оборудования (по 12-18 часов в сутки в течение 1 месяца в году).

1.2.4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

1.2.4.1 Общие требования к конструкции

1.2.4.1.1 Проектирование ванны должно основываться на данных проверенной конструкции с использованием опыта эксплуатации в подобных условиях. Предлагаемая Поставщиком (Изготовителем) ванна должна быть референтной.

1.2.4.1.2 Ванна, относится ко II категории сейсмостойкости (см. приложение А), и должна сохранять работоспособность после прохождения землетрясения интенсивностью до ПЗ включительно.

Спектры отклика на отметке установки ванны, приведены в приложении Г.

1.2.4.1.3 Ванна должна устанавливаться на полу производственного помещения на привариваемых опорах.

1.2.4.1.4 Ванна должна быть снабжена крышкой. Крышка должна открываться краном г/п 2 т.

1.2.4.1.5 Крышка должна быть оборудована уплотняющими прокладками, предотвращающими выход аэрозолей за пределы отсека ванны.

1.2.4.1.6 Ванна должна быть оборудована:

- теплообменником (змеевиком) для нагрева раствора греющим паром;
- патрубком подвода горячей воды;
- патрубком перелива растворов;
- патрубком входа греющего пара;
- патрубком подачи растворов;
- патрубком подачи раствора при рециркуляции;
- бобышкой для датчика температуры;
- штуцером для датчика уровня;
- патрубком слива;
- патрубком выхода конденсата;
- штуцером сброса воздуха, снабженный фильтром;

Расположение патрубков должны соответствовать указанным в Приложении В и могут уточняться на последующих стадиях конструирования.

1.2.4.1.7 Патрубок слива должен быть снабжен механической ловушкой (сеткой).

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	8
---------------------------------------	---	---

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

1.2.4.1.8 Конструкция съемной корзины (корзин) должна обеспечивать минимальное влияние на циркуляцию растворов в отсеке ванной.

1.2.4.1.9 Узел крепления чалочного приспособления с корзиной должен быть оборудован механической блокировкой, исключающей возможность потери корзины при подъемно – транспортных операциях.

1.2.4.1.10 Конструкция чалочного приспособления должна обеспечивать его подвеску на крюк крана г/п 5 т, с закреплением механической скобой.

1.2.4.1.11 Конструкция ванны 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 ванну.

1.2.4.1.12 Обоснования конструкции элементов ванны, включая их прочность и сейсмостойкость, должны выполняться в соответствии с требованиями НД, приемлемыми для рассматриваемых элементов ванны. Если при изготовлении, транспортировке и монтаже ванна подвергается нагрузкам большим, чем нагрузки при эксплуатации и испытаниях, то эти нагрузки должны учитываться при разработке ванны.

1.2.4.1.13 Сварные соединения должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечивалась возможность выполнения предварительного и сопутствующего подогрева, проведения сварочных и наплавочных работ, выполнения неразрушающего контроля в соответствии с требованиями нормативных документов, распространяющихся на данное оборудование и сварные соединения.

Число сварных соединений должно быть минимальным.

В случае механических соединений (с использованием болтов, шпилек и гаек), детали из углеродистой стали не должны иметь непосредственного контакта с деталями из нержавеющей стали.

1.2.4.1.14 Конструкцией должны обеспечиваться транспортирование, монтаж, и осуществление техобслуживания при эксплуатации, для чего должны быть предусмотрены строповые устройства или конструктивные элементы (места) для захвата грузоподъемными средствами, используемыми в процессе транспортирования и монтажа.

Строповые устройства или предусмотренные для строповки конструктивные элементы оборудования, а также съемные захватные приспособления должны быть рассчитаны и испытаны в соответствии с требованиями НД.

1.2.4.1.15 Не должно быть мест, способствующих накоплению радиоактивных загрязнений. Конструкция ванны должна обеспечивать:

- возможность дезактивации поверхностей;
- возможность осмотра поверхностей, удобство осуществления технического обслуживания и проверок в процессе эксплуатации.

1.2.4.1.16 Дезактивация наружных поверхностей ванны проводится парожеткционным методом с использованием раствора следующего состава с температурой до +90 °С:

- | | |
|--|-------------------------|
| - гексаметафосфат натрия (NaPO ₃) ₆ | 3,5 г/дм ³ ; |
| - сульфол | 1,5 г/дм ³ ; |
| - щавелевая кислота H ₂ C ₂ O ₄ | 5 г/дм ³ . |

Время обработки до 2 часов.

При необходимости пассивации поверхности из углеродистой стали проводится дополнительная обработка раствором нитрата натрия – 1г/л.

Состав растворов может быть уточнен на последующих стадиях проектирования.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	9
---------------------------------------	---	---

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

Дезактивация может проводиться обтиркой дезактивирующими растворами с последующей обмывкой водой.

1.2.4.1.17 Ванна должна проходить контрольную сборку на предприятии-изготовителе и подвергаться приемо-сдаточным испытаниям.

1.2.4.1.18 В процессе разработки проекта ванны должны быть проанализированы отказы аналогичной продукции, имевшие место на действующих АЭС и приняты меры по их исключению.

1.2.4.1.19 Требования к технологии и параметрам дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата изложены в ТС №428.19 Д1 ОКБ «Гидропресс».

1.2.4.1.20 Настоящие исходные технические требования на ванну могут быть уточнены в процессе дальнейшего проектирования АЭС.

1.2.4.2 Основное оборудование, входящее в комплект поставки ванны

1.2.4.2.1 Собственно ванна дезактивации включающая:

- корпус с крышкой;
- теплообменник (змеевик) для нагрева раствора греющим паром;
- устройство (фильтр), исключающее выход радиоактивных аэрозолей в атмосферу помещений при дезактивации с каплеуловителем;
- механический фильтр (сетка) на сливе и всасывающем трубопроводе насоса;
- чалочное приспособление для подъема корзины;
- съемная корзина;
- теплоизоляция.

1.2.4.2.2 Комплектность поставки указана в п.1.4 настоящих ИТТ.

1.2.5 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ

1.2.5.1 Для ванны должны быть выполнены требования по надежности перечисленные ниже:

- | | |
|--|---------------|
| - срок службы ванны без учета снятия блока с эксплуатации, не менее | - 60 лет. |
| - коэффициент готовности, не менее | - 0,99. |
| - коэффициент технического использования, не менее | - 0,95. |
| - наработка до отказа электрооборудования (при наличии), час, не менее | - 3000; |
| - наработка до отказа механической части, час, не менее | - 20000; |
| - среднее время восстановления (часов, не более) | - 8; |
| - допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию | - 60 месяцев. |

1.2.5.2 Ванна должны быть ремонтпригодной и обслуживаемой по месту. Межремонтный период (до капитального ремонта) должен быть 12 лет (срок уточняется дополнительно).

1.2.6 ИЗГОТОВЛЕНИЕ

1.2.6.1 Общие требования к изготовлению

1.2.6.1.1 Изготовление ванны должно осуществляться в соответствии с технологической документацией, разработанной с соблюдением НД, а также конструкторской документацией на ванну.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	10
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

1.2.6.1.2 Изготовление элементов ванны должно выполняться с соблюдением требований по системе менеджмента качества, установленных в контракте на поставку.

1.2.6.1.3 Требования по нанесению эксплуатационного покрытия устанавливаются в конструкторской документации Поставщика (Изготовителя).

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 ванны.

1.2.6.2.2 Сварка и контроль качества сварных соединений должны выполняться в соответствии с требованиями НД.

1.2.6.2.3 Исправление дефектов в металле изделий, в том числе в металле сварных соединений, с помощью сварки может выполняться Поставщиком (Изготовителем) по соответствующим технологическим инструкциям.

1.3 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ И ПОКУПНЫМ ИЗДЕЛИЯМ

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

1.3.2 Для изготовления ванны должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД.

1.3.3 Использование различных типов материалов в ванне следует исключать или сводить к минимуму.

1.3.4 Требования к контролю качества материалов изложены в приложении Е.

1.4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.4.1 Комплектность поставки ванны должна указываться в ТЗ и формуляре (паспорте) на ванну.

Комплект поставки, как правило, должен включать в себя:

- собственно ванну в собранном виде или в виде отдельных частей, если по условиям транспортирования ванна не может быть отправлена в собранном виде, то отправка в виде отдельных частей должна быть отражена в конструкторской документации и согласована с Генподрядчиком

- сборочные единицы, детали и материалы, необходимые для доставки оборудования от места хранения к месту монтажа, монтажа, проведения пусконаладочных работ, в том числе:

- 1) опоры (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;
- 3) сварочные материалы, необходимые для сборки оборудования, материалы и изделия для аттестации технологии сварки на монтаже;

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	11
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

- передаваемые с ванной запасные части, инструменты, приспособления, материалы (ЗИП), необходимые для обеспечения технического обслуживания и ремонта ванны в процессе эксплуатации, в том числе:

- 1) запасные части и материалы, необходимые для обеспечения монтажа, ванны, пусконаладочных работ и эксплуатации ванны в соответствии с требованиями конструкторской документации в течение гарантийного срока эксплуатации ванны, в том числе, изделия, ресурс и/или срок службы которых не превышает гарантийный срок эксплуатации ванны,
- 2) специальные инструменты, средства измерений, необходимые для монтажа, пусконаладочных работ, испытаний, технического обслуживания и ремонта ванны,
- 3) специальная оснастка для технического освидетельствования ванны;

- техническую документацию, требующуюся для обеспечения хранения, расконсервации, монтажа, проведения пусконаладочных работ, испытаний, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и утилизации ванны, в том числе:

- 1) эксплуатационную документацию;
 - 2) окончательные редакции сборочных чертежей ванны и её составных частей (при транспортировании ванны частями);
 - 3) расчеты, подтверждающие работоспособность изделия (по требованию Генерального проектировщика или Заказчика);
 - 4) монтажные чертежи (если необходимые указания по монтажу не содержатся в другой конструкторской и эксплуатационной документации); результаты расчетов на прочность, включая расчеты на сейсмостойкость;
 - 5) схемы электрические (при необходимости);
 - 6) схемы сварных соединений (по требованию покупателя);
 - 7) копии сертификатов на материалы (если сертификаты не включены в состав формуляра или паспорта ванны) с описанием химического состава материала и механических свойств;
 - 8) сертификаты об утверждении средств измерений на КИПиА, входящих в состав оборудования. Средств измерения, поставляемые комплектно с оборудованием для Белорусской АЭС, должны быть занесены в Государственный реестр средств измерения, допущенных к применению на территории Республики Беларусь;
 - 9) паспорта на комплектующие и покупные изделия, входящие в состав оборудования;
 - 10) протоколы и акты испытаний оборудования (по требованию покупателя);
 - 11) копии лицензий/разрешений, дающих право на конструирование и изготовление данного вида оборудования.
- документацию по обеспечению и контролю качества ванны, включая:
- 12) план качества с записями о прохождении контрольных точек;
 - 13) таблица контроля качества ТБ1, ТБ2 – документ, оформляемый по ОСТ 108.004.10-86 «Программа контроля качества изделий атомной энергетики»;
 - 14) перечень несоответствий и копии отчетов о несоответствиях при изготовлении ванны;
 - 15) заключение о приемочной инспекции;

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	12
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

16) копии сертификатов соответствия и сертификатов пожарной безопасности на ванну;

- другие изделия, материалы и документацию в соответствии с требованиями конструкторской документации или договора.

1.4.2 Комплект поставки, номенклатура документации, поставляемой с ванной, уточняются при составлении договора на поставку.

1.5 МАРКИРОВКА

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

1.5.2 Маркировка должна наноситься непосредственно на ванну. Место нанесения маркировки на ванну устанавливаются в рабочих чертежах на изделие по ГОСТ 2.314.

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

1.5.4 Маркировка должна отвечать следующим требованиям:

- быть четкой и разборчивой;
- маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы ванны в условиях и режимах, установленных в конструкторской документации на ванну.

Если ванна составляется из отдельных частей, то для каждой из них необходимо сохранять первоначальную идентификацию.

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

1.5.5 Индивидуальный код по KKS (функциональное обозначение) ванны присваивается в соответствии с разделом 0.3 настоящих ИТТ.

1.5.6 Ванна должна иметь маркировку, содержащую следующие сведения:

- код по KKS;
- наименование или товарный знак организации-изготовителя;
- заводской номер ванны по системе нумерации организации-изготовителя;
- год, месяц изготовления;
- другая информация в соответствии с конструкторской документацией и/или договора на поставку.

1.5.7 Транспортная маркировка должна содержать как манипуляционные знаки, так и основные, дополнительные и информационные надписи.

1.6 УПАКОВКА

1.6.1 Упаковка, включая транспортную тару, и временная противокоррозионная защита должны соответствовать требованиям ГОСТ 23170, ГОСТ 9.014.

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 ванны, что должно подтверждаться документами о качестве (сертификат или т.п.) средств защиты.

1.6.3 Для условий транспортирования и хранения элементов ванны должна быть выполнена противокоррозионная защита поверхностей. Применяемая противокоррозионная

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	13
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

защита должна быть легкоудаляемой. Наружные поверхности ванны из некоррозионностойких материалов должны быть окрашены. Кромки деталей, подготовленные к сварке, на расстоянии 20 мм от края кромки не окрашиваются. На период транспортировки все отверстия должны быть закрыты заглушками.

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

1.6.5 В эксплуатационной документации (формуляре, паспорте и т.п.) должны быть приведены дата консервации, срок хранения без переконсервации. Срок хранения без переконсервации должен быть не менее 36 месяцев.

1.6.6 Документация, отгружаемая с ванной, должна быть герметично упакована в соответствии с ГОСТ 23170.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Ванна должна соответствовать стандартам безопасности труда.

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

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

2.4 Ванна должна быть оснащена системой аварийной остановки, исходя из требования техники безопасности.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Приемка ванны должна осуществляться в соответствии с требованиями договора поставки. Общие правила приемки приведены в приложении Е.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Контроль качества ванны должен выполняться в соответствии с требованиями договора поставки. Общие требования к контролю качества изложены в приложении Е.

4.2 Методы контроля должны подтвердить качество изготовления и технические характеристики ванны.

5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 Упаковка элементов ванны 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 эксплуатационных документах и согласованы с Заказчиком.

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

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

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	14
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

5.4 Условия хранения в части воздействия климатических факторов - по ГОСТ 15150, указаны в Приложении А.

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

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

- условия складирования;
- требования к местам хранения;
- меры по обеспечению исправного состояния ванны в период с момента окончания монтажа до ввода в эксплуатацию;
- специальные требования по безопасности (при необходимости).

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 По окончании монтажа на станции ванна подлежит испытаниям в объеме пуско-наладочных работ по программе и методике, разработанным Поставщиком и согласованных с Заказчиком на основании руководства по эксплуатации ванны, переданного Поставщиком Изготовителем в объеме поставки.

Ввод в эксплуатацию в составе энергоблока производится после получения разрешения надзорного органа на постоянную эксплуатацию.

6.2 При необходимости Поставщик (Изготовитель) должен предоставить специалистов, помощь которых необходима для разрешения возникающих проблем.

7 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

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

7.2 Гарантийный срок на ванну составляет 24 (двадцать четыре) месяца с момента ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения ванны на площадке сооружения БелАЭС составляет 24 (двадцать четыре) месяца.

7.3 Поставщик (Изготовитель) должен гарантировать:

- поставку запасных частей на пятилетний срок эксплуатации после гарантийного срока по отдельному контракту;
- в случае исправления или замены дефектных частей или ванны в целом гарантии на ванну продлеваются на время, в течение которого она не использовалась из-за обнаруженных дефектов.

7.4 Если в течение гарантийного срока ванна окажется не соответствующей требованиям настоящих ИТТ, Поставщик (Изготовитель) обязан устранить в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или ванны в целом.

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

В случае исправления или замены дефектных частей или ванны в целом гарантии на ванну продлеваются на время, в течение которого она не использовалась из-за обнаруженных дефектов.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	15
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

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

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

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

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

9 СТАДИИ РАЗРАБОТКИ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ

9.1 При необходимости Поставщик (Изготовитель) представляет в составе заявки на участие в конкурсе проект технического задания (ТЗ) на разработку ванны, в котором 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 настоящих ИТТ, технический проект, выполненный на основании ТЗ, и рабочую конструкторскую документацию, выполненную на основании технического проекта.

9.3 Поставщик (Изготовитель) 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, настоящим ИТТ, договору.

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ИНФОРМАЦИИ

10.1 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ

10.1.1 Техническое задание разрабатывается на основании ИТТ.

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

- обоснование необходимости разработки нового оборудования и предусмотренных в ТЗ стадий и этапов работ;
- перечень основных документов по результатам ранее проведенных работ, которые необходимо использовать при разработке оборудования.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	16
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

10.1.3 На стадии ТЗ Разработчик должен представить Генпроектировщику предварительные исходные данные по ванне для выполнения проекта АЭС в технологической, строительной, электрической части, а также в части автоматизации, в том числе:

- строительное задание;
- чертеж с габаритными и присоединительными размерами;
- ориентировочную массу ванны и ее элементов;
- задание по электроснабжению (при необходимости).

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 ванны, в том числе должны быть указаны федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии и иные нормативные документы, которым должна соответствовать ванна;

- требования к надежности, включая показатели сохраняемости и ремонтпригодности;

- требования к уровню унификации и стандартизации;

- требования к комплектующим, полуфабрикатам, материалам;

10.1.6 В разделе «Стадии и этапы разработки», в 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).

10.1.8 ТЗ подлежит согласованию с Заказчиком, Генподрядчиком, Генпроектировщиком.

10.1.9 В случае наличия у поставщика изделия Технических условий (ТУ) на данное оборудование, соответствующих всем требованиям, выставленным в настоящем ИТТ, разработка ТЗ не требуется. ТУ подлежит согласованию с Заказчиком, Генпроектировщиком.

10.1.10 На титульных листах технических условий и первых листах сборочных рабочих чертежей должен быть поставлен штамп «для АЭС».

10.2 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

При разработке технического проекта должны быть выполнены следующие работы:

10.2.1 Разработка конструктивных решений ванны.

10.2.2 Выполнение необходимых расчетов, в т.ч. расчетов на сейсмику.

10.2.3 Разработка и обоснование технических решений.

10.2.4 Оценка ванны в отношении ее соответствия действующим требованиям эргономики и технической эстетики.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	17
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

10.2.5 Оценка возможности транспортирования, хранения, а также монтажа ванны на месте установки.

10.2.6 Оценка эксплуатационных данных ванны (ремонтнопригодность, обеспеченность средствами контроля технического состояния и др.).

10.2.7 Обеспечение высокого уровня стандартизации и унификации.

10.2.8 Выявление номенклатуры покупных изделий.

10.2.9 Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с Генпроектировщиком.

10.2.10 Оценка технического уровня и качества ванны.

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

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

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

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

10.2.15 Составление программ испытаний ванны.

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 настоящих ИТТ. 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, ИТТ 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 ТЗ должны быть в установленном порядке согласованы с Заказчиком, Генпроектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

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

10.3.4 В состав эксплуатационных документов должны входить:

- ведомость эксплуатационных документов;
- руководство по эксплуатации;
- инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке ванны (может входить в руководство по эксплуатации);
- формуляр (паспорт);

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	18
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

- инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации (может входить в руководство по эксплуатации);

- ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей (ведомость ЗИП).

10.3.5 На ванну должен быть разработан один формуляр (паспорт). Формуляры (паспорта) на составные части оборудования разрабатываются, если это предусмотрено требованиями НД.

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

10.3.7 Эксплуатационные документы подлежат согласованию с Заказчиком, Генподрядчиком и другими заинтересованными сторонами.

10.3.8 В инструкции (руководстве по эксплуатации) в период до ввода ванны в эксплуатацию должны быть определены периодичность и порядок внешнего осмотра упаковки, а также осмотра ванны на месте монтажа.

10.3.9 Разработка и поставка ремонтной документации производится в соответствии с ГОСТ 2.602.

10.3.10 Документация на упаковку ванны должна соответствовать требованиям НД, включая ГОСТ 2.418.

10.3.11 Учет, хранение, внесение изменений в конструкторскую документацию на ванну должны соответствовать требованиям НД.

10.4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ РЕМОНТА

Ремонтная документация на ванну должна соответствовать ГОСТ 2.602 и в ее составе должны быть:

- технические условия на ремонт;
- руководство по ремонту;
- конструкторская техническая документация на сборку и разборку;
- сборочные чертежи (чертежи ремонтные);
- программы/ регламенты технического обслуживания и ремонта;
- перечень деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия;
- ведомость запасных частей.

11 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ РАБОЧЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

11.1 Поставщик (Изготовитель) должен представить Генпроектировщику исходные данные по ванне для выполнения проекта АЭС в строительной, технологической, электрической части, а также в части автоматизации, радиационной и пожарной безопасности.

11.2 Форма представления исходных данных, детальное содержание, стадии передачи и сроки предоставления уточняются в договоре на поставку ванны или в ТЗ.

11.3 Достоверные исходные данные по ванне выдаются Генпроектировщику в соответствии с графиком договора.

В состав исходных данных, передаваемых Генпроектировщику, включают:

- данные для проектирования строительной части;
- данные для проектирования технологической части;
- данные для проектирования противопожарных мероприятий;

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	19
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

- данные для проектирования электрической части (при необходимости);
- данные для проектирования СКУ (при необходимости);
- данные об уровне шума и вибрации, создаваемых ванной;
- данные о численности обслуживающего персонала;
- данные по выходу из оборудования радиоактивных и иных вредных веществ, протечек жидкостей.

11.4 Поставщик (Изготовитель) должен представить и/или подтвердить точное соответствие настоящим ИТТ следующих исходных данных:

- исходные данные по ванне:
 - 1) весогабаритные характеристики и габаритные чертежи с указанием предельных размеров;
 - 2) требования к свободному пространству для техобслуживания и монтажа;
 - 3) схемы монтажа и перемещения;
 - 4) тепловыделения от работающего оборудования;
 - 5) уровень шума и вибраций;
 - 6) пожарная нагрузка;
- исходные данные по технологии:
 - 1) диаметры, привязки, назначение патрубков;
 - 2) расходные характеристики;
 - 3) применяемые материалы;
 - 4) ограничения по требуемым режимам работы;
 - 5) требования к расходным материалам (масло и т.п.);
 - 6) требования по режимам пуска, останова;
- исходные данные по электрической части и СКУ (при необходимости):
 - 1) потребляемая мощность, пусковой ток и т.д.;
 - 2) подсоединения кабелей;
 - 3) внутренние защиты (при наличии);
 - 4) первичные датчики (при наличии);
 - 5) интерфейс с общешлюсной СКУ (при наличии);
- экономические характеристики:
 - 1) стоимость ванны;
 - 2) оценка стоимости технического обслуживания на срок службы ванны;
- основные положения по ремонту и техобслуживанию, включая:

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

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	20
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень, параметры и технические характеристики ванны

Таблица А.1 – Перечень, параметры и технические характеристики ванны

№	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 первый блок / на второй блок	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	10FKK60BB001	Ванна для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	V=13 м ³	-	3Н / С / П	3	сборн.	шт.	1 / -	3100	У4 ----- I	8(ОЖЗ) ----- II	10 UKC, +0.000	ОАО «Атоммашэкспорт»

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	21
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

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 Р 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
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 2.116-84	Карта технического уровня и качества продукции (с Изменениями №1, 2)
ГОСТ 2.314-68	Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий (с Изменениями №1, 2)
ГОСТ 23170-84	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования (с Изменениями №1, 2)
ГОСТ 2.418-2008	Правила выполнения конструкторской документации упаковывания
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
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 2.610-2006	Правила выполнения эксплуатационных документов
ГОСТ 27.002-89	Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
ГОСТ 3.1102-2011	Стадии разработки и виды документов. Общие положения
ГОСТ 3.1109-82	Термины и определения основных понятий (с Изменением №1)
ГОСТ 3.1121-84	Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции)
ГОСТ 51474-99	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	22
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

	грузами
ГОСТ Р 51908-2002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования (С Изменениями №1 ÷ 6)
ГОСТ Р 9.517-2003	Временная противокоррозионная защита изделий. Методы испытаний
ГОСТ 2.501-88	Правила учета и хранения
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ПиН АЭ -5.6	Нормы строительного проектирования АЭС с реакторами различного типа.
ПНАЭ Г-1-011-97 (НП-001-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)
НП-011-99	Требования к программе обеспечения качества для атомных станций
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)
ОСПОРБ-99/2010	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка, основные положения
ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	23
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)
Габаритные чертежи ванны и выемная часть ГЦНА

Таблица В.1- Перечень рисунков

Номер рисунка	Наименование
В.1	Ванна для дезактивации выемной части ГЦНА.
В.2	Ванна для дезактивации с корзиной для элементов и узлов ГЦНА. Разрез 1-1.
В.3	Выемная часть ГЦНА (разрез)
В.4	Выемная часть ГЦНА (вид сверху)

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	24
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

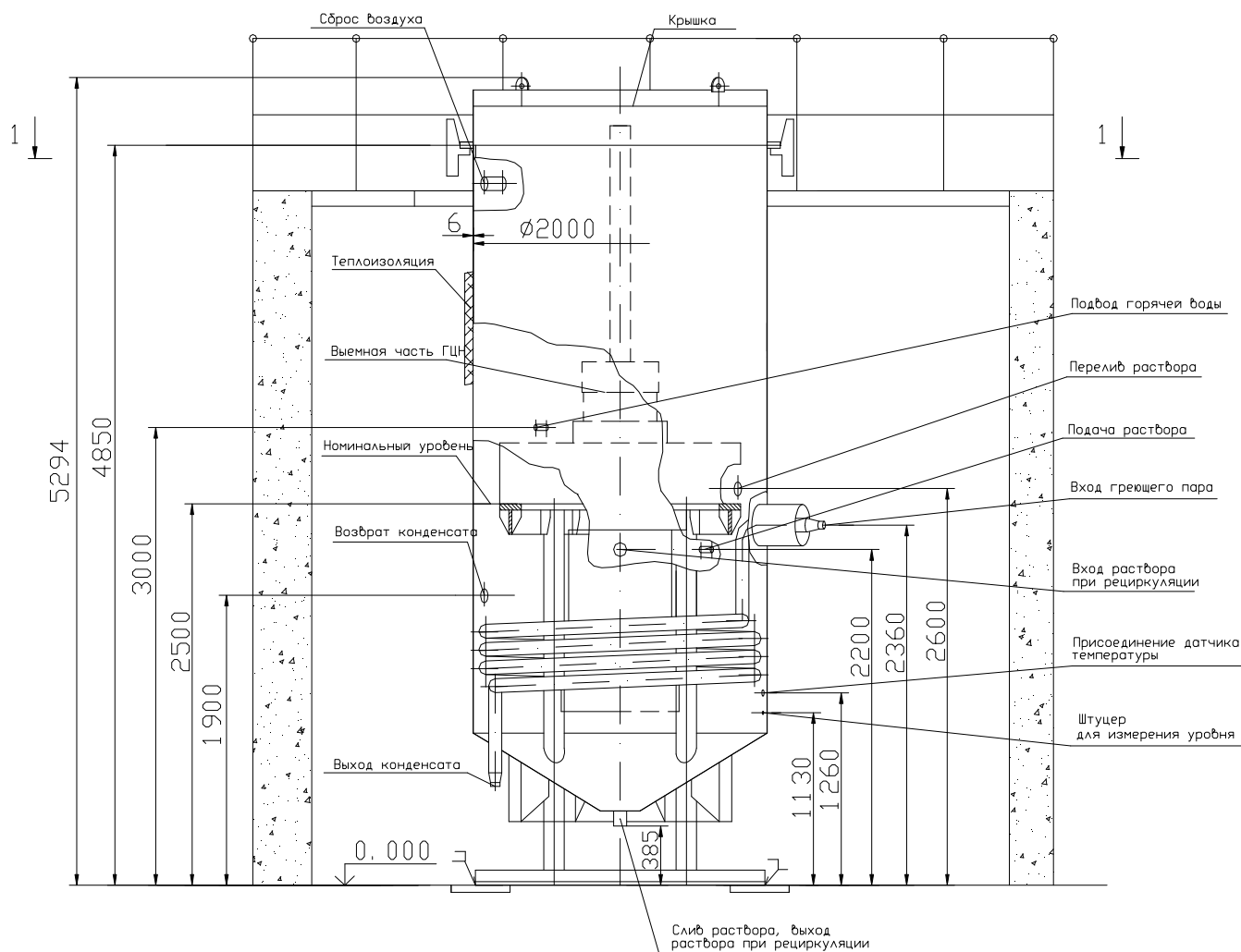


Рисунок В.1 – Ванна для дезактивации выемной части ГЦНА.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	25
---------------------------------------	--	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

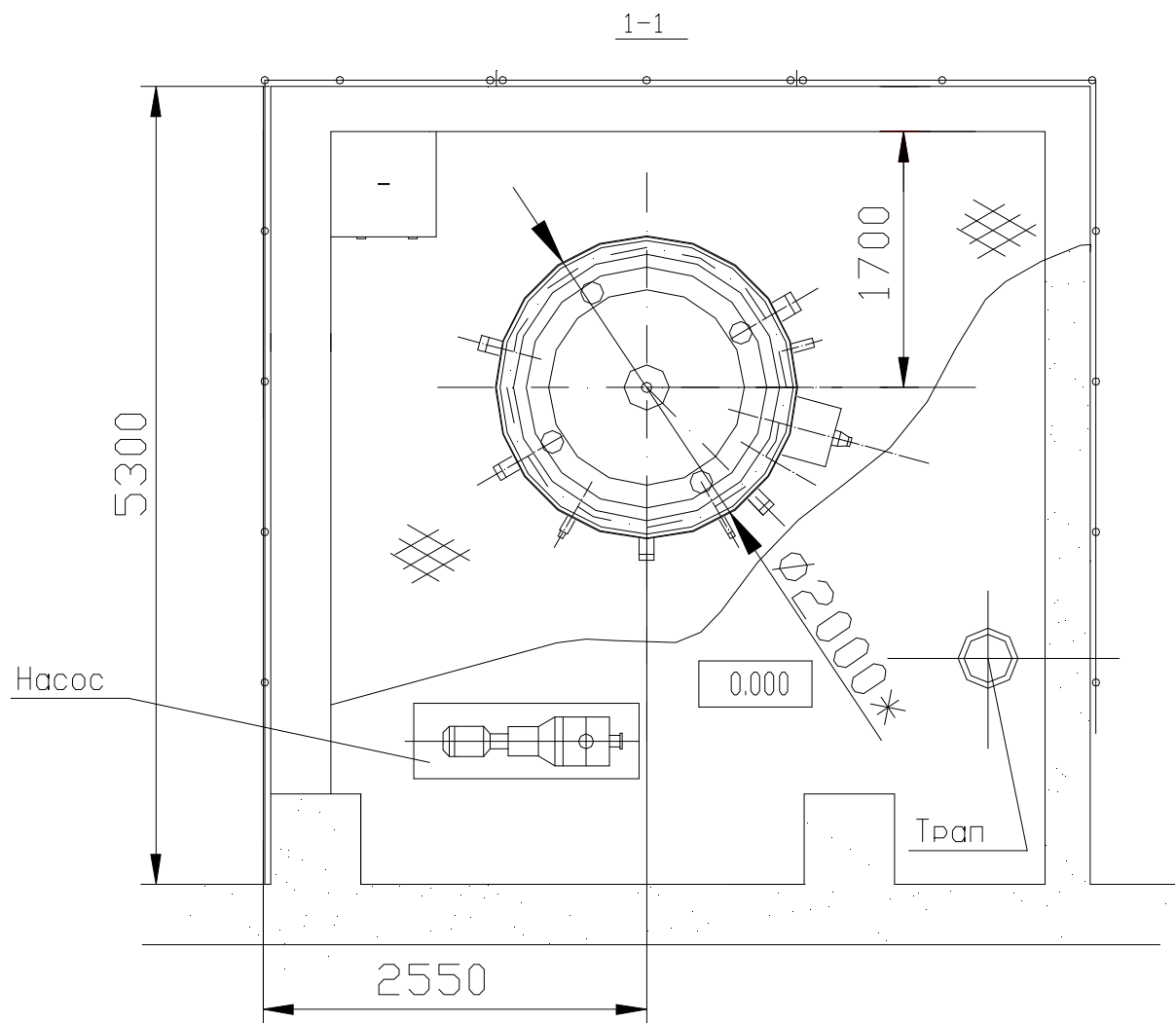


Рисунок В.2 – Ванна для дезактивации ГЦНА. Разрез 1-1.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	26
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

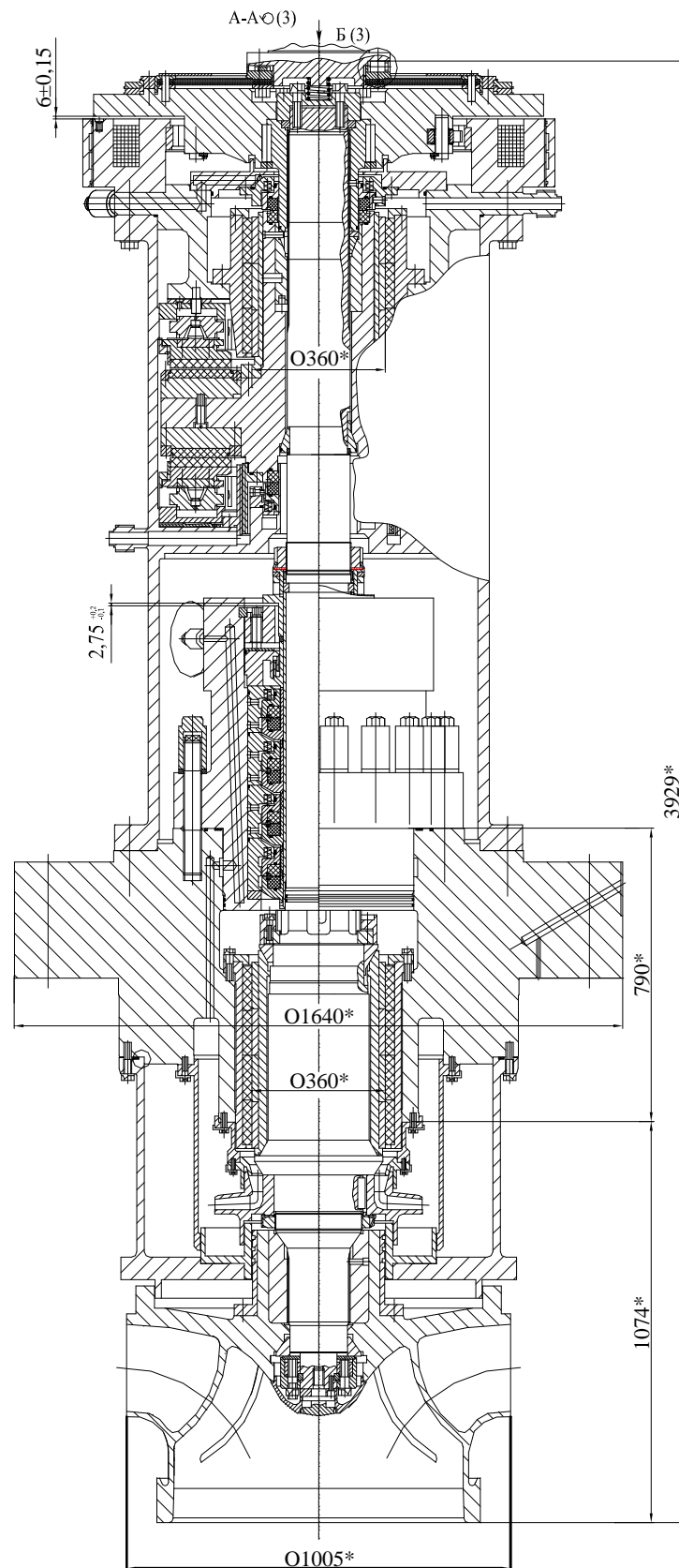


Рисунок В 3 Выемная часть ГЦНА (разрез)

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	27
---------------------------------------	--	----

Б(2)

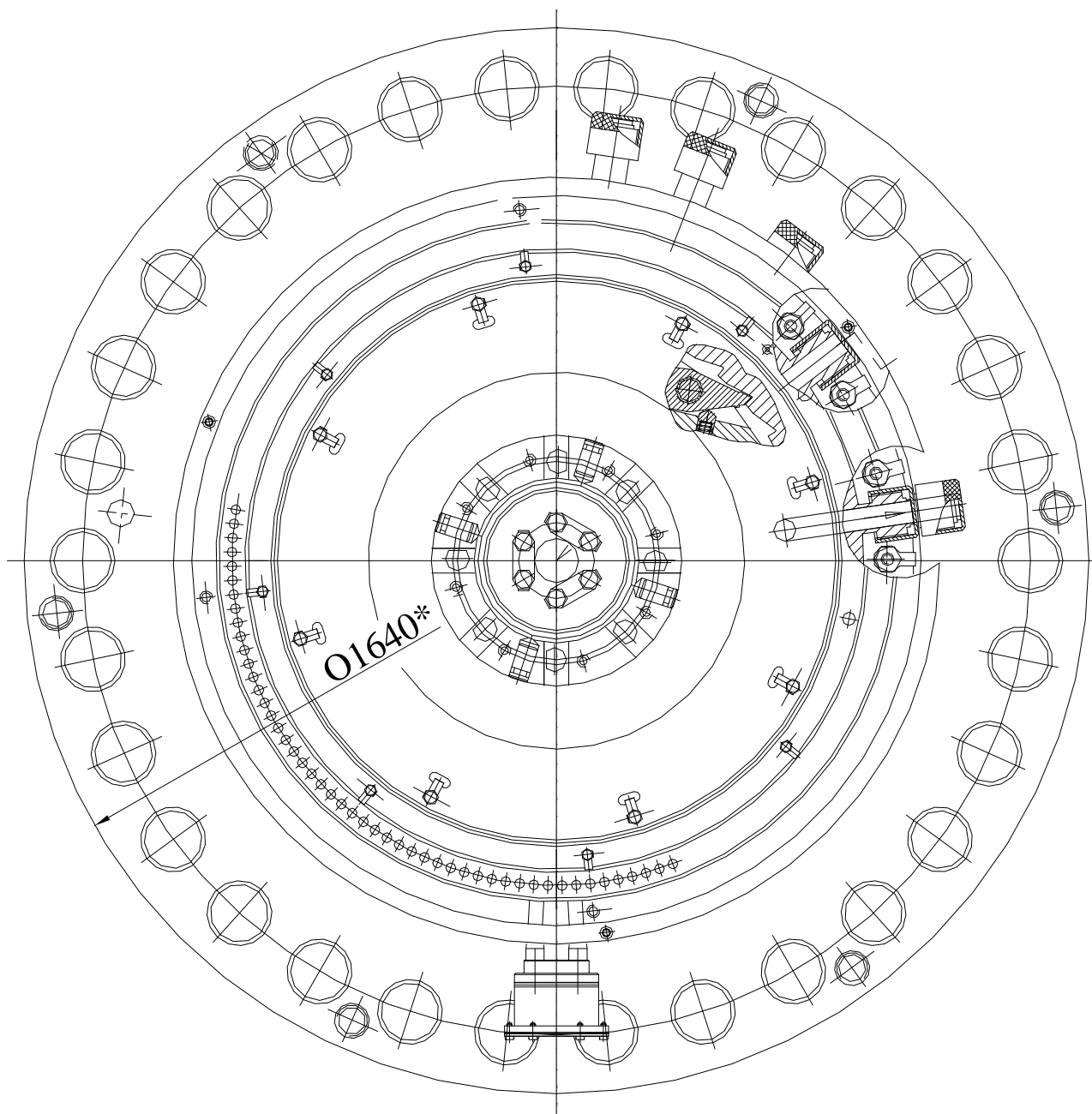


Рисунок В 4. Выемная часть ГЦНА (вид сверху)

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Спектры отклика на отметке расположения ванны при внешних динамических воздействиях

Г.1 Спектры отклика при ПЗ, соответствуют 7 баллов по шкале MSK-64. Для условий площадки БелАЭС спектры отклика следует уменьшить:

- для ПЗ (6 баллов) – в два раза ($\kappa=0,5$);

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	29
---------------------------------------	--	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

Здание ядерного обслуживания
Спектр отклика при ПЗ интенсивностью 7 баллов

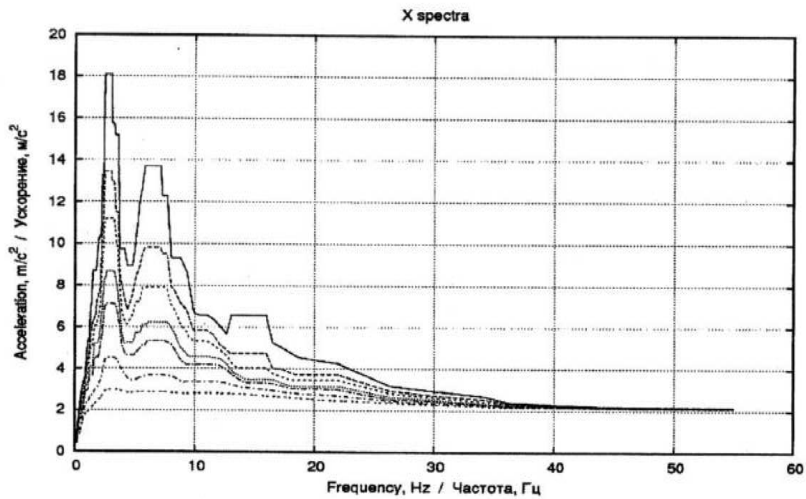


Рисунок А.2.4 – Отметка 0,00 м. Горизонтальная компонента X

Кривые соответствуют относительным затуханиям:
0,01 (верхняя кривая);
0,02;
0,03;
0,05;
0,07;
0,15;
0,30 (нижняя кривая).

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	30
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

Здание ядерного обслуживания

Спектр отклика при ПЗ интенсивностью 7 баллов

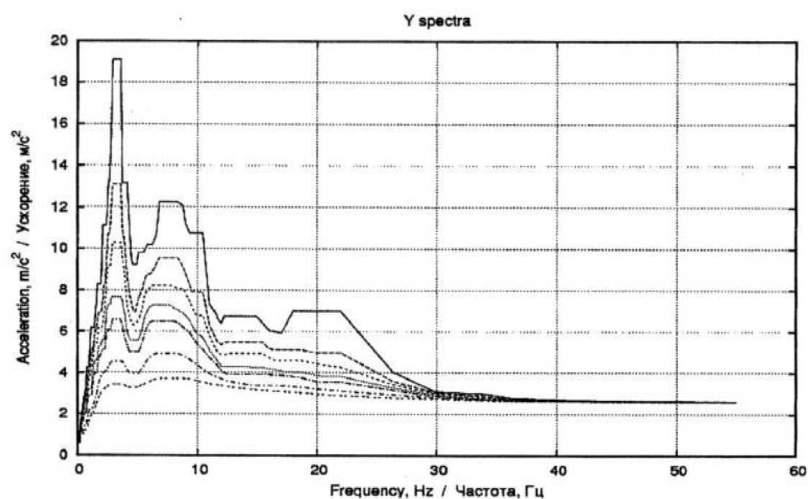


Рисунок А.2.5 – Отметка 0,00 м. Горизонтальная компонента Y

Кривые соответствуют относительным затуханиям:

0,01 (верхняя кривая);
 0,02;
 0,03;
 0,05;
 0,07;
 0,15;
 0,30 (нижняя кривая).

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	31
---------------------------------------	--	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

Здание ядерного обслуживания

Спектр отклика при ПЗ интенсивностью 7 баллов

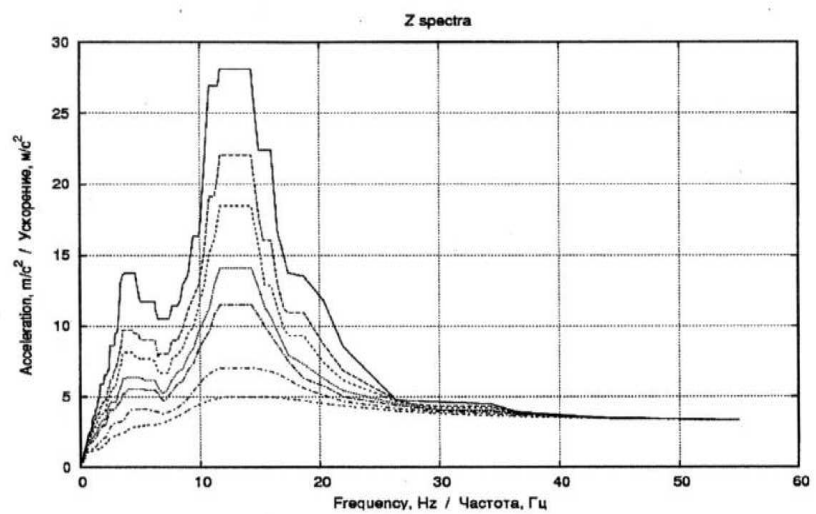


Рисунок А.2.6— Отметка 0,00 м. Вертикальная компонента Z

Кривые соответствуют относительным затуханиям:

0,01 (верхняя кривая);
 0,02;
 0,03;
 0,05;
 0,07;
 0,15;
 0,30 (нижняя кривая).

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	32
---------------------------------------	--	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)
Параметры окружающей среды

Д.1 Параметры окружающей среды в обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режиме нормальной эксплуатации приведены в таблице Д.1.

Таблица Д.1 - Параметры окружающей среды в обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режиме нормальной эксплуатации.

Параметр	Значение
Температура, °С	+5 ÷ +30
Влажность, %	5 ÷ 80
Давление, Па	Атмосферное

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	33
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Требования к контролю качества

Е.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

- Программа обеспечения качества для оборудования 3 категории ОК с комплектом процедур управления по разделам Программы обеспечения и рабочих процедур в соответствии с НП-011-99;

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

Е.1.2 На ванну 3 класса безопасности в соответствии с НП-011-99 на основании требований НП-071-06 Поставщиком (Изготовителем) и его субподрядчиками разрабатываются Планы качества и передаются для назначения контрольных точек по проверке качества изготовления оборудования и согласования Уполномоченной организацией Заказчика и/или Заказчику.

Е.1.3 План качества после согласования всеми сторонами и утверждения всеми сторонами принимается как обязательное руководство по организации и осуществлению контроля качества.

Е.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.

Е.2.2 Контроль качества основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для элементов ванны 3 категории ОК должен проводиться 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 Поставщиком (Изготовителем) оборудования необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий.

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

Е.2.6 Порядок приёмки материалов, полуфабрикатов и комплектующих – в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	34
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

Е.3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

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

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.

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

Е.3.3 Для контроля качества и приёмки изготовленного оборудования Поставщик (Изготовитель) должен включить в План качества приёмо-сдаточные испытания в качестве контрольной операции. Метрологическое обеспечение испытаний должно соответствовать требованиям действующей НД по метрологическому обеспечению.

Е.3.4 Для проведения приёмо-сдаточных испытаний Поставщик (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 ванны должны быть согласованы с Заказчиком и другими заинтересованными сторонами.

Е.3.5 Порядок проведения приёмо-сдаточных испытаний ванны должен соответствовать нормативным документам, включая ГОСТ 15.309.

Е.3.6 Порядок разработки и постановки ванны на производство должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящим ИТТ и уточняется в договоре на поставку и техническом задании на разработку (модернизацию, модифицирование) ванны.

Е.4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ПРОДУКЦИИ

Е.4.1 Приёмка ванны осуществляется Уполномоченной организацией Заказчика и/или Заказчиком в соответствии с условиями договора на поставку.

Е.4.2 На приёмку предъявляется ванна, прошедшая проверки и испытания и принятая отделом технического контроля Поставщика (Изготовителя).

Е.4.3 Основанием для принятия решения о приёмке ванны являются положительные результаты приёмо-сдаточных испытаний и положительные результаты других испытаний, проведенных в установленные сроки в соответствии с Планами качества.

Е.4.4 Приёмку ванны (в том числе приёмо-сдаточные испытания) приостанавливают в следующих случаях:

- ванна, предъявлявшаяся на приёмку, не выдержала приёмо-сдаточных испытаний оба раза;

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	35
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

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

Е.4.5 Приёмку ванны могут приостанавливать также в других случаях по усмотрению Поставщика (Изготовителя), что требуется отражать в документации, действующей у Поставщика (Изготовителя), в соответствии с системой обеспечения качества.

Е.4.6 Решение о возобновлении приёмки (приёмо-сдаточных испытаний) принимает руководство Поставщика (Изготовителя) и представитель органа приёмки после устранения причин приостановки приёмки (приёмо-сдаточных испытаний) и оформления соответствующего документа.

Е.4.7 Принятой считают ванну, которая выдержала приёмо-сдаточные испытания, промаркирована, укомплектована и упакована в соответствии с требованиями стандартов на продукцию и условиями контракта (договора) на её поставку и на которые оформлены документы, удостоверяющие приёмку продукции.

Е.4.8 Поставляемая ванна сопровождается документами по качеству (паспорт, сертификат, свидетельство об изготовлении), включающими результаты производства продукции, сборки, испытаний, приёмки и согласованными Заказчиком и Генподрядчиком. Отчётами о несоответствии – при наличии таковых.

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	36
---------------------------------------	--	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- Атомная электрическая станция
ВУВ	- Воздушная ударная волна
ГЦНА	- Главный циркуляционный насосный агрегат
ГОСТ	- Государственный стандарт
ЗИП	- Запасные части и принадлежности
МРЗ	- Максимальное расчетное землетрясение
НД	- Нормативные документы
ННЭ	- Нарушение нормальной эксплуатации
НЭ	- Нормальная эксплуатация
ОК	- Категория обеспечения качества
ОМОТ	- Отдел механизации и обращения с топливом
ООБ	- Отчет обоснования безопасности
ОСТ	- Отраслевой стандарт
ОУЗО	- Отдел управления закупками оборудования
ПЗ	- Проектное землетрясение
ПНАЭ Г	- Правила и Нормы в атомной энергетике Госатомнадзора России
СКУ	- Система контроля и управления
ТД	- Техническая документация

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	37
---------------------------------------	--	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

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

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	38
---------------------------------------	---	----

Филиал ОАО «ГИ «ВНИПИЭТ» «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 12.13	
---	-------------------------------------	---------------	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

BLR1.B.110.&.0UKC&&.FKK&&.061.MD.0002	Исходные технические требования на ванну для дезактивации выемной части главного циркуляционного насосного агрегата	39
---------------------------------------	--	----