

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»



БЕЛОРУССКАЯ АЭС

Блоки 1, 2

БАРБОТЕР С ЭЛЕМЕНТАМИ КРЕПЛЕНИЯ

Техническая спецификация

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001

(На 26 листах)

2012

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»



УТВЕРЖДАЮ

Врио директора-
генерального конструктора

 В.В. Джангобегов

17.10.2012г.

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

Блоки 1, 2

БАРБОТЕР С ЭЛЕМЕНТАМИ КРЕПЛЕНИЯ

Техническая спецификация

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001

(На 26 листах)

Главный конструктор –
начальник отделения

 В.Я. Беркович

Начальник отдела

 И.Г. Щекин

Начальник отдела

 М.П. Вахрушин

Ведущий конструктор

 А.А. Пантюхин

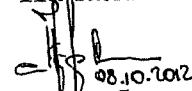
Главный конструктор –
начальник отделения

 О.П. Архипов

Начальник отдела

 А.А. Диденко

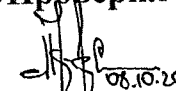
Начальник бюро

 М.В. Краснолобов

Разработал

 А.В. Худицын

Проверил

 М.В. Краснолобов

Нормоконтроль

 Т.Н. Созина

17.10.12

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая часть	4
1.1 Назначение	4
1.2 Классификация	4
1.3 Поставляемое оборудование	5
1.4 Оказываемые услуги	5
1.5 Применяемые нормы, стандарты, правила, коды и другие документы	5
1.6 Единицы физических величин	6
2 Технические требования	7
2.1 Проектные основы	7
2.2 Весогабаритные характеристики	8
2.3 Требования к теплогидравлическим характеристикам	8
2.4 Требования к конструкционным материалам	10
2.5 Характеристики рабочих условий и среды	10
2.6 Требования к техническому обслуживанию	12
3 Требования к изготовлению и сборке	13
3.1 Требования к изготовлению	13
3.2 Размеры и допуски	13
3.3 Сварка и термообработка после сварки	13
3.4 Требования к сборке	14
3.5 Чистота	14
4 Требования к контролю и испытаниям	15
4.1 Общее описание	15
4.2 Контроль материалов	15
4.3 Требования к неразрушающему контролю	15
4.4 Проверка размеров	16
4.5 Гидравлические испытания	16
4.6 Контроль перед обслуживанием	16
4.7 Уведомления и точки задержки	16
5 Упаковка и консервация	17
6 Приемка оборудования	18
6.1 Приемка на предприятии-изготовителе	18
6.2 Окончательная приемка	18
7 Погрузка и отгрузка	19
7.1 Подготовка к отгрузке	19
7.2 Требования к условиям транспортирования	19
7.3 Требования к процедуре отгрузки	19
7.4 Погрузка	19
8 Требования к программе обеспечения качества	20
9 Идентификация документов и оборудования	21
Приложение А Перечень применяемых норм, стандартов, правил	22
Приложение Б Эскиз барботера с элементами крепления	24
Перечень сокращений	25
Лист регистрации изменений	26

Файл: BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001_&_F=0

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1 В настоящей технической спецификации определяются требования к проектированию, материалам, изготовлению, испытаниям, приемке, поставке, упаковке, консервации, погрузке, транспортированию, а также к обеспечению качества и контролю качества поставки барботера с элементами крепления (далее по тексту «барботер») реакторной установки с реактором типа ВВЭР.

1.1.2 Барботер является составной частью системы компенсации давления реакторной установки и предназначен для приема и конденсации:

- протечек насыщенного пара через ИПУ компенсатора давления при их неплотности в стационарном режиме;
- парогазовой смеси поступающей из компенсатора давления в режимах разогрева первого контура;
- пароводяной смеси и воды в аварийных режимах;
- насыщенного пара, сбрасываемого из компенсатора давления через главные клапаны ИПУ при их срабатывании или проверке;
- насыщенного пара, сбрасываемого из импульсных клапанов ИПУ и ДЛУ при их срабатывании или проверке;
- парогазовой смеси и воды, сбрасываемой из парового объема компенсатора давления, коллекторов первого контура парогенераторов и из-под крышки реактора при работе системы аварийного газоудаления.

В состав системы компенсации давления входит один барботер.

1.1.3 Барботер предназначен для Белорусской АЭС, где планируется сооружение двух энергоблоков с номинальной тепловой мощностью реакторов 3200 МВт каждый.

1.1.4 Барботер предназначается для эксплуатации в составе АЭС, сооружаемой в макроклиматическом районе с умеренным и холодным климатом «УХЛ», согласно ГОСТ 15150-69.

Эксплуатация барботера в течение срока службы будет осуществляться в герметичной оболочке реакторной установки (в закрытом производственном помещении, категория размещения изделия – 4 по ГОСТ 15150-69).

Вид климатического исполнения барботера - УХЛ4 согласно ГОСТ 15150-69.

Условия хранения барботера на площадке АЭС должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 (навесы или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, например, палатки или металлические хранилища без теплоизоляции).

Тип атмосферы для условий хранения барботера - II (промышленная) по ГОСТ 15150-69.

1.1.5 Данная техническая спецификация разработана с целью обеспечения выбора Заказчиком подрядных организаций для изготовления и поставки оборудования на АЭС.

1.1.6 Заказчиком оборудования для АЭС является ОАО «НИАЭП».

1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ

1.2.1 В соответствии с классификацией, предусмотренной нормативной документацией Ростехнадзора, барботер является элементом нормальной эксплуатации, по влиянию на безопасность - изделием, важным для безопасности АЭС, относится к классу безопасности 3 и имеет классификационное обозначение 3Н согласно НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	4
---------------------------------------	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

1.2.2 По степени влияния на безопасность АЭС барботер относится к оборудованию группы С по ПНАЭ Г-7-008-89.

Барботер относится к оборудованию II категории сейсмостойкости в соответствии с НП-031-01.

1.2.3 Барботеру присвоена категория обеспечения качества QA3.

1.3 ПОСТАВЛЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.3.1 Изготовитель (Поставщик) берет на себя ответственность за изготовление и контроль качества барботера в границах его поставки.

1.3.2 Изготовитель (Поставщик) является ответственным за гарантии каждого из его подрядчиков в том, что весь объем работ и контроль качества проведен в соответствии с требованиями и условиями, указанными в настоящей технической спецификации и в соответствующих стандартах, правилах и нормах.

1.3.3 Барботер в полном объеме изготавливается на предприятии-изготовителе.

1.3.4 В объем поставки на один энергоблок по настоящей технической спецификации входит:

- барботер с элементами крепления - 1 шт.;
- запасные и быстроизнашивающиеся части на гарантийный период, комплект;
- техническая и товаросопроводительная документация.

Примечание – Закладные детали элементов крепления, необходимое оборудование для ремонта, технического обслуживания, ревизий и инспекций барботера будет поставляться по отдельной документации.

1.4 ОКАЗЫВАЕМЫЕ УСЛУГИ

1.4.1 Объем услуг Изготовителя (Поставщика) включает:

- разработку необходимой для изготовления и эксплуатации барботера документации;
 - обеспечение качества оказываемых услуг;
 - изготовление барботера;
 - проведение гидравлических испытаний барботера на предприятии-изготовителе;
 - разработку и оформление паспорта по установленной форме;
 - оформление товаросопроводительной документации;
 - упаковку и маркировку;
 - транспортировку барботера к месту назначения в соответствии с условиями, оговоренными в Контракте (Договоре);
 - подготовку и осуществление испытаний и инспекций в процессе изготовления;
 - выполнение работ по гарантии;
 - подготовку перечня запасных частей;
 - изготовление и поставку запасных частей;
 - обучение персонала Заказчика (по отдельному соглашению с Заказчиком).
- Примечание - объем услуг Изготовителя (Поставщика) уточняется после заключения Контракта (Договора).

1.5 ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМЫ, СТАНДАРТЫ, ПРАВИЛА, КОДЫ И ДРУГИЕ ДОКУМЕНТЫ

1.5.1 Проектирование, изготовление и поставка барботера должны осуществляться в соответствии с требованиями норм и стандартов, действующих в Российской Федерации.

1.5.2 Перечень основной нормативной документации, примененной при разработке проекта барботера, приведен в Приложении А.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	5
---------------------------------------	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

1.6 ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

1.6.1 Физические величины (теплогидравлические параметры, физические и механические свойства конструкционных материалов, и т.п.) в конструкторской документации на барботер представлены в единицах СИ.

Примечание - В разделах настоящей технической спецификации используются и внесистемные единицы, допущенные в Российской Федерации к применению наравне с единицами СИ:

- времени - «минута», «час», «сутки», «год»;
- массы - «тонна»;
- объема – «литр».

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	6
---------------------------------------	---

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 ПРОЕКТНЫЕ ОСНОВЫ

2.1.1 Создание барботера базируется на апробированной технологии и опыте эксплуатации подобного оборудования на АЭС.

Конструкция барботера разработана исходя из условия надежного выполнения его функций и сохранения прочности при воздействии эксплуатационных, внешних динамических воздействий и аварийных нагрузок, а также их сочетаний, возникающих при эксплуатации барботера в режимах, предусмотренных проектом реакторной установки.

Барботер представляет собой стальной горизонтально расположенный сосуд, состоящий из обечайки и двух эллиптических днищ, в средней части которого встроена обечайка люка, на которой размещены крышка, два патрубка с фланцами под предохранительные мембраны и штуцер воздушника. Крышка люка-лаза крепится двадцатью шпильками М20. Крепление предохранительной мембраны осуществляется двадцатью шпильками М30. Затяжка шпилек контролируется по величине крутящего момента.

В верхней части корпуса барботера расположены штуцер подвода воды от насосов чистого конденсата, два штуцера подвода азота, два штуцера измерения уровня и штуцер для срыва вакуума в пароподводящих коллекторах.

В нижней части корпуса барботера расположены два штуцера измерения уровня, два штуцера измерения давления и труба для дренажа. В боковой части корпуса расположена гильза под термопреобразователь сопротивления.

К одному из днищ барботера приварены два патрубка сброса пара: верхний и нижний и штуцеры подвода и отвода охлаждающей воды.

Через верхний патрубок осуществляется сброс пара из импульсных клапанов ИПУ компенсатора давления в коллектор паровой дополнительный.

Нижний патрубок служит для сброса пара и парогазовой смеси в коллектор паровой основной из главных клапанов ИПУ и из системы аварийного газоудаления.

Парораздающие коллекторы - основной и дополнительный расположены внутри корпуса барботера. Конструктивно основной коллектор выполнен из двух парораздающих ветвей, каждая из которых снабжена соплами для скачкообразного расширения пара. Дополнительный коллектор имеет по длине переменную перфорацию для обеспечения равномерного выхода из него пара.

Для охлаждения воды внутри барботера установлен теплообменник, состоящий из змеевиков, выполненных из труб, входного коллектора и выходного и соответственно штуцеров подвода и отвода охлаждающей воды.

Коллекторы в нижней части снабжены штуцерами, предназначенными для удаления воды из полости теплообменника после проведения его гидравлических испытаний на предприятии-изготовителе.

Змеевики теплообменника, основной и дополнительный паровые коллекторы установлены на опорах. Опоры теплообменника, основного и дополнительного паровых коллекторов обеспечивают компенсацию от температурных перемещений змеевиков.

Внутренние поверхности барботера, контактирующие с теплоносителем, выполнены гладкими, чтобы снизить отложение продуктов коррозии.

К корпусу барботера через подкладные листы приварены две опоры: подвижная и неподвижная, с помощью которых осуществляется установка и крепление его на месте эксплуатации.

Опоры представляют собой сварные коробчатые конструкции, опорные листы которых устанавливаются на плиты, закрепленные в бетоне строительных конструкций.

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

С точки зрения конструкции обе опоры являются одинаковыми и отличаются друг от друга лишь по способу закрепления на месте эксплуатации.

Для обеспечения свободного температурного расширения корпуса барботера ограничители перемещений установлены с зазором по отношению к подвижной опоре.

Закрепление подвижной и неподвижной опор на закладных плитах осуществляется с помощью элементов крепления.

Неподвижная опора приваривается к закладным плитам сварным швом. Подвижная опора крепится к закладным плитам выполненными в виде уголков ограничителями продольных и боковых перемещений.

Закрепление закладных плит в бетоне строительных конструкций осуществляется с помощью приваренных к ним анкерных стержней.

2.1.2 Барботер обеспечивает работоспособность при землетрясении интенсивностью до ПЗ включительно и после его прохождения.

2.1.3 Барботер спроектирован для работы в составе реакторной установки с учетом условий его нагружения в соответствии с проектом.

2.1.4 Надежность барботера характеризуется следующими показателями надежности по ГОСТ 27.003-90:

- показатель безотказности - коэффициент готовности - не ниже 0,99;
- показатель ремонтпригодности – среднее время восстановления на объекте эксплуатации – не более 60 ч;
- показатель долговечности – срок службы - 60 лет;
- показатель сохраняемости - средний срок сохраняемости барботера в упаковке предприятия-изготовителя, с учетом требований инструкции по консервации – 3 года.

Критерием отказа барботера считают нарушение нормальной его работоспособности при выполнении заданных функций или установление необходимости проведения его ремонта (потеря плотности, разрыв мембраны и др.).

Предельным состоянием барботера считают достижение срока службы.

2.2 ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.2.1 Конструкция барботера и его габаритные размеры представлены на эскизе в Приложении Б.

2.2.2 Расчетная масса барботера – 14,46 т.

2.3 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

2.3.1 Основные теплогидравлические параметры барботера, в стационарном режиме работы реакторной установки, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование оборудования	Значение
Корпус:	
- давление номинальное стационарного режима, МПа;	0,02
- давление расчетное, МПа;	0,69
- давление гидравлических испытаний, МПа:	
1) номинальное значение;	1,2
2) нижняя граница;	1,0
3) верхняя граница;	1,4

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	8
---------------------------------------	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

Продолжение таблицы 2.1

Наименование оборудования	Значение
<ul style="list-style-type: none"> - давление разрыва мембран, МПа; - температура стационарного режима, ° С; - температура расчетная, ° С; - температура гидравлических испытаний, ° С; - емкость (полный объем), м³; - объем воды, м³; - уровень воды от нижней образующей корпуса, мм 	0,69 - 0,86 20 - 60 150 5, не менее 30 20 1700
Коллектор паровой основной: <ul style="list-style-type: none"> - давление номинальное стационарного режима, МПа; - давление расчетное, МПа; - температура рабочая, ° С; - температура расчетная, ° С 	0,02 11,3 20 - 100 320
Коллектор паровой дополнительный: <ul style="list-style-type: none"> - давление номинальное стационарного режима, МПа; - давление расчетное, МПа; - температура рабочая, ° С; - температура расчетная, ° С 	0,02 3,9 20 - 100 250
Теплообменник: <ul style="list-style-type: none"> - давление номинальное стационарного режима, МПа; - давление расчетное, МПа; - давление гидравлических испытаний, МПа: <ul style="list-style-type: none"> 1) номинальное значение; 2) нижняя граница; 3) верхняя граница; - температура стационарного режима, ° С: <ul style="list-style-type: none"> 1) на входе; 2) на выходе; - температура расчетная, ° С; - температура гидравлических испытаний, ° С; - поверхность змеевика, м² 	0,29 0,59 1,0 0,8 11,5 10 - 45 10 - 60 150 5, не менее 35
Примечание – Указано избыточное давление.	

Проектное давление в корпусе и паровом коллекторе барботера определяется условиями, возникающими при срабатывании ИПУ. Проектное давление в теплообменнике - параметрами промежуточного контура охлаждающей воды.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	9
---------------------------------------	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

2.4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛАМ

2.4.1 Основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении барботера, допущены Ростехнадзором для изготовления оборудования и трубопроводов АЭС согласно ПНАЭ Г-7-008-89, а сварочные и наплавочные материалы согласно ПНАЭ Г-7-009-89.

2.4.2 Основные конструкционные материалы для изготовления барботера выбраны с учетом требуемых физико-механических характеристик, технологичности, свариваемости и работоспособности в условиях эксплуатации в течение срока службы. Работоспособность материалов подтверждена опытом эксплуатации их на действующих реакторных установках с реакторами типа ВВЭР.

2.4.3 Принятые для изготовления барботера основные конструкционные и сварочные материалы удовлетворяют следующим дополнительным требованиям:

- имеют совместимость с теплоносителем первого контура, обеспечивающую минимальную в условиях эксплуатации скорость коррозии;
- имеют устойчивость к воздействию дезактивирующих растворов;
- имеют устойчивость к воздействию среды под герметичной оболочкой.

2.4.4 Основные конструкционные материалы, используемые для изготовления барботера, следующие:

- сталь 08X18H10T - корпус (обечайки и днища), сосуды уравнильные и внутрикорпусные устройства барботера;
- СтЗспЗ - подвижная и неподвижная опоры;
- СтЗспЗ, 35, 25Г2С - элементы крепления;
- ХНЗ5ВТ, 31Х19Н9МВБТ, 08Х18Н10Т - крепежные детали фланцевых соединений.

2.4.5 Сварочные материалы, используемые для изготовления барботера – электроды УОНИИ-13/55 или УОНИИ-13/45А, ЭА-400/10У или ЭА-400/10Т, ЭА-395/9, проволока Св-04Х19Н11МЗ в среде аргона, проволока Св-04Х19Н11МЗ под флюсом ОФ-6.

2.5 ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧИХ УСЛОВИЙ И СРЕДЫ

2.5.1 Эксплуатация барботера в течение срока службы осуществляется в герметичной оболочке, в закрытом производственном помещении, параметры среды в котором представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Наименование параметра	Значение			
	При нормальных условиях эксплуатации	При нарушении отвода тепла из-под оболочки	При «малой» течи	При «большой» течи
1 Температура, °С, в пределах	От 15 до 60	От 30 до 75	До 90	До 150
2 Давление абсолютное, МПа	От 0,085 до 0,103	От 0,069 до 0,118	До 0,17	До 0,5
3 Относительная влажность, %	90	До 100	Парогазовая смесь	

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	10
---------------------------------------	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

Продолжение таблицы 2.4

Наименование параметра	Значение			
	При нормальных условиях эксплуатации	При нарушении отвода тепла из-под оболочки	При «малой» течи	При «большой» течи
4 Объемная активность Бк/л, не более	$7,4 \cdot 10^4$	$7,4 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^7$	$4 \cdot 10^9$
5 Мощность поглощенной дозы, Гр/ч	От 0 до 1,0	От 0 до 1,0	От 0 до 1,0	менее 1000
6 Время существования режима, ч	-	До 15	До 5	До 24
7 Послеаварийная температура, °С	-	-	От 20 до 60	От 20 до 60
8 Послеаварийное давление, абсолютное, МПа	-	-	От 0,09 до 0,12	От 0,09 до 0,12
9 Время существования послеаварийных параметров, сутки, не более	-	-	30	30
<p>Примечания</p> <p>1 В режимах «малой» и «большой» течи, в начальный период работы спринклерной системы оборудование РУ должно быть рассчитано на интенсивное орошение раствором борной кислоты, подаваемой спринклерной системой из бассейна выдержки.</p> <p>В последующий период аварии оборудование орошается раствором борной кислоты, подаваемой спринклерной системой из прямков следующего расчетного качества (уточняется в процессе проектирования):</p> <ul style="list-style-type: none"> - концентрация борной кислоты, г/дм³, в пределах от 16 до 20; - концентрация ионов калия, г/дм³, в пределах от 1,0 до 1,5; - концентрация гидразина, мг/дм³, не более 150. <p>Температура раствора от 20 до 90 °С («малая» течь), от 20 до 150 °С («большая» течь).</p> <p>2 В режимах «малой» течи и нарушения отвода тепла из герметичной оболочки сохраняется нормальная работоспособность барботера и после завершения указанных аварийных режимов его ревизия не требуется.</p> <p>3 После аварийного режима «большой» течи проводится ревизия барботера, по результатам которой определяется возможность его дальнейшей эксплуатации.</p> <p>4 Условия окружающей среды в герметичной оболочке могут быть уточнены в процессе дальнейшего проектирования.</p>				

2.5.2 Барботер устойчив к рабочим средам.

2.5.3 Барботер допускает испытания герметичной оболочки воздухом (пневматические испытания), характеризующиеся следующим:

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

- подъём давления (абсолютное) ступенчатый:
 - 1) I ступень - 0,30 МПа;
 - 2) II ступень (испытание на протечки) - 0,50 МПа;
 - 3) III ступень (испытание на прочность) - 0,56 МПа;
 - 4) IV ступень (испытание разрежением) - 30 кПа;
- время выдержки давления:
 - 1) I-II ступень - 4 сут.;
 - 2) III ступень - 1 сут.;
 - 3) IV ступень - 1 сут.;
- температура - до 60 °С;
- количество циклов за срок службы:
 - 1) I ступень –60;
 - 2) II ступень – 6;
 - 3) III ступень - 1-2*;
 - 4) IV ступень – 1-2*.

Должны быть предусмотрены испытания:

- предпусковые испытания на прочность и герметичность давлением и разрежением- ступени I, II, III, IV;
- периодические на герметичность раз в 10 лет – ступени I и II;
- один раз в год на герметичность – ступень I.

2.6 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

2.6.1 В процессе применения по назначению техническое обслуживание барботера заключается в контроле за его состоянием по контрольно-измерительным приборам, т.к. размещение барботера осуществляется в помещении, недоступном для обслуживания в период работы реакторной установки.

2.6.2 В объем технического обслуживания барботера при остановленном реакторе входят следующие операции:

- техническое освидетельствование, включающее в себя наружный осмотр и гидравлические испытания, а также контроль за состоянием металла барботера и сварных соединений;
- контроль технического состояния комплектующего оборудования;
- замена изношенных изделий или деталей;
- поддержание чистоты.

2.6.3 При техническом освидетельствовании барботера после монтажа, ремонта и в процессе эксплуатации в составе первого контура реакторной установки барботер должен подвергаться гидравлическим испытаниям на прочность и плотность в соответствии с требованиями производственной программы гидравлических испытаний с учетом требований ПНАЭ Г-7-008-89.

* Повторные испытания на прочность должны проводиться в случае, если в процессе эксплуатации ремонтировались или заменялись элементы герметичного ограждения, влияющие на прочность.

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

3 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И СБОРКЕ

3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ

3.1.1 Предприятие-изготовитель барботера должно иметь Лицензию (Разрешение) на право изготовления оборудования для АЭС.

3.1.2 Барботер изготавливается по рабочим чертежам с соблюдением требований программы обеспечения качества при изготовлении оборудования для атомных станций ПОКАС (И), а также программы контроля качества и таблиц контроля качества.

3.1.3 Барботер в полном объеме изготавливается на предприятии-изготовителе.

3.1.4 Предприятие-изготовитель предоставляет представителям Заказчика программу контроля качества и таблицы контроля качества барботера (как отдельные части из процедур по проверке качества и испытаниям оборудования).

3.1.5 Документация, необходимая для ведения производственного процесса, четко идентифицируется, а изделия четко маркируются, что обеспечивает и облегчает возможность проследить процесс изготовления.

3.1.6 Требования по записям и архивации документов выполняются в соответствии с ПОКАС (И).

3.1.7 Предприятие-изготовитель должно иметь отдельные участки, инструменты, измерительные приборы и т.п., предназначенные только для изготовления деталей из аустенитных нержавеющей сталей.

3.1.8 Сборка частей барботера должна выполняться только при наличии маркировки на деталях и при полностью оформленных документах на приемку их техническим контролем.

3.1.9 При изготовлении, межоперационном хранении и транспортировании деталей и сборочных единиц барботера должны обеспечиваться их защита от коррозии, механических повреждений и загрязнения с учетом требований документа «Установка реакторная В-392М. Требования по защите от коррозии оборудования и трубопроводов при изготовлении, транспортировании, хранении и монтаже. 392М Д28, ОКБ «ГИДРОПРЕСС», 2008».

3.1.10 В процессе изготовления барботера должны выполняться действующие на предприятии-изготовителе правила и инструкции по технике безопасности и производственной санитарии.

3.2 РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ

3.2.1 Размеры барботера, в том числе, габаритные, установочные и присоединительные, определяются проектно-конструкторской документацией, разработанной предприятием-разработчиком и согласованной с предприятием-изготовителем барботера.

3.2.2 Отклонения размеров от номинальных значений разрешены в пределах допусков, предусмотренных рабочими чертежами.

3.3 СВАРКА И ТЕРМООБРАБОТКА ПОСЛЕ СВАРКИ

3.3.1 Сварка, сопутствующий подогрев и термическая обработка сварных соединений и наплавов барботера после сварки и наплавки проводятся в соответствии с требованиями рабочих чертежей, технологической документации, программы контроля качества, таблиц контроля качества и основных положений по сварке и наплавке ПНАЭ Г-7-009-89.

3.3.2 Контроль качества сварных соединений и наплавов барботера проводится в соответствии с требованиями рабочих чертежей, программы контроля качества, таблиц контроля качества и правил контроля сварных соединений и наплавов ПНАЭ Г-7-010-89.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	13
---------------------------------------	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

3.3.3 Изготовление и испытания контрольных сварных соединений и контрольных наплавов проводятся в соответствии с рабочими чертежами, основными положениями ПНАЭ Г-7-009-89, правилами контроля ПНАЭ Г-7-010-89 и программой контроля качества.

3.3.4 Квалификация сварщиков должна соответствовать требованиям ПНАЭ Г-7-003-87.

3.4 ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ

3.4.1 Сборка барботера должна выполняться только при наличии маркировки на деталях и при полностью оформленных документах на приемку их техническим контролем.

3.5 ЧИСТОТА

3.5.1 Чистота поверхностей (отсутствие загрязнения) барботера в процессе изготовления обеспечивается выполнением требований технологического процесса и рабочих чертежей.

3.5.2 Материалы разных классов (стали перлитного и аустенитного классов) транспортируются в условиях, не допускающих их контакт.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	14
---------------------------------------	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ И ИСПЫТАНИЯМ

4.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

4.1.1 Каждая деталь, сборочная единица и барботер в целом должны проходить на предприятии-изготовителе контроль качества. Контроль качества должен осуществляться на каждом этапе изготовления и сборки на соответствие требованиям рабочей конструкторской документации, технологической документации, программы контроля качества и таблиц контроля качества.

4.1.2 В процессе изготовления барботера на предприятии-изготовителе должны осуществляться следующие виды контроля:

- входной контроль материалов и полуфабрикатов, предназначенных для изготовления изделия;
- операционный контроль;
- приемочный контроль.

4.1.3 Выявленные в период изготовления отступления от требований рабочих чертежей должны быть устранены. При невозможности устранения отступлений, влияющих на характеристики барботера, деталь, сборочная единица или изделие в целом бракуются и не допускаются к использованию. Если же отступления не влияют на характеристики изделия, то их допустимость оформляется отчетом о несоответствии в соответствии с действующими процедурами по оформлению несоответствий.

4.2 КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ

4.2.1 Требования к конструкционным материалам (основным, сварочным и наплавочным), их химическому составу, механическим свойствам, термообработке должны соответствовать требованиям рабочей конструкторской документации на барботер.

4.2.2 Контроль качества основных материалов, полуфабрикатов, заготовок должен проводиться в соответствии с указаниями ПНАЭ Г-7-008-89. Результаты контроля свойств конструкционных материалов должны удовлетворять требованиям рабочей конструкторской документации на барботер.

4.2.3 Изготовление и испытания контрольных проб основных конструкционных материалов проводятся в соответствии с программой контроля качества и рабочей конструкторской документацией на барботер.

4.2.4 При неполноте сертификатных данных применение материалов допускается только после проведения предприятием-изготовителем барботера необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов.

4.3 ТРЕБОВАНИЯ К НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ

4.3.1 В процессе изготовления элементов барботера на предприятии-изготовителе должен проводиться неразрушающий контроль основных конструкционных материалов, полуфабрикатов, сварочных материалов, сварных соединений и наплавов в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-008-89 и ПНАЭ Г-7-010-89.

4.3.2 В процессе контроля используются следующие методы неразрушающего контроля:

- визуальный и измерительный;
- ультразвуковой;
- радиографический;
- капиллярный.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	15
---------------------------------------	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

4.4 ПРОВЕРКА РАЗМЕРОВ

4.4.1 Проверка (контроль) габаритных, установочных и присоединительных размеров барботера проводится методами и средствами, предусмотренными технологическим процессом обработки и изготовления изделия, разработанным в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

4.5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.5.1 Прочность и плотность барботера на предприятии-изготовителе должна проверяться методом гидравлических испытаний в соответствии с требованиями рабочих чертежей и ПНАЭ Г-7-008-89 по производственной программе гидравлических испытаний, разработанной предприятием-изготовителем барботера.

Гидравлические испытания должны проводиться испытательной средой (конденсатом) следующего качества:

- удельная электрическая проводимость, мкСм/см, не более 5,0;
- величина pH, в пределах 6,0 - 8,0;
- концентрация хлорид-ионов, мг/дм³, не более 50;
- прозрачность, %, не менее 90;
- концентрация масел и тяжелых нефтепродуктов, мг/дм³, не более 0,5,

или дистиллированной водой следующего качества:

- величина pH при температуре 25 °С, в пределах от 5,4 до 6,6;
- удельная электрическая проводимость, мкСм/см, не более 5;
- содержание хлоридов, мг/дм³, не более 0,05;
- остаток после выпаривания, мг/дм³, не более 5.

Примечание – Гидравлические испытания на предприятии-изготовителе барботера допускается проводить испытательной средой другого качества, при условии его предварительного согласования с предприятием-разработчиком данного изделия.

4.6 КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ОБСЛУЖИВАНИЕМ

4.6.1 До пуска барботера в эксплуатацию проводится его техническое освидетельствование, в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-008-89, включающее внешний визуальный осмотр, предэксплуатационный неразрушающий контроль, гидравлические испытания в составе реакторной установки с целью проверки прочности и плотности после окончания монтажа, заполнение документации.

4.7 УВЕДОМЛЕНИЯ И ТОЧКИ ЗАДЕРЖКИ

4.7.1 Заказчик и его представители имеют право доступа на предприятие-изготовитель барботера для участия в контроле и испытаниях, а также в проведении инспекций.

4.7.2 Проводимые инспекции и испытания барботера в процессе его изготовления должны быть определены по датам, являющимися точками задержки (точками ожидания Заказчика) в соответствующих план-графиках, составленных предприятием-изготовителем.

4.7.3 На основании план-графика Изготовитель (Поставщик) обязан заранее направить Заказчику уведомление о дате проведения соответствующей инспекции или испытания.

4.7.4 Вышеперечисленные процедуры могут уточняться после заключения Контракта (Договора).

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	16
---------------------------------------	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

5 УПАКОВКА И КОНСЕРВАЦИЯ

5.1 Барботер должен поставляться упакованным в законсервированном состоянии в соответствии с требованиями чертежа упаковки и инструкции по консервации.

5.2 Упаковка и консервация барботера должны выполняться в соответствии с требованиями документа 392М Д28.

5.3 Упаковка и консервация должны обеспечивать сохранность барботера, посадочных и присоединительных поверхностей от механических повреждений, атмосферных воздействий и загрязнений при транспортировании и хранении, сохранность консервации.

5.4 Поверхности барботера, изготовленные из углеродистых и низколегированных сталей, на период транспортирования к Потребителю и хранения до монтажа должны быть законсервированы в соответствии с инструкцией по консервации, разработанной на основании ГОСТ 9.014-78.

5.5 Все патрубки и штуцеры барботера перед упаковкой должны быть заглушены заглушками в соответствии с требованиями сборочного чертежа упаковки и опломбированы.

5.6 Барботер транспортируется без тары.

Элементы крепления барботера и детали закладные элементов крепления барботера, поставляемые россыпью, должны быть упакованы в деревянные ящики по ГОСТ 10198-91. Крепление их в таре должно осуществляться без амортизации. Раскрепление тары от перемещения должно выполняться деревянными распорками.

5.7 Товаросопроводительная, эксплуатационная и конструкторская документация, поставляемая комплектно с барботером, должна быть упакована в один или несколько металлических ящиков из тонкой листовой стали, окрашенных стойкими против коррозии лаком или краской.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	17
---------------------------------------	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

6 ПРИЕМКА ОБОРУДОВАНИЯ

6.1 ПРИЕМКА НА ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

6.1.1 Барботер после изготовления должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя и пройти оценку соответствия требованиям федеральных норм и правил в области использования атомной энергии согласно НП-071-06.

Представители Заказчика осуществляют надзор за качеством изготовления барботера и приемочную инспекцию.

6.1.2 Объем приемочного контроля барботера включает следующие объекты контроля (проверки):

- внешний вид;
- габаритные, установочные и присоединительные размеры;
- прочность и плотность;
- комплектность поставки оборудования и документации;
- маркировку;
- упаковку и консервацию.

6.1.3 Выявленные при приемке отступления от требований рабочих чертежей устраняются, после чего приемка возобновляется. При невозможности устранения отступлений, влияющих на характеристики барботера, изделие бракуется и использованию по назначению не допускается. Если же отступления не влияют на характеристики изделия, то их допустимость оформляется отчетом о несоответствии в соответствии с процедурами по оформлению несоответствий.

6.1.4 При приемке барботера на предприятии-изготовителе должна быть предъявлена следующая документация:

- паспорт;
 - план качества;
 - комплект рабочих чертежей согласно спецификации;
 - спецификация;
 - спецификация конструкционных материалов;
 - программа контроля качества;
 - таблицы контроля качества;
 - сертификаты на материалы и полуфабрикаты;
 - другая документация, определенная Контрактом (Договором).
- 6.1.5 Результаты приёмки барботера должны быть отражены в паспорте.

6.2 ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРИЕМКА

6.2.1 Барботер должен пройти на АЭС входной контроль в соответствии с требованиями инструкции по входному контролю.

Инструкция по входному контролю должна быть разработана Потребителем на основе эксплуатационной документации на барботер, разработанной Изготовителем (Поставщиком).

Дефекты, выявленные во время входного контроля, должны быть устранены Изготовителем (Поставщиком) в соответствии с Контрактом (Договором).

6.2.2 Прочность и плотность барботера проверяются на площадке АЭС после окончания монтажа в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-008-89.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	18
---------------------------------------	----

7 ПОГРУЗКА И ОТГРУЗКА

7.1 ПОДГОТОВКА К ОТГРУЗКЕ

7.1.1 Барботер должен иметь маркировку, выполненную в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

Маркировка не должна приводить к недопустимым изменениям или повреждениям изделия и материалов.

7.1.2 На грузовых местах, в которых размещается барботер, элементы крепления и детали закладные элементов крепления и документация, для транспортирования и хранения, должна быть транспортная маркировка, чётко нанесенная по трафарету несмываемой краской в соответствии с требованиями документации, разработанной предприятием-изготовителем барботера с учётом требований ГОСТ 14192-96.

Транспортная маркировка должна соответствовать данным, приведенным в товаросопроводительных документах.

7.2 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.2.1 Барботер допускает транспортирование водным, железнодорожным и автомобильным транспортом, обеспечивающим требуемую грузоподъемность и габаритопроходимость, в крытых и открытых транспортных средствах.

Транспортирование барботера водным транспортом осуществляется в соответствии с «Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов».

Транспортирование барботера железнодорожным транспортом должно осуществляться в соответствии с «Правилами перевозок грузов».

Транспортирование барботера автомобильным транспортом осуществляется в соответствии с «Инструкцией о перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом».

7.2.2 Условия транспортирования должны соответствовать:

- в части воздействия механических факторов - условиям Ж по ГОСТ 23170-78;
- в части воздействия климатических факторов - условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69.

7.3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ОТГРУЗКИ

7.3.1 Процедура отгрузки барботера должна соответствовать требованиям Контракта (Договора).

7.3.2 В процессе отгрузки проверяется комплектность поставки оборудования и документации, маркировка и упаковка.

Комплектность поставки оборудования, эксплуатационной и товаросопроводительной документации проверяется сличением действительной комплектности с указанной в конструкторской документации.

Транспортная маркировка грузовых мест и упаковка барботера в грузовых местах проверяются на соответствие требованиям рабочей конструкторской документации.

7.4 ПОГРУЗКА

7.4.1 Размещение и крепление барботера на транспортном средстве должно выполняться в соответствии с требованиями транспортного чертежа, разработанного предприятием-изготовителем барботера и согласованного с транспортными организациями.

7.4.2 Погрузка, размещение и раскрепление в транспортных средствах оборудования, комплектующего барботер, запасных частей и эксплуатационной документации осуществляется в соответствии с общими правилами, действующими на соответствующих видах транспорта.

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

8 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

8.1 Изготовитель (Поставщик) и подрядчики Изготовителя (Поставщика) барботера должны иметь систему обеспечения качества и собственные программы обеспечения качества ПОКАС(И), разработанные в соответствии с НП-011-99 и общей программой обеспечения качества.

8.2 В договора между Изготовителем (Поставщиком) и его подрядчиками могут включаться дополнительные требования к разработке, согласованию и выполнению частных программ обеспечения качества.

8.3 В состав частных программ обеспечения качества подрядчиков должны входить процедуры обеспечения качества (стандарты предприятия, руководящие документы, инструкции и др.), устанавливающие непосредственный порядок выполнения и контроля выполнения работ по изготовлению барботера и разделения ответственности за эти работы. Перечень процедур обеспечения качества в обязательном порядке указывается в частных программах обеспечения качества подрядчиков.

8.4 Изготовитель (Поставщик) и подрядчики Изготовителя (Поставщика) несут ответственность за выполнение своих программ обеспечения качества и управление качеством при разработке и изготовлении барботера в объеме своих обязательств.

8.5 Проверка выполнения программ обеспечения качества Изготовителя (Поставщика) и подрядчиков Изготовителя (Поставщика) и функционирование систем качества в этих организациях осуществляется путем проведения внутренних и внешних аудитов обеспечения качества с возможным участием представителей Заказчика на условиях, оговоренных в договорах между Изготовителем (Поставщиком) и его подрядчиками.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	20
---------------------------------------	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

9 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДОКУМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

9.1 Генеральным проектировщиком Белорусской АЭС разрабатывается «Инструкция по обозначению документации Проекта АЭС» (далее – «Инструкция»).

Процедура системы кодировки документации в соответствии с «Инструкцией» устанавливает правила применения этой системы всеми основными организациями Заказчика и Поставщика.

Обозначение документу присваивается разработчиком в соответствии с правилами, изложенными в «Инструкции».

9.2 Обозначение документации имеет структуру, состоящую из нескольких секторов. Каждый из секторов содержит одну или несколько групп знаков – буквенных или цифровых, характеризующих документ. В обозначении документа используются прописные буквы латинского алфавита и арабские цифры.

9.3 В обозначение документа заложена следующая информация:

- предприятие-разработчик документа;
- наименование (код) станции;
- номер энергоблока;
- здание (сооружение), к которому относится обозначаемый документ;
- номер здания (сооружения) при наличии на площадке нескольких однотипных зданий (сооружений), имеющих одинаковое функциональное назначение;
- функционально-технологическая система, на которую распространяется обозначаемый документ;
- вид обозначаемого документа;
- стадия проектирования, регистрационный номер;
- другая необходимая информация.

9.4 Предприятие-разработчик, имеющее внутреннюю систему идентификации документации, кроме обозначения документа по процедуре в соответствии с «Инструкцией» может указывать на каждом листе документа обозначение по системе, принятой на предприятии.

9.5 Процедура классификации и кодирования оборудования в проекте Белорусской АЭС разработана с учетом системы классификации и кодирования оборудования KKS (Kraftwerk Kennzeichen System).

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень применяемых норм, стандартов, правил

Обозначение документа	Наименование документа
НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. ОПБ-88/97. Москва, 1997
НП-011-99	Требования к программе обеспечения качества для атомных станций. Москва, 1999
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций. Москва, 2001
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии. Москва, 2006
ПНАЭ Г-7-003-87	Правила аттестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Москва, 1988
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Москва, 2000
ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения. Москва, 2000
ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля. Москва, 2000
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности
ГОСТ 10198-91	Ящики дощатые для грузов массой св. 500 до 20000 кг. Общие технические условия

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	22
---------------------------------------	----

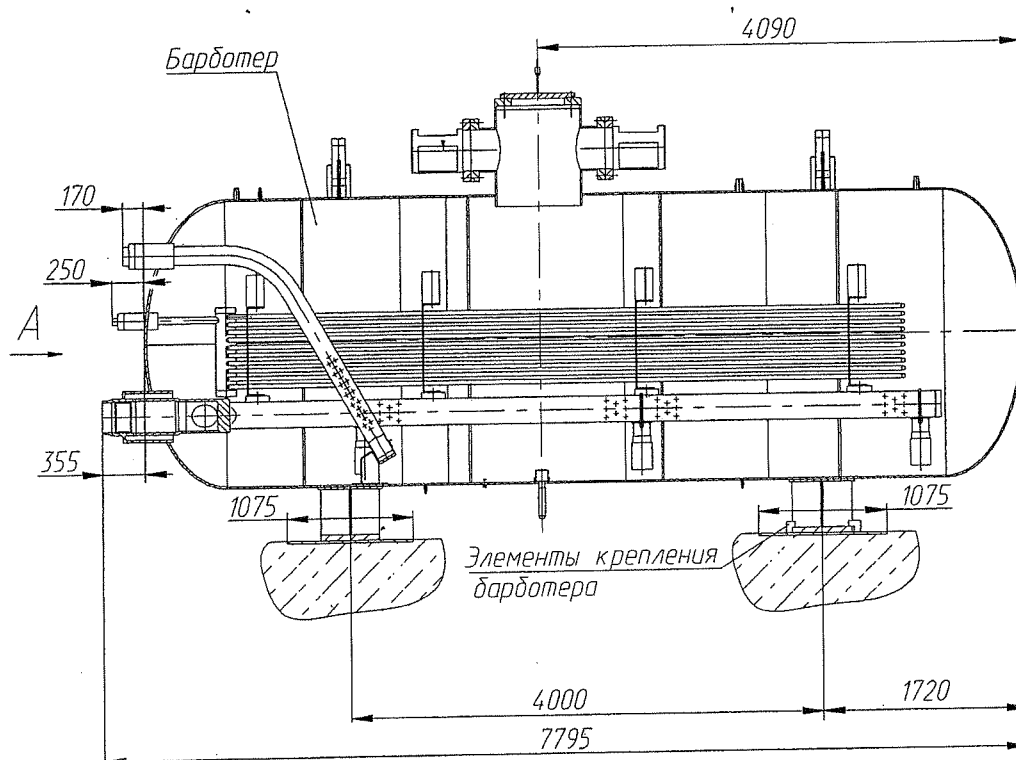
ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
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 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
-	Правила перевозок грузов. Москва, «Транспорт», 1977
-	Правила безопасности морской перевозки генеральных грузов. Общие требования и положения. Москва, «Морфлот», 1977
-	Инструкция о перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом

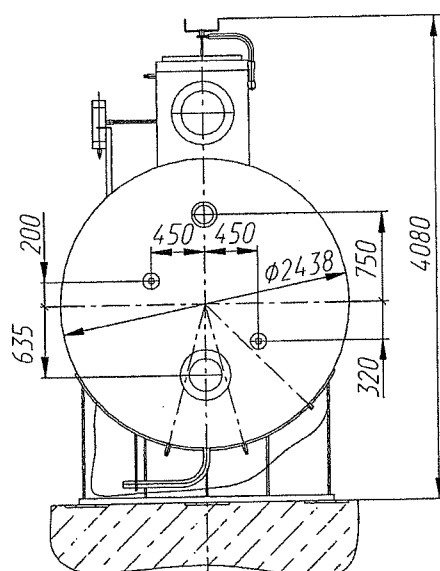
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Эскиз барботера с элементами крепления



A



ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 31.10.12
------------------	--------------------------	------------------

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- атомная электрическая станция
ВВЭР	- водо-водяной энергетический реактор
ДЛУ	- дополнительная линия управления
ИПУ	- импульсное предохранительное устройство
МРЗ	- максимальное расчетное землетрясение
ПЗ	- проектное землетрясение
ПОКАС (И)	- программа обеспечения качества атомной станции при изготовлении оборудования, изделий и систем, важных для безопасности атомной станции
РУ	- реакторная установка

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JEG&&.021.SB.0001	25
---------------------------------------	----

[illegible]