

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

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



БЕЛОРУССКАЯ АЭС  
ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
на баки и емкости

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007

Изм. 1

Данный документ не подлежит передаче третьим лицам, кроме как для выполнения работ по  
сооружению объекта, указанного в настоящей документации

ОАО «АТОМПРОЕКТ»

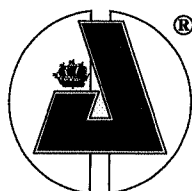
ИНВ. № *BLR1-T-514*

«*22*» *08* 20 *14* г.

2014

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»**

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



**СОГЛАСОВАНО**

**ПЕРВЫЙ ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ –  
ДИРЕКТОР ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ОАО «НИАЭП»**

*ПИСЬМО 40-40-3/28274* Ю.А. Иванов

*« 19 »* *ИЮЛЯ* 2013 г.

**БЕЛОРУССКАЯ АЭС**

**ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2**

**ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**на баки и емкости**

**BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007**

**Главный инженер ВВЭР**

**А.М. Альтшуллер**

**Главный инженер проекта**

**Д.А. Алексеев**

**2013**

Продолжение на следующем листе

Продолжение титульного листа  
БЕЛОРУССКАЯ АЭС  
ЭНЕРГОБЛОКИ №1 и №2  
ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
на баки и емкости  
BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007

Нормоконтроль

Главный специалист ТО  
по метрологии

Начальник ОУЗО

Начальник ТМУ

Начальник бюро ТМО ВВЭР

Начальник группы ТМО ВВЭР

Начальник бюро ТМО ВВЭР

Проверил

Разработал

  
02.13 Е.Н. Ларионова

  
02.13 Е.Н. Гудков

 В.Е. Михеев

 А.Н. Безруков

 К.М. Ильинский

 А.Л. Щеголева

 Л.А. Быкова

 Г.Ф. Комоедов

 И.В. Костылева

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## СОДЕРЖАНИЕ

0 Общие условия .....	5
0.1 Область распространения.....	5
0.2 Техническое обоснование разработки .....	5
0.3 Коды обозначения.....	5
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 Условия эксплуатации .....	7
1.2.3 Режимы работы .....	7
1.2.4 Требования к конструкции.....	8
1.2.4.1 Общие требования к конструкции.....	8
1.2.4.2 Корпуса баков, емкостей .....	11
1.2.4.3 Прочие детали .....	11
1.2.4.4 Опоры .....	11
1.2.5 Требования к надежности .....	11
1.2.6 Изготовление .....	12
1.2.6.1 Общие требования к изготовлению .....	12
1.2.6.2 Сварка и другие специальные процессы .....	13
1.3 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям.....	14
1.4 Комплектность .....	14
1.5 Маркировка.....	16
1.6 Упаковка .....	18
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды .....	19
3 Правила приемки.....	19
4 Методы контроля .....	19
5 Транспортировка и хранение .....	19
6 Указания по эксплуатации .....	20
7 Гарантии Поставщика.....	21
8 Обеспечение качества.....	21
9 Стадии разработки и комплектность документации .....	22
10 Требования к конструкторской документации и информации .....	22
10.1 Требования к техническому заданию .....	22
10.2 Требования к конструкторской документации .....	23
10.3 Требования к информации, представляемой в ООБ.....	26
10.4 Требования по документации для ремонта .....	27
11 Требования к исходным данным для выполнения проекта АЭС.....	28
11.1 Требования к исходным данным для рабочего проектирования .....	28

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	3
--------------------------------------	---	---



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Приложение А (обязательное) Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей .....	30
Приложение Б (справочное) Ссылочные нормативные документы .....	42
Приложение В (обязательное) Габаритные чертежи баков, емкостей .....	45
Приложение Г (обязательное) Параметры окружающей среды.....	188
Приложение Д (обязательное) Спектры отклика на отметке расположения оборудования при внешних динамических воздействиях .....	192
Приложение Е (обязательное) Нагрузки на патрубки баков, емкостей от трубопроводов .....	1
Приложение Ж (обязательное) Характеристика рабочих сред .....	203
Приложение И (справочное) Требования к контролю качества.....	214
Перечень принятых сокращений .....	218
Лист регистрации изменений.....	220

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	4
--------------------------------------	---	---

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## 0 ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

### 0.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Настоящие исходные технические требования определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества и поставке баков и емкостей для Белорусской АЭС (БелАЭС) включающей в себя энергоблоки №1 и №2.

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

ОАО «СПБАЭП» является субподрядчиком по БелАЭС и выполняет проектные работы в соответствии с договором 3122/BLR1 от 18.10.2012 и Проектировщиком основных зданий, сооружений.

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 используется для проведения конкурсного отбора Поставщиков оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

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

0.1.6 Настоящие исходные технические требования не распространяются на технические характеристики и объемы поставок оборудования, комплектно поставляемого в составе Реакторной установки, Турбо-генераторной установки, а также комплексных проектов, использованных в проекте на площадке Белорусской АЭС (дизель-генераторные установки, объединенный газовый корпус, комплекс сооружений масла и дизельного топлива, мастерские зоны свободного доступа, пуско-резервная электрокотельная, очистные сооружения бытовых сточных вод зоны свободного и контролируемого доступа, внеплощадочные сети водоснабжения, отверждения жидких радиоактивных отходов).

### 0.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

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

0.2.2 Для части баков и емкостей существуют освоенные промышленностью РФ аналоги. Для Белорусской АЭС прототипом является оборудование, примененное в референтном проекте БТАЭС.

### 0.3 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

0.3.1 Коды обозначений оборудования по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System) в соответствии с требованием Заказчика (см. СТО СМК–ПКФ-014.3.2-06) должны использоваться на всех этапах поставки и во всей документации. Код обозначения каждой единицы оборудования без привязки к блоку указан в приложении А. Код обозначения оборудования должен иметь перед указанным кодом, «10» для первого блока, «20» для второго блока, «00» для общестанционного оборудования (например: 10KPF20VB001, 20KPF20VB001 и 00KPF20VB001).

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	5
--------------------------------------	---	---

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 1.1 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 1.1.1 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Основные нормативные документы, действующие в Российской Федерации, ссылки на которые приведены по тексту настоящих исходных технических требований, приведены в приложении Б (справочное).

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

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

1.1.1.3 Для баков, емкостей, не влияющих на безопасность и не подведомственных нормативной документации в области использования атомной энергии, используются общепромышленные правила и нормы, государственные стандарты, руководящие документы и пр. Отдельные требования настоящих исходных технических требований для таких баков, емкостей могут быть снижены по согласованию с Генеральным проектировщиком.

1.1.1.4 Поставщик (Изготовитель) должен провести анализ настоящих исходных технических требований, других документов на поставку, действующих нормативных документов и практики своей деятельности, разработать и представить в составе информации, передаваемой вместе с коммерческим предложением, перечень НД, выполнение которых будет обеспечено Поставщиком (Изготовителем) при осуществлении разработки, изготовления и поставки оборудования.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	6
--------------------------------------	---	---

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## 1.1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И СЕЙСМОСТОЙКОСТИ

1.1.2.1 Класс безопасности баков и емкостей в соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), группа в соответствии с ПНАЭ Г-7-008-89 указаны в приложении А.

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

## 1.2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1.2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.2.1.1 Назначение, перечень, технические данные баков и емкостей, приведены в приложении А.

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

### 1.2.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.2.2.1 Исходные технические требования предполагают, что строительная площадка АС расположена в макроклиматическом районе с умеренно холодным климатом. Баки и емкости устанавливаются в необслуживаемых, периодически обслуживаемых и обслуживаемых помещениях с искусственно поддерживаемыми параметрами окружающей среды.

1.2.2.2 Исходя из этого, климатическое исполнение баков и емкостей по ГОСТ 15150 должно быть «УХЛ», категория размещения – соответствует «4».

Тип атмосферы при эксплуатации - соответствует «I».

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

1.2.2.3 Здание установки баков, емкостей, отметка и тип помещения указаны в приложении А. Параметры окружающей среды в месте установки баков, емкостей приведены в приложении Г.

### 1.2.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

1.2.3.1 Баки и емкости, отнесенные в приложении А к категории сейсмостойкости I и II, должны сохранять работоспособность при следующих условиях:

- нормальная эксплуатация (НЭ);
- нарушения нормальной эксплуатации (ННЭ);
- нормальная эксплуатация с сейсмическими воздействиями до ПЗ включительно (НЭ + ПЗ);
- нарушение нормальной эксплуатации с сейсмическими воздействиями до ПЗ включительно (ННЭ + ПЗ).

1.2.3.2 Кроме того баки и емкости отнесенные в приложении А к категории сейсмостойкости I должны сохранять способность выполнять функции, связанные с обеспечением безопасности, при следующих условиях:

- проектные аварии (ПА);
- нормальная эксплуатация с сочетанием внешних динамических воздействиях (НЭ+ВДВ);

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	7
--------------------------------------	---	---

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

- нарушение нормальной эксплуатации с сочетанием внешних динамических воздействий (ННЭ+ВДВ);
- нормальная эксплуатация с сочетанием проектной аварии и сейсмических воздействий силой до ПЗ включительно (НЭ+ПА+ПЗ).

## 1.2.4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ

### 1.2.4.1 Общие требования к конструкции

1.2.4.1.1 Проектирование баков и емкостей должно основываться на данных проверенной конструкции с использованием опыта эксплуатации в подобных условиях. Предлагаемое Поставщиком (Изготовителем) оборудование должно быть референтным.

1.2.4.1.2 Конструкция баков и емкостей должна обеспечивать работу в режимах согласно п.1.2.3 настоящих исходных технических требований и приложения А.

Баки и емкости III категории сейсмостойкости, следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых распространяются на гражданские и промышленные объекты.

Баки и емкости, устанавливаемые в герметичной оболочке (здание реактора), должны сохранять прочность, герметичность и работоспособность при параметрах окружающей среды и не должны требовать обязательной ревизии после ликвидации аварии “малой течи”.

Спектры отклика на отметках установки баков и емкостей при МРЗ, падении самолета и воздушной ударной волне, приведены в приложении Д.

1.2.4.1.4 Обоснования конструкции баков и емкостей, включая их прочность и сейсмостойкость, должны выполняться в соответствии с требованиями НД, приемлемыми для рассматриваемых баков и емкостей. Если при изготовлении, транспортировке и монтаже баки, емкости или их элементы подвергаются нагрузкам большим, чем нагрузки при эксплуатации и испытаниях, то эти нагрузки должны учитываться при разработке баков и емкостей.

1.2.4.1.5 Целостность и работоспособность оборудования I и II категорий сейсмостойкости после прохождения землетрясения должна быть подтверждена расчетом. В случае, если расчетом нельзя подтвердить целостность и работоспособность, должны быть проведены испытания оборудования. Программа испытаний должна быть согласована Заказчиком.

1.2.4.1.6 Диаметры патрубков баков и емкостей должны соответствовать диаметрам присоединяемых трубопроводов и выполнены с соответствующей разделкой кромок по ПНАЭ Г-7-009-89 или в соответствии с требованиями других нормативных документов (для баков, емкостей, не подведомственных нормативной документации в области использования атомной энергии). В случаях, когда конструкция баков и емкостей не позволяет выполнить диаметр патрубка соответствующим диаметру присоединяемого трубопровода, размер патрубка бака или емкости должен быть согласован с Генпроектировщиком и Проектировщиком основных зданий, сооружений.

Типы сварных соединений патрубков с трубопроводами, размеры конструктивных элементов кромок под сварку устанавливаются по согласованию с Генпроектировщиком и Проектировщиком основных зданий, сооружений.

1.2.4.1.7 Должны быть определены допустимые нагрузки на патрубки от внешних присоединяемых трубопроводов, величина которых не должна быть меньше, указанной в приложении Е.

1.2.4.1.8 Соединения трубопроводов с патрубками баков и емкостей должны быть сварными или на фланцах.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	8
--------------------------------------	---	---

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Соединения трубопроводов с патрубками баков и емкостей на радиоактивной среде должны быть сварными; на чистой среде - на фланцах или сварными.

Характеристика рабочих сред для баков и емкостей представлена в приложении Ж..

1.2.4.1.9 Не должно быть мест, способствующих накоплению продуктов коррозии, загрязнений, должна быть обеспечена возможность дезактивации внутренних и наружных поверхностей дезактивирующими растворами для баков и емкостей, работающих на радиоактивной среде. Дезактивация проводится окислительно-восстановительным методом при температуре от 80 °С до 90 °С. Глубина суммарного съема металла от дезактивации за срок службы составляет не более 0,1 мм.

1.2.4.1.10 Баки, емкости должны быть проверены на патентную чистоту в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.011.

1.2.4.1.11 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.

1.2.4.1.12 Баки, емкости с температурой поверхности выше 45 °С, расположенные в обслуживаемых и периодически обслуживаемых помещениях, подлежат тепловой изоляции. При этом температура наружной поверхности теплоизоляции в обслуживаемых помещениях не должна превышать 45 °С, в периодически обслуживаемых помещениях – 60 °С. Порядок разработки и поставки тепловой изоляции устанавливается до заключения договора на поставку баков, емкостей по согласованию с Проектировщиком основных зданий и сооружений и Генпроектировщиком.

1.2.4.1.13 Конструкция баков и емкостей должна обеспечивать:

- возможность дренажа рабочей среды и полного опорожнения оборудования;
- возможность дезактивации поверхностей оборудования и удаления дезактивирующих растворов (для баков и емкостей, контактирующих при эксплуатации с радиоактивной средой и/или расположенных в зоне контролируемого доступа);
- полное удаление воздуха при заполнении средой;
- возможность осмотра внутренних и наружных поверхностей, удобство осуществления технического обслуживания и проверок в процессе эксплуатации;
- возможность нанесения антикоррозионной защиты.

1.2.4.1.14 Конструкцией должны обеспечиваться возможность транспортирования и монтажа, осуществления техобслуживания и проведения проверок при эксплуатации, для чего должны быть, предусмотрены:

- специальные строповые устройства или конструктивные элементы (места) для захвата грузоподъемными средствами, используемыми в процессе транспортирования и монтажа;
- люки, лазы для осмотра и возможности нанесения антикоррозионной защиты;
- сливные и переливные патрубки;
- лестницы и площадки для обслуживания снаружи и внутри;
- ограждение кровли и лестниц.

Специальные строповые устройства или предусмотренные для строповки конструктивные элементы оборудования, а также съемные захватные приспособления должны быть рассчитаны и испытаны в соответствии с требованиями НД на подъемную массу, учитывающую массу оборудования, металлоконструкций, лестниц и обслуживающих площадок, трубопроводов и их креплений, тепловой изоляции, антикоррозионного покрытия и других элементов, закрепляемых на оборудовании до его подъема и установки в проектное положение на месте эксплуатации.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	9
--------------------------------------	---	---

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

1.2.4.1.15 Все баки, содержащие агрессивные и/или активные среды, должны быть оборудованы невыбиваемыми гидрозатворами.

1.2.4.1.16 Должна быть обеспечена герметичность баков, емкостей в соответствии с требованиями нормативных документов.

1.2.4.1.17 Состояние внутренних поверхностей оборудования при условии соблюдения установленных правил хранения и монтажа должно обеспечивать работоспособность оборудования в процессе испытаний и эксплуатации без проведения на монтаже работ по их очистке от загрязнений и коррозии.

1.2.4.1.18 Баки, емкости должны быть ремонтпригодными и обслуживаемыми по месту.

1.2.4.1.19 Необходимость и объемы капитального ремонта должны быть обоснованы в конструкторской документации. Межремонтный период должен быть не менее 12 лет.

1.2.4.1.20 В части эстетических и эргономических требований художественное и конструктивное исполнение и оформление оборудования должно соответствовать требованиям современной технической эстетики, а также быть достоинством, дающим возможность ей быть в числе лучших изделий аналогичного назначения, обеспечивать удобство обслуживания и эксплуатации, как самого оборудования, так и установленных на нем приборов и аппаратуры.

1.2.4.1.21 Баки, емкости в собранном виде или транспортируемые части негабаритных баков, емкостей должны поставляться с приваренными деталями для крепления тепловой изоляции, обслуживающих площадок, металлоконструкций и др., предусмотренными конструкторской документацией.

1.2.4.1.22 Для баков 10КРК10ВВ001, 10КРК10ВВ002, 10КРК10ВВ003 должны быть предусмотрены:

- верхний (Ø 3500 мм) и нижний (Ø 400 мм) барботажные коллекторы с размером щели 0,2 мм;
- трубопровод выгрузки сорбента (Ду 50);
- штуцер выгрузки сорбента с вылетом внутрь бака на 200 мм.

1.2.4.1.23 Для баков 10КРК20ВВ001, 10КРК20ВВ002, 10КРК30ВВ001 должны быть предусмотрены:

- верхний (Ø 2200 мм) и нижний (Ø 400 мм) барботажные коллекторы с размером щели 0,2 мм;
- трубопровод выгрузки кубового остатка (Ду 50);
- штуцер выгрузки кубового остатка с вылетом внутрь бака на 200 мм;
- переливы, снабженные фильтрами-сетками.

1.2.4.1.24 Для бака КРФ12ВВ001 должны быть предусмотрены:

- разделение с помощью перегородки на чистую и грязную ячейку;
- лист с отверстиями Ø20 мм сверху грязной ячейки;
- распределительное устройство на коллекторе входа среды в грязную ячейку от штуцеров С, D, E;
- барботажный трубопровод с отверстиями Ø 4 мм в грязной ячейке;
- вход среды в чистую ячейку от штуцера Пб в нижнюю часть бака трубопроводом Ду 150.

1.2.4.1.25 Для баков КРФ60ВВ001, КРФ60ВВ002 предусмотреть следующее:

- зонд пробоотборный должен иметь вылет внутрь бака 500 мм и срез патрубка под углом 45°;
- штуцер возврата среды для рециркуляции G должен иметь вылет внутрь бака 400 мм и изгиб в горизонтальной плоскости 120°.

1.2.4.1.26 Для бака КРФ60ВВ003 предусмотреть следующее:

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	10
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 1 08.2014	
--------------	-------------------------------------	-------------------	--

- зонд пробоотборный должен иметь вылет внутрь бака 500 мм и срез патрубка под углом 45°.

1 **1.2.4.1.27 Переносные маслосъемники 00JEV50BV001 (002) должны иметь люк-лаз, а так же должны быть оснащены ударопрочным магнитным уровнем.**

### **1.2.4.2 Корпуса баков, емкостей**

1.2.4.2.1 Сварные соединения не должны находиться в зонах высоких локальных нагрузок и напряжений.

1.2.4.2.2 На стадиях разработки и изготовления следует предусмотреть возможность контроля за состоянием металла оборудования, включая сварные соединения, неразрушающими методами контроля, в том числе при эксплуатации оборудования.

1.2.4.2.3 Фланцевые соединения люков или патрубков должны выполняться в соответствии с НД.

1.2.4.2.4 Как правило<sup>1</sup>, должны использоваться стандартные крепежные изделия.

1.2.4.2.5 Следует учитывать:

- объем, необходимый для проведения проверок;
- сварные швы стыковых соединений должны быть зачищены до уровня поверхности исходного материала;
- места размещения сварных соединений должны быть замаркированы;
- сварные швы углового соединения должны быть плавными.

1.2.4.2.6 Протечки должны быть исключены.

### **1.2.4.3 Прочие детали**

1.2.4.3.1 Детали находящиеся в корпусах баков, емкостей (распорки, поперечные перегородки и т.д.) должны быть надежно закреплены, как правило, сваркой.

### **1.2.4.4 Опоры**

1.2.4.4.1 При разработке конструкции опор должны быть учтены все возможные нагрузки и их сочетания, возникающие в ходе испытаний, транспортировки, монтажа и эксплуатации оборудования.

1.2.4.4.2 Сварные соединения опор с корпусами баков, емкостей следует выполнять в заводских условиях (если это не вносит серьезных ограничений при транспортировке оборудования). После выполнения сварки швы и опорные конструкции из углеродистых сталей зачищаются и покрываются краской.

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

## **1.2.5 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ**

1.2.5.1 Для баков, емкостей должны быть выполнены требования по надежности перечисленные ниже:

- |   |                |
|---|----------------|
| - срок службы баков, емкостей                           | - 50 лет.      |
| - коэффициент готовности, не менее                      | - 0,995;       |
| - коэффициент технического использования, не менее      | - 0,95;        |
| - наработка на отказа, не менее                         | - 50000 часов; |
| - допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию | - 60 месяцев;  |
| - среднее время восстановления должно быть не более     | - 50 часов;    |

Определения терминов надежности по ГОСТ Р 27.003 и ГОСТ Р 51908.

<sup>1</sup> Здесь и далее выражение "как правило" означает, что данное требование является преобладающим, а отступление от него должно быть обосновано

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	11
--------------------------------------	---	----



ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## 1.2.6 ИЗГОТОВЛЕНИЕ

### 1.2.6.1 Общие требования к изготовлению

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

1.2.6.1.2 Технологическая документация (ТД) на баки и емкости, отнесённые к классам безопасности 2 и 3 в соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), подлежит рассмотрению и анализу на соответствие требованиям НД в области использования атомной энергии в порядке, установленном в НД, включая Решение № 06-4421 (Изм. 1-3).

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

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

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

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

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

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

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

1.2.6.1.10 Испытательное оборудование (по ГОСТ 16504) должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568. Методики выполнения измерений, применяемые при изготовлении и испытаниях баков и емкостей, должны быть аттестованы или стандартизованы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563.

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

1.2.6.1.12 Типы средств измерений, применяемые в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны быть внесены в Госреестр средств измерений.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	12
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Все средства измерений, используемые при изготовлении и испытаниях оборудования, подлежат периодической поверке или калибровке в соответствии с российским законодательством.

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

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

1.2.6.1.15 Поставщик (Изготовитель) деталей и сборочных единиц из стали аустенитного класса должен иметь соответствующие помещения для их изготовления, обеспечивающие достижение заданного качества продукции.

1.2.6.1.16 При хранении и транспортировании материалов, деталей, оборудования из стали аустенитного класса не допускается их контакт с сталью перлитного класса, не имеющей защитного покрытия.

1.2.6.1.17 Требования по нанесению эксплуатационного покрытия устанавливаются в конструкторской документации Поставщика (Изготовителя) и согласовываются Генподрядчиком и Проектировщиком основных зданий, сооружений.

### **1.2.6.2 Сварка и другие специальные процессы**

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

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

1.2.6.2.2 В случаях применения материалов, не предусмотренных НД, техническая документация должна быть согласована Поставщиком с Заказчиком (ГУ «ДСАЭ»), а так же со специализированными организациями (головные материаловедческие организации, экспертные организации и др.).

1.2.6.2.3 Контроль качества сварных соединений следует осуществлять в соответствии с требованиями и указаниями НД (ПНАЭ Г-7-010-89).

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	13
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Должен быть установлен и документирован порядок отбора, обучения, проверки теоретических знаний и практических навыков у персонала, выполняющего работу, влияющую на качество оборудования. Указанный порядок должен соответствовать требованиям НД. Результаты проверки знаний и навыков должны документироваться (удостоверения, протоколы, журналы и т. п.).

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

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

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

### 1.3 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ И ПОКУПНЫМ ИЗДЕЛИЯМ

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

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

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

1.3.4 Конструкционные материалы элементов баков и емкостей контактирующие с теплоносителем первого контура не должны содержать кобальта более 0,05 %.

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

1.3.6 Требования к контролю качества материалов изложены в приложении И.

1.3.7 Применение материалов, не предусмотренных НД, должно быть согласовано в установленном порядке.

### 1.4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

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

собственно оборудование (партию оборудования) в собранном виде или в виде отдельных частей, если:

- 1) по условиям транспортирования оборудование не может быть отправлено в собранном виде и отправка в виде отдельных частей отражена в конструкторской документации, при условии, что сборка комплектующих частей оборудования будет выполнена после поставки и сдано в собранном виде;

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	14
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

- 2) отправка оборудования по частям предусмотрена по требованию Генподрядчика и осуществляется в соответствии с согласованным с ним графиком;
- 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 (фундаментные болты с закладными деталями и т.п.);
  - 2) крепеж для фланцевых соединений с уплотнением и ответные фланцы для подключения трубопроводов обвязки (при наличии фланцевых соединений);
  - 3) строповые устройства, съемные захватные приспособления (хомуты, траверсы и др.), используемые в процессе транспортирования и монтажа оборудования;
  - 4) опорно-поворотные и другие устройства для установки оборудования в проектное положение;
  - 5) средства технологического обеспечения заданных требований и (или) показателей точности сборки и монтажа, в том числе, опорно-регулирующие средства для выверки оборудования на фундаментах;
  - 6) сварочные материалы, необходимые для сборки оборудования, материалы и изделия для аттестации технологии сварки на монтаже;
- передаваемые с оборудованием запасные части, инструменты, приспособления, материалы (ЗИП), необходимые для обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования в процессе эксплуатации, в том числе:
- 1) запасные части и материалы, необходимые для обеспечения монтажа, оборудования, пусконаладочных работ и эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями конструкторской документации в течение гарантийного срока эксплуатации оборудования, в том числе, изделия, ресурс и/или срок службы которых не превышает гарантийный срок эксплуатации оборудования;
  - 2) специальные инструменты, средства измерений, необходимые для монтажа, пусконаладочных работ, испытаний, технического обслуживания и ремонта оборудования;
  - 3) специальная оснастка для гидравлических, пневматических и иных испытаний, технического освидетельствования оборудования;
- техническую документацию, требующуюся для обеспечения хранения, расконсервации, монтажа, проведения пусконаладочных работ, испытаний, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и утилизации оборудования, в том числе:
- 1) эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями раздела 10 ИТТ и настоящего раздела;
  - 2) сборочные чертежи или чертежи общих видов (окончательные редакции) и сборочные чертежи составных частей (при транспортировании оборудования);
  - 3) монтажные чертежи (если необходимые указания по монтажу не содержатся в другой конструкторской и эксплуатационной документации);
- схемы (гидравлические, пневматические и др.) – при необходимости;
- 4) результаты расчета на прочность сейсмостойкость;
  - 5) копии сертификатов на материалы (если сертификаты не включены в состав формуляра или паспорта изделия) с описанием химического состава материала и механических свойств;

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	15
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

- 6) требования по транспортировке, хранению и консервации (если эти требования не включены в эксплуатационную документацию);
- ремонтная документация в соответствии с ГОСТ 2.602 (см. п.10.4);
- документацию по обеспечению и контролю качества оборудования, включая:
  - 1) план качества с записями о прохождении контрольных точек (для оборудования, по которому составляются планы качества);
  - 2) перечень несоответствий и копии отчетов о несоответствиях при изготовлении оборудования;
  - 3) заключение о приемочной инспекции;
  - 4) копии сертификатов соответствия, сертификатов пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических заключений на оборудование в соответствии с российским законодательством;
  - 5) другие изделия, материалы и документацию в соответствии с требованиями конструкторской документации, НД, договора.

1.4.3 Учетный экземпляр ТЗ, ТУ направляется Проектировщику основных зданий, сооружений и Генпроектировщику в бумажном и электронном виде.

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

1.4.5 Необходимость поставки тепловой изоляции для бака, емкости устанавливается при заключении договора поставки.

## 1.5 МАРКИРОВКА

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

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

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

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

1.5.4 Маркировка должна отвечать следующим требованиям:

- быть четкой, разборчивой и не влиять на функционирование изделия;
- маркировку не должны нарушать поверхностная обработка или покрытия, если указанную маркировку в процессе изготовления не заменяют другие средства идентификации;
- маркировка должна быть устойчивой к воздействию механических и климатических внешних воздействующих факторов, к растворам и агрессивным средам (в том числе, дезактивирующим растворам), виды и характеристики которых должны быть

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	16
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

установлены в конструкторской документации, стандартах и/или технических условиях на изделия конкретного типа;

- маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы изделия в условиях и режимах, установленных в конструкторской документации, стандартах, технических условиях на изделия конкретного типа.

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

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

1.5.5 Индивидуальный код по KKS (функциональное обозначение) баков, емкостей присваивается в соответствии с разделом 0.3 настоящих исходных технических требований. Маркировка функционального обозначения дополнительно согласовывается с Генпроектировщиком.

1.5.6 Детали баков и емкостей, которые по условиям эксплуатации могут оказаться под избыточным или вакууметрическим давлением, должны иметь маркировку, в которой указывалось бы, как минимум, следующее:

- марка материала;
- номер сертификата или свидетельство об изготовлении;
- номер плавки, номер партии и/или номер заготовки;
- товарный знак изготовителя.

1.5.7 На корпусах баков и емкостей на видном месте предприятием-изготовителем должна быть установлена пластинка по ГОСТ 12971 с нанесенными на ней маркировкой и следующими данными:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер;
- год, месяц изготовления;
- тип рабочей среды;
- расчетное давление;
- расчетная температура;
- давление гидроиспытаний;
- код KKS;
- объем;
- информация по параметрам и характеристикам оборудования в номенклатуре, установленной соответствующими НД, распространяющимися на конкретное оборудование;
- другая информация в соответствии с конструкторской документацией и/или договора на поставку;
- масса;
- класс безопасности по НП-001-97, группа по ПНАЭ Г 7-008-89, категория сейсмостойкости по НП-031-01.

Нанесение указанных данных краской не допускается. Место и способ маркировки должны указываться в сборочном чертеже оборудования.

1.5.8 Под пластинкой, на наружной поверхности корпуса баков и емкостей должны быть нанесены данные согласно п. 1.5.7 и клеймо ОТК. Маркировка должна выполняться ударным способом, глубина маркировки от 0,1 до 0,3 мм. Место маркировки должно быть обведено несмываемой краской и защищено бесцветным лаком и слоем смазки.

1.5.9 Транспортная маркировка грузов и правила обращения с грузом должны соответствовать ГОСТ Р 51474 и ГОСТ 14192.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	17
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## 1.6 УПАКОВКА

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

Упаковка оборудования должна обеспечивать сохранность оборудования в течение 36 месяцев с даты сдачи-приемки оборудования, при условии хранения на открытом воздухе в макроклиматическом районе с умеренно холодным климатом с промышленной атмосферой.

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

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

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

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

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

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.

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

1.6.8 Изготовитель должен дать гарантию на упаковку - не менее 24 месяцев со дня отгрузки продукции, на консервацию - не менее 36 месяцев без повторной консервации.

1.6.9 Крепежные детали, резьбовые отверстия, места клеймения и маркировок консервируются смазкой согласно технологическому процессу или инструкции Поставщика (Изготовителя).

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	18
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Баки, емкости должны соответствовать стандартам безопасности труда.

2.2 Конструкция баков, емкостей должна исключать возможность травмирования монтажников, обслуживающего персонала и получения термических ожогов в процессе эксплуатации, ремонта и технического обслуживания.

2.3 В инструкции по эксплуатации и ремонту баков, емкостей должны быть указания по безопасности обслуживающего и ремонтного персонала.

2.4 Материалы, применяемые в баках и емкостях не должны выделять ядовитых веществ.

2.5 Должны быть определены экологические показатели баков и емкостей. Уровень шума должен быть не более 80 дБ(А) на расстоянии 1 метра от контура оборудования.

## 3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Приемка оборудования должна осуществляться в соответствии с требованиями договора поставки. Общие правила приемки оборудования системы приведены в справочном приложении И.

## 4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Выбор методов контроля (испытаний, измерений, анализа) осуществляется конструкторской (проектной) организацией с учетом требований НД, метрологических требований и требований настоящих ИТТ.

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

4.3 Контроль качества оборудования должен выполняться в соответствии с требованиями договора поставки. Общие требования к контролю качества оборудования системы изложены в справочном приложении И.

4.4 Методы контроля должны подтвердить качество изготовления и технические характеристики оборудования.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 Упаковка изделия 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 ТУ на оборудование и в эксплуатационных документах и согласованы с Заказчиком. При транспортировании должны быть приняты меры по исключению повреждения оборудования и его тары.

5.2 Упаковка изделия должна быть закреплена в транспортных средствах, а при использовании открытых транспортных средств – защищена, при необходимости, от атмосферных осадков и брызг воды.

5.3 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованного оборудования должны обеспечивать его устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

5.4 Укладывать упакованное оборудование в штабеля следует в соответствии с правилами и нормами, действующими на соответствующем виде транспорта, в соответствии с технической документацией на оборудование, чтобы не допускать деформации транспортной тары при возможных механических нагрузках.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	19
--------------------------------------	---	----



ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

5.5 Условия транспортирования в части климатических внешних воздействующих факторов согласовываются при заключении договора на поставку.

5.6 Условия транспортирования в части механических воздействующих факторов – по ГОСТ Р 51908 с учетом пункта 5.1 настоящих ИТТ.

5.7 Должен быть установлен, обоснован и указан в ТУ и эксплуатационных документах срок сохраняемости оборудования до ввода его в эксплуатацию (ГОСТ Р 51908, ГОСТ 27.002), включающий в себя срок сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите, выполненных Поставщиком (Изготовителем), и срок монтажа, включая период до ввода в эксплуатацию. Установленные сроки сохраняемости в упаковке и/или временной противокоррозионной защите и сроки монтажа должны быть согласованы с Заказчиком при заключении договора на поставку.

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

5.9 Условия хранения в части климатических внешних воздействующих факторов - по ГОСТ 15150 указаны в приложении А.

5.10 Климатические условия монтажа вплоть до ввода бака, емкости в эксплуатацию указаны в пункте 1.2.2 настоящих исходных технических требований.

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

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

5.13 В ТУ и эксплуатационной документации должны быть, в том числе, указаны:

- условия складирования (укладка в штабеля – наибольшее число слоев, а также наибольшее давление, которое должна выдержать упаковка оборудования; на стеллажи; подкладки);

- требования к местам хранения;

- меры по обеспечению исправного состояния оборудования в период с момента окончания монтажа до ввода в эксплуатацию;

- специальные требования по безопасности (в том числе пожарной безопасности, взрывобезопасности, биологической безопасности).

5.14 Транспортируемые части негабаритных баков, емкостей должны поставляться с приваренными приспособлениями для сборки монтажного соединения под сварку.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 По окончании монтажа на станции баки, емкости подлежат испытаниям в объеме пуско-наладочных работ по программе и методике, разработанным Генподрядчиком (Поставщиком) и согласованных с Заказчиком на основании руководства по эксплуатации баков, емкостей, переданного Изготовителем в объеме поставки.

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

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

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	20
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

6.3 Эксплуатационная документация должна содержать указание о диагностических признаках и параметрах для определения технического состояния.

## 7 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1 Подробности, относящиеся к гарантийному периоду этого оборудования, будут включены в условия контракта.

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

7.3 Гарантийный срок на поставленное оборудование заканчивается по истечении 24 (двадцати четырех) месяцев с даты подписания Акта приемки работ по пусковому комплексу/очереди.

В ТЗ/ТУ должны быть приведены требования по переконсервации по истечению срока хранения.

7.4 Поставщик (Изготовитель) должен гарантировать поставку запасных частей на пятилетний срок эксплуатации после гарантийного срока по отдельному контракту.

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

7.6 Все расходы, связанные с заменой дефектных частей или продукции 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 течении которого она не использовалась.

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

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

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

7.8 Требования сертификации соответствия оборудования и его изготовление будут отражены в специальных условиях контракта на поставку.

## 8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

8.1 В ходе проектирования и изготовления баков, емкостей 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 для соответствующих позиций оборудования. Категории обеспечения качества приведены в соответствии с классификацией, принятой с учетом требований СТО СМК-ПКФ-015-06.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	21
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

8.2 Разработчики, поставщики (изготовители) баков, емкостей должны получить необходимые разрешения и лицензии в соответствии с требованиями законодательства, а также применяемых правил, норм и стандартов, указанных в разделе 1 настоящих ИТТ.

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

8.3 В техническом задании должно быть отражено, каким образом обеспечивается качество продукции, соответствующее уровню международных стандартов.

8.4 Должны быть разработаны программы обеспечения контроля качества, определяющие методы контроля, требования к материалам и объемам отчетности на стадиях разработки и изготовления продукции.

## 9 СТАДИИ РАЗРАБОТКИ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

9.2 Поставщик (Изготовитель) должен в ТЗ указать ориентировочные сроки выполнения стадий и этапов работ (от момента заключения договора на поставку).

9.3 Порядок разработки оборудования должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящим исходным техническим требованиям, договору. В случае раздельной поставки на АС оборудования, окончательная сборка, наладка и испытания которого выполняются на АС, допускается использовать ГОСТ 15.005. Применение порядка разработки по ГОСТ 15.005 должно быть отражено в ТЗ и согласовано с Заказчиком, Проектировщиком основных зданий, сооружений и Генпроектировщиком (Генподрядчиком).

## 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 должны быть представлены характеристики баков и емкостей.

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

- данные об оборудовании-аналоге<sup>2</sup> (информацию представить в виде формы 4 приложения 2 ГОСТ 2.116; кроме того, привести данные об опыте эксплуатации аналогов, включая имевшие место отказы, дефекты и их причины);

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

- сравнение в форме таблицы основных параметров и характеристик (в том числе параметров надежности, показателей технологичности, унификации и стандартизации,

<sup>2</sup> Аналог - продукция отечественного или зарубежного производства, подобная сравниваемому изделию, обладающая сходством функционального назначения и условий применения (по ГОСТ 2.116)

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	22
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

стойкости к внешним воздействующим факторам и, при необходимости, других показателей в соответствии с РД-50-64) нового оборудования и оборудования-аналога;

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

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

10.1.5 В разделе «Технические требования», в том числе, должны быть указаны:

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

- требования к надежности, включая показатели сохраняемости и ремонтпригодности;

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

- требования к комплектующим, полуфабрикатам, материалам.

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

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

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

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

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

10.1.8 ТЗ подлежит согласованию и утверждению с Заказчиком, с Проектировщиком основных зданий, сооружений, Генпроектировщиком (Генподрядчиком) и другими заинтересованными сторонами.

10.1.9 Техническим заданием должно быть предусмотрено проведение исследования патентной чистоты разрабатываемого оборудования в отношении Республики Беларусь, Российской Федерации и следующих стран: США, Франция, Германия, Финляндия, Япония, Китай, Индия. В составе конструкторской документации должен быть разработан патентный формуляр по ГОСТ 15.012.

10.1.10 ТЗ подлежит согласованию и утверждению с Заказчиком и Генпроектировщиком (Генподрядчиком) и другими заинтересованными сторонами.

10.1.11 В составе проекта разработки оборудования I и II категории сейсмостойкости должна быть проведена оценка мероприятия по обеспечению работы оборудования при сейсмичности 7 и 6 баллов соответственно (в части конструкции оборудования и его крепления).

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	23
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## 10.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

10.2.1 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.

10.2.2 В состав конструкторской документации, как правило, должны входить технические условия на оборудование (ТУ). Требования к структуре и содержанию ТУ – в соответствии с ФНП, НД, включая ГОСТ 2.114. Разделы ТУ «Правила приемки» и «Методы контроля» должны быть изложены в форме (например, в виде таблиц), позволяющей идентифицировать все предусмотренные испытания, обоснования, методы контроля, анализа, измерений по каждому требованию к оборудованию, приведенному в разделе «Технические требования».

10.2.3 В ТУ должны быть указаны, в том числе, критерии отказов и предельных состояний оборудования.

10.2.4 В случае нового оборудования необходимость разработки ТУ должна быть оговорена в ТЗ. В случае, если разработка ТУ не целесообразна, ТЗ должно содержать необходимые требования по изготовлению, приемке и поставке оборудования в объеме требований к ТУ.

10.2.5 ТУ должны быть в установленном порядке согласованы с Заказчиком-застройщиком, с Проектировщиком основных зданий, сооружений и Генпроектировщиком (Генподрядчиком) и другими заинтересованными сторонами.

Сборочный чертеж (монтажно-сборочный) после утверждения Поставщиком (Изготовителем) оборудования подлежит согласованию с Генпроектировщиком (Генподрядчиком) и Проектировщиком основных зданий, сооружений.

10.2.6 Поставщик (Изготовитель) должен представить Заказчику, Генподрядчику, Проектировщику основных зданий, сооружений, отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011, а в составе конструкторской документации должен быть предусмотрен патентный формуляр по ГОСТ 15.012, разработанный на основании оценки патентной чистоты поставляемого оборудования в отношении Республики Беларусь, Российской Федерации и следующих стран: США, Франция, Германия, Финляндия, Япония, Китай, Индия.

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

10.2.8 В состав эксплуатационных документов должны входить:

- ведомость эксплуатационных документов;
- сборочные чертежи или чертежи общих видов (окончательные редакции);
- руководство по эксплуатации;
- инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия (может входить в руководство по эксплуатации);
- формуляр (паспорт);
- инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации (может входить в руководство по эксплуатации);

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	24
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

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

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

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

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

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

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

10.2.14 Инструкция (или соответствующие разделы руководства по эксплуатации) по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации или соответствующие разделы руководства по эксплуатации включают, но не ограничивают, следующую информацию:

- в разделе «Консервация» сведения о средствах и методах наружной и внутренней консервации, расконсервации, переконсервации оборудования в целом, периодичности переконсервации при хранении, объеме и порядке работ приведения изделия к готовности использования по назначению для подготовки оборудования к эксплуатации из состояния хранения (консервации) и перечень используемых инструментов, приспособлений и материалов;

- в разделе «Транспортирование» требования к транспортированию оборудования и условиям, при которых оно должно осуществляться; порядок подготовки оборудования для транспортирования различными видами транспорта; способы крепления оборудования для транспортирования его различными видами транспорта с приведением необходимых схем крепления; порядок погрузки и выгрузки оборудования, а также способы доставки его к месту монтажа, и меры безопасности;

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

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	25
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

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

10.2.17 Разработка и поставка ремонтной документации для ремонтпригодного оборудования производится в соответствии с ГОСТ 2.602.

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

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

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

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

10.2.22 На титульных листах технических условий и первых листах сборочных рабочих чертежей конструкторской документации должен быть поставлен штамп "для АС".

### **10.3 ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ В ООБ**

10.3.1 На основании конструкторской и иной технической документации на оборудование Поставщиком (Изготовителем) (в случае поставки оборудования 2 и 3 классов безопасности по НП-001-97 (ПН АЭ Г-1-011-97) и в других случаях, предусмотренных договором) должна быть представлена Генподрядчику в соответствии с согласованным с ним графиком информация, необходимая при разработке ООБ.

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

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

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

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

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	26
-------------------------------------	---	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

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

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

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

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

10.3.10 Описание и алгоритмы расчетных программ, использованных для обоснования конструкции оборудования и режимов его работы, показателей надежности, данные для расчетов, допущения и ограничения расчетных схем, результаты расчетов и выводы. Должны быть приведены сведения об аттестации расчетных программ и их верификации. Объем информации должен быть достаточен для проведения при необходимости независимых альтернативных расчетов. Если для обоснования оборудования проводились эксперименты, следует описать условия экспериментов, дать анализ соответствия их расчетным условиям, описать экспериментальную базу, метрологическое обеспечение проведения экспериментов, дать интерпретацию результатов применительно к расчетным условиям. Следует представить описание функционирования оборудования при заданных в настоящих исходных технических требованиях режимах и условиях: нормальная эксплуатация, нарушения нормальной эксплуатации, включая проектные аварии и особые внешние воздействия (землетрясения, ВУВ, падение самолета и др.). Если в соответствующих разделах в настоящих исходных технических требованиях предусмотрено применение оборудования в управлении запроектными авариями, должно быть представлено обоснование обеспечения работоспособности оборудования в данном режиме с учетом внешних воздействующих факторов, характерных для таких запроектных аварий.

## 10.4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ РЕМОНТА

10.4.1 В составе документации на баки, емкости должны быть:

- разработаны основные положения по ремонту, включающие объем ремонтных работ, контролируемые параметры и методы их контроля;
- технические условия на ремонт;
- руководство по ремонту;
- конструкторская техническая документация на сборку-разборку;
- сборочные чертежи (чертежи ремонтные);
- ведомость ЗИП на ремонт;

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	27
--------------------------------------	---	----



ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

- составлен график продолжительности ремонта;
- программы/регламенты технического обслуживания и ремонта;
- перечень инструмента и запасных частей для проведения ремонта;
- перечень составных частей (деталей), срок службы которых меньше срока службы оборудования, а также периодичность их замены;
- разработаны, в случае необходимости, специальные ремонтные приспособления и инструменты поставки изготовителя продукции;
- нормы расхода запасных частей и материалов на ремонт;
- определены трудозатраты на ремонт.

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

## **11 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА АЭС**

### **11.1 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ РАБОЧЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

11.1.1 Поставщик (Изготовитель) должен представить Проектировщику основных зданий, сооружений и Генпроектировщику исходные данные по продукции для выполнения проекта АС в тепломеханической, строительной, вентиляционной, электрической части, а также в части автоматизации, радиационной и пожарной безопасности.

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

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

- данные для проектирования строительной части;
- данные для проектирования противопожарных мероприятий;
- данные для проектирования коммуникаций воды, сжатого воздуха, пара и других энергоносителей;
- перечень режимов работы оборудования;
- данные для проектирования электрической части;
- данные для проектирования КИП и А;
- данные об уровне шума и вибрации, создаваемых разрабатываемым оборудованием;
- данные о численности обслуживающего персонала;
- данные по выходу из оборудования радиоактивных и иных вредных веществ, протечек жидкостей.

11.1.4 Поставщик (Изготовитель) должен представить и/или подтвердить точное соответствие настоящих исходных технических требований следующих исходных данных:

- исходные данные по размещению оборудования:
  - 1) сборочные чертежи или чертежи общих видов (окончательные редакции) с указанием весо-габаритных характеристик, предельных размеров, привязкой всех необходимых штуцеров и патрубков, с указанием разделки кромок;
  - 2) нагрузки на фундамент и допустимые нагрузки на патрубки;

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	28
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

- 3) требования к свободному пространству для техобслуживания и монтажа;
  - 4) данные по металлоконструкциям (обслуживающие площадки, ограждения и другие металлоконструкции);
  - 5) схемы монтажа и перемещения;
  - 6) требования к окружающей среде;
  - 7) уровень шума и вибраций;
- исходные данные по технологии:
    - 1) требования по перекачиваемой среде;
    - 2) применяемые материалы;
    - 3) ограничения по требуемым режимам работы;
    - 4) требования к расходным материалам (уплотнение и т.п.);
    - 5) требования по режимам пуска, останова и опробывания;
    - 6) расходные характеристики;
  - экономические характеристики:
    - 1) стоимость оборудования;
    - 2) оценка стоимости технического обслуживания на срок службы оборудования;
  - основные положения по ремонту и техобслуживанию, включая:
    - 1) полный перечень запасных частей на гарантийный период и на пятилетний послегарантийный период;
    - 2) проект договора для эксплуатирующей организации на сервисное обслуживание или поставку запасных частей;
  - данные по выходу из оборудования радиоактивных и иных вредных веществ, протечек жидкостей:
    - 1) данные обо всех видах и количестве выбросов, сбросов с их характеристикой;
    - 2) данные по общему выделению газа и пыли, их объему и температуре, составу и количеству вредных веществ;
    - 3) данные по объему выбросов загрязняющих веществ в аварийных ситуациях и мероприятиях по ликвидации последствий их воздействия на окружающую среду;
    - 4) данные по показателям других вредных воздействий (теплового и электромагнитного воздействия, высокочастотных полей и т.п.);
    - 5) данные по мерам и средствам защиты от вредных воздействий.
- 11.1.5 Другие данные, необходимые для проектирования и разработки отчетов по обоснованию безопасности.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	29
--------------------------------------	---	----

### Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-006-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосфера при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосфера при хранении	Среда	Растворимость сред, агрессивность в среде Бв/м3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное, (нБ) МПа	Давление рабочее (нБ) МПа	Температура расчетная оС	Температура рабочая оС	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	FAB10BB001	Бак сбора протечек облицовки бассейна	V=0,09м3	ПФР 020.00.00.000 СБ ООО "ПрофЭнергоРемСтрой"	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	85	85	85	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Раствор H2BO3 от 16 до 20 г/кг (Водородный показатель pH, не менее 4,2; Концентрация хлорид-иона, мг/дм3, не более 0,1; Концентрация фторид-иона, мг/дм3, не более 0,1; Концентрация железа, мг/дм3, не более 0,1; Концентрация нефтепродуктов, мг/дм3, не более 0,5; Прозрачность, %, не менее 95)	При НЭ-3.7X10 <sup>7</sup> При ПА-3.7x10 <sup>11</sup>	0,09	0,05	0,2	0,2	60	от 20 до 60	УА, отм.0.00 периодически обслуживаемос	ООО "ПрофЭнерго РемСтрой"
2	JMM10BB001	Бак сбора протечек облицовки бака-приямка	V=0,09 м3	ПФР 020.00.00.000 СБ ООО "ПрофЭнергоРемСтрой"	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	86	86	86	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Раствор H2BO3 от 16 до 20 г/кг (Водородный показатель pH, не менее 4,2; Массовая концентрация хлорид-иона, мг/дм3, не более 0,15)	При НЭ-3.7X10 <sup>7</sup> При ПА-3.7x10 <sup>11</sup>	0,09	0,05	0,05	0,05	60	от 20 до 45	УА, отм.-7.15 периодически обслуживаемос	АО "ВМЗ" РФ
3	JMM11BB001	Бак сбора протечек облицовки бака хранения раствора борной кислоты высокой концентрации	V=0,09 м3	ПФР 020.00.00.000 СБ ООО "ПрофЭнергоРемСтрой"	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	86	86	86	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Раствор H2BO3 от 39,5 до 44,5 г/кг (Водородный показатель pH, не менее 3,8; Массовая концентрация хлорид-иона, мг/дм3, не более 0,15)	3x10 <sup>9</sup>	0,09	0,05	0,05	0,05	75	от 20 до 75	УКД, отм. 0,000 периодически обслуживаемос	ООО "ПрофЭнерго РемСтрой"
4	JMM41BB001	Бак сбора протечек облицовки бака хранения раствора борной кислоты высокой концентрации	V=0,09 м3	ПФР 020.00.00.000 СБ ООО "ПрофЭнергоРемСтрой"	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	86	86	86	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Раствор H2BO3 от 39,5 до 44,5 г/кг (Водородный показатель pH, не менее 3,8; Массовая концентрация хлорид-иона, мг/дм3, не более 0,15)	3x10 <sup>9</sup>	0,09	0,05	0,05	0,05	75	от 20 до 75	УКД, отм. 0,000 периодически обслуживаемос	ООО "ПрофЭнерго РемСтрой"
5	JMN10BB001	Бак запаса химвагентов с гидрозатвором	V=15 м <sup>3</sup>	95.333.025.00.000	2Л	В	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	3350	3350	3350	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Раствор H2BO3 от 39,5 до 44,5 г/кг. (Массовая концентрация ионов калия от 100 до 150, г/дм3; Массовая концентрация гидразина от 10 до 15, мг/дм3)	3x10 <sup>9</sup>	15,5	15	+/- 0.0025	+/- 0.0025	50	от 20 до 40	УКД, отм. 0,000 периодически обслуживаемос	ОАО "НПО Сатурн" г. Рязинск РФ
6	JMN40BB001	Бак запаса химвагентов с гидрозатвором	V=15 м <sup>3</sup>	95.333.025.00.000	2Л	В	I	2	нж. ст.	шт	1	1	-	3350	3350	3350	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Раствор H2BO3 от 39,5 до 44,5 г/кг. (Массовая концентрация ионов калия от 100 до 150, г/дм3; Массовая концентрация гидразина от 10 до 15, мг/дм3)	3x10 <sup>9</sup>	15,5	15	+/- 0.0025	+/- 0.0025	50	от 20 до 40	УКД, отм. 0,000 периодически обслуживаемос	ОАО "НПО Сатурн" г. Рязинск РФ
7	KVB11BB001	Бак запаса теплоносителя с гидрозатвором	V=390м <sup>3</sup>	693.492.74.00.000	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	52860 (сух.)	52860 (сух.)	52860 (сух.)	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Теплоноситель I контура с H2BO3 до 20 г/кг	В соответствии с приложением "Ж" ИТТ	390	388	+/- 0.0025	+/- 0.0025	90	60	УКА, отм. 0,00 не обслуживаемос	ОАО "Тамбовский завод "Комсомолец" им. Н.С. Артемова
8	KVB12BB001	Бак запаса теплоносителя с гидрозатвором	V=390м <sup>3</sup>	693.492.74.00.000	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	52860 (сух.)	52860 (сух.)	52860 (сух.)	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Теплоноситель I контура с H2BO3 до 20 г/кг	В соответствии с приложением "Ж" ИТТ	390	388	+/- 0.0025	+/- 0.0025	90	60	УКА, отм. 0,00 не обслуживаемос	ОАО "Тамбовский завод "Комсомолец" им. Н.С. Артемова
9	KVC11BB001	Бак запаса "чистого" конденсата с гидрозатвором	V=390м <sup>3</sup>	693.492.75.00.000 Т3	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	52610 (сух.)	52610 (сух.)	52610 (сух.)	-															

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭ-G-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Классическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиоактивность сред, агрессивность в среде Бв/м3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное (н/б) МПа	Давление рабочее (н/б)	Температура расчетная оС	Температура рабочая оС	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
12	КТА40ВВ001	Бак сбора боросодержащих дренажей	V=3м³	Л8-1231.00.000 СБ	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	I	I	-	600	600	600	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	Раствор борной кислоты до 20г/дм³	3,7 x10 <sup>10</sup>	3	2	атм	атм	60	60	УИА, отм. -7,8 не обслуживаемое	ОАО "Свезапэнергомонтажпроект"
13	КАА10ВВ001	Бак дыхательный системы промежуточного контура без гидрозатвора	V=5м³	Л8.1068.00.000	2НО	В	I	2	нж. ст.	шт	I	I	-	1116	1116	1116	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода промконтура	-	5,65	5	атм	атм	100	35	UKD, отм. + 27,00 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
14	КАА20ВВ001	Бак дыхательный системы промежуточного контура без гидрозатвора	V=5м³	Л8.1068.00.000	2НО	В	I	2	нж. ст.	шт	I	I	-	1116	1116	1116	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода промконтура	-	5,65	5	атм	атм	100	35	UKD, отм. + 27,00 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
15	КАА30ВВ001	Бак дыхательный системы промежуточного контура без гидрозатвора	V=5м³	Л8.1068.00.000	2НО	В	I	2	нж. ст.	шт	I	I	-	1116	1116	1116	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода промконтура	-	5,65	5	атм	атм	100	35	UKD, отм. + 27,00 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
16	КАА40ВВ001	Бак дыхательный системы промежуточного контура без гидрозатвора	V=5м³	Л8.1068.00.000	2НО	В	I	2	нж. ст.	шт	I	I	-	1116	1116	1116	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода промконтура	-	5,65	5	атм	атм	100	35	UKD, отм. + 27,00 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
17	КАВ00ВВ001	Бак дыхательный системы промежуточного контура без гидрозатвора	V=2 м³	Л8-1100.00.000 СБ	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	I	I	-	960	960	960	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Вода промконтура	-	2,3	2	атм	атм	100	15-60	UKD, отм. + 27,00 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
18	КBF50ВВ001	Бак борного концентрата с гидрозатвором	V=15 м³, Рр=0,0025МПа	Л8-1230.00.000 СБ	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	I	I	-	4200	4200	4200	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Борный концентрат до 44,5 г/л	3x10 <sup>10</sup>	15	13	±0,0025	±0,0025	100	50	УКА, отм. -7,50 не обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ Южноуральские Машиностроительные заводы г.Озёрск ОАО "Сезам" г. Удомля
19	КТС10ВВ001	Бак боросодержащих дренажей с гидрозатвором	V=10 м3 t=80оС Р=±0,0025	Л8-1222.00.000.СБ	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт	I	I	-	1950	1950	1950	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	Боросодержащие дренажи	2x10 <sup>10</sup>	10,8	8,3	±0,0025	±0,0025	80	60	УКА, отм.-11,40 не обслуживаемое	ЗАО "Институт "Свезапэнергомонтажпроект"
20	КРК10ВВ001	Бак кубового остатка с гидрозатвором с внутрикорпусным устройством	V=75 м³ (80 м³) Р=±0,0025 t=100оС.	Л8-1239.000.00 СБ	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	I	I	-	6900	6900	6900	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Кубовый остаток	1x10 <sup>12</sup>	80	75	±0,0025	±0,0025	110	45	УКА, отм.-11,40 не обслуживаемое	ОАО "Свезапэнергомонтажпроект"
21	КРК10ВВ002	Бак кубового остатка с гидрозатвором с внутрикорпусным устройством	V=75 м³ (80 м³) Р=±0,0025 t=100оС.	Л8-1239.00.000-01СБ	3Н	С	I	2	нж. ст.	шт	I	I	-	6900	6900	6900	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Кубовый остаток	1x10 <sup>12</sup>	80	75	±0,0025	±0,0025	110	45	УКА, отм.-11,40 не обслуживаемое	ОАО "Свезапэнергомонтажпроект"
22	КРК10ВВ003	Бак кубового остатка с гидрозатвором с внутрикорпусным устройством (резервный)	V=75 м³ (80 м³) Р=±0,0025 t=100оС.	Л8-1239.00.000-02 СБ	3Н	С	I	2	нж.																							

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиоактивность среды, агрессивность среды Бк/м3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное, (н/б) Мпа	Давление рабочее, (н/б)	Температура расчетная °С	температура рабочая °С	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
26	KPF12BV001	Бак-приямок трапных вод с гидрозатвором с внутрикорпусным устройством	V=10 м3 P=±0,0025 t=100оС	Л8-1221.00.000СБ	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	2250	2250	2250	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	Трапные воды	3,7х10 <sup>11</sup>	10,7	10	±0,0025	±0,0025	100	70	УКА, отм. -11,40 неослуживаемо с	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
27	KPF20BV001	Бак трапных вод с гидрозатвором	V=100 м <sup>3</sup> P=±0,0025 t=90оС	Л8-1050.00.000	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	7465	7465	7465	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	Трапные воды	3,7х10 <sup>11</sup>	*)	*)	±0,0025	±0,0025	100	45	УКА, отм. +4,80 неослуживаемо с	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
28	KPF20BV002	Бак трапных вод с гидрозатвором	V=100 м <sup>3</sup> P=±0,0025 t=90оС	Л8-1050.00.000	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	7465	7465	7465	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	Трапные воды	3,7х10 <sup>11</sup>	*)	*)	±0,0025	±0,0025	100	45	УКА, отм. +4,80 неослуживаемо с	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
29	KPF40BV001	Контрольный бак	V=70 м <sup>3</sup> t=60оС	95.333.036.00.000	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	11500	11500	11500	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	Конденсат	5х10 <sup>5</sup>	82	77	атм.	атм.	60	45	УКА, отм. +8,40 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
30	KPF40BV002	Контрольный бак	V=70 м <sup>3</sup> t=60оС	95.333.038.00.000	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	11500	11500	11500	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	Конденсат	5х10 <sup>5</sup>	82	77	атм.	атм.	60	45	УКА, отм. +8,40 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
31	KPF60BV001	Бак приема низкоактивных сред	V=30 м <sup>3</sup> t=45оС	Л8-1226.00.000 СБ	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	3100	3100	3100	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	Отработанные регенерационные растворы, трапные воды	2х10 <sup>6</sup>	29,2	27,5	атм.	атм.	45	30	УКА, отм. -11,40 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
32	KPF60BV002	Бак приема низкоактивных сред	V=30 м <sup>3</sup> t=45оС	Л8-1227.00.000 СБ	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	3100	3100	3100	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	Отработанные регенерационные растворы, трапные воды	2х10 <sup>6</sup>	29,2	27,5	атм.	атм.	45	30	УКА, отм. -11,40 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
33	KPF60BV003	Контрольный бак	V=30 м <sup>3</sup> t=45оС	Л8-1228.00.000 СБ	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	3100	3100	3100	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	Условно чистые трапные воды	2х10 <sup>6</sup>	29,2	27,5	атм.	атм.	45	30	УКА, отм. -11,40 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
34	KPF11AT001	Гидроциклон	Q=20м <sup>3</sup> /час	A.16.704.000ТП	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	520	520	520	-	УХЛ	4	1	5 (ОЖ4)	II	Трапные воды	3,7х10 <sup>11</sup>	-	-	0,8	0,8	100	70	УКА, отм. +12,00 неослуживаемо с	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
35	KPF12AT001	Гидроциклон	Q=20м <sup>3</sup> /час	A.16.704.000ТП	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	520	520	520	-	УХЛ	4	1	5 (ОЖ4)	II	Трапные воды	3,7х10 <sup>11</sup>	-	-	0,8	0,8	100	70	УКА, отм. +12,00 неослуживаемо с	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
36	JNB91BV001	Бак для хранения концентрированных растворов NaOH	V=16 м <sup>3</sup> Р-атм	ТУ3410.1045-98А	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1																				

Таблица А.1 - Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиоактивность среды, атм. в среде Бм/з	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное, (н/б) Мпа	Давление рабочее, (н/б)	Температура расчетная, °С	Температура рабочая, °С	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
44	QUK10BR001	Щит водный	по типу РД24.031.121-91	-	4	-	III	4	нж. ст.	шт.	1	1	-	50	50	50	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Продувочная вода ПГ	-	-	-	атм.	атм.	40	40	УКА, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
45	QUH11BR001	Щит водный	по типу РД24.031.121-91	-	4	-	III	4	нж. ст.	шт.	1	1	-	50	50	50	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Питательная вода	-	-	-	-	-	40	40	УГВ, отм.+ 8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
46	KUA20BR001	Щит водный	по типу РД24.031.121-91	-	4	-	III	4	нж. ст.	шт.	1	1	-	50	50	50	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Продувочная вода ПГ	-	-	-	атм.	атм.	40	40	УКА, отм.-3,600 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
47	KUA20BR002	Щит водный	по типу РД24.031.121-91	-	4	-	III	4	нж. ст.	шт.	1	1	-	50	50	50	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Воды душевых, спецпрачечной т.д.	-	-	-	атм.	атм.	40	40	УКА, отм. -7,500 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
48	SRP50BB001	Бак сбора вод спецпрачечной без гидрозатвора	V=20 м3 t=40оС	Л8-1241.00.000 СБ	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	2750	2750	2750	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода после стирки	-	20	15	атм	атм	50	40	УКА, отм. -7,50 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ Южноуральские Машиностроительные заводы, г.Озёрск ОАО "Сезам" г. Удомля
49	SRP50BB002	Бак сбора вод спецпрачечной без гидрозатвора	V=20 м3 t=40оС	Л8-1241.00.000 СБ	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	2750	2750	2750	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода после стирки	-	20	15	атм	атм	50	40	УКА, отм. -7,50 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ Южноуральские Машиностроительные заводы, г.Озёрск ОАО "Сезам" г. Удомля
50	KTH20BV001	Бак приёма "условно-чистых" стоков	V=10,8 м <sup>3</sup> T=90 °С	Л8-1225.00.000 СБ	4	-	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	1850	1850	1850	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Трапные воды	<1х10 <sup>9</sup>	10,9	9,1	атм	атм	60	40	УКА, отм. -11,400 периодически обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ Южноуральские Машиностроительные заводы, г.Озёрск ОАО "Сезам" г. Удомля
51	KTT10BV001	Контрольный бак приёма стоков душевых вод	V=15 м <sup>3</sup> T=90 °С	Л8-1229.00.000 СБ	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	2750	2750	2750	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Трапные воды	<1х10 <sup>3</sup>	19,1	15,3	атм	атм	60	20-40	УКА, отм. -7,500 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ Южноуральские Машиностроительные заводы, г.Озёрск ОАО "Сезам" г. Удомля
52	KTT10BV002	Контрольный бак приёма стоков душевых вод	V=15 м <sup>3</sup> T=90 °С	Л8-1229.00.000-01 СБ	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	2750	2750	2750	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Трапные воды	<1х10 <sup>3</sup>	19,1	15,3	атм	атм	60	20-40	УКА, отм. -7,500 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ Южноуральские Машиностроительные заводы, г.Озёрск ОАО "Сезам" г. Удомля
53	KTT10BV003	Контрольный бак приёма стоков душевых вод	V=15 м <sup>3</sup> T=90 °С	Л8-1229.00.000-02 СБ	3Н	С	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	2750	2750	2750	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Трапные воды	<1х10 <sup>3</sup>	19,1	15,3	атм	атм	60	20-40	УКА, отм. -7,500 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ Южноуральские Машиностроительные заводы, г.Озёрск ОАО "Сезам" г. Удомля
54	KTT10BV601	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
55	KTT10BV602	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
56	KTT10BV603	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
57	KTT10BV604	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт.	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»

Таблица А.1 - Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиационная активность среды, Бк/м3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное, (кгб) Мпа	Давление рабочее, (кгб)	Температура расчетная, °С	Температура рабочая, °С	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
58	KTT10BB605	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
59	KTT10BB606	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
60	KTT10BB607	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
61	KTT10BB608	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
62	KTT10BB609	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
63	KTT10BB610	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
64	KTT10BB611	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
65	KTT10BB612	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
66	KTT10BB613	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
67	KTT10BB614	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
68	KTT10BB615	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
69	KTT10BB616	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
70	KTT10BB617	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
71	KTT10BB618	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
72	KTT10BB619	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
73	KTT10BB620	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
74	KTT10BB621	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
75	KTT10BB622	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
76	KTT10BB623	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
77	KTT10BB624	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»

Таблица А.1 - Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиологическая активность среды, агрессивность среды Бк/л3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное, (кгс) Мпа	Давление рабочее, (кгс)	Температура расчетная, °С	Температура рабочая, °С	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
78	KTT10BB625	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
79	KTT10BB626	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
80	KTT10BB627	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
81	KTT10BB628	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
82	KTT10BB629	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
83	KTT10BB630	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
84	KTT10BB631	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
85	KTT10BB632	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
86	KTT10BB633	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
87	KTT10BB634	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
88	KTT10BB635	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
89	KTT10BB636	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
90	KTT10BB637	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
91	KTT10BB638	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
92	KTT10BB639	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
93	KTT10BB640	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
94	KTT10BB641	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
95	KTT10BB642	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
96	KTT10BB643	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
97	KTT10BB644	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
98	KTT10BB645	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»
99	KTT10BB646	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	УКС	ООО НПФ «Сосны»



Таблица А.1 - Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиоактивность среды, агрессивность среды Бк/м3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное (н/б) МПа	Давление рабочее (н/б) МПа	Температура расчетная °С	Температура рабочая °С	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
100	КТТ10ВВ647	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	UKC	ООО НПФ «Сосны»
101	КТТ10ВВ648	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	<1х10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	60	20-40	UKC	ООО НПФ «Сосны»
102	КТТ10ВВ649	Душевой поддон	-	Л8-1057.00.000	4	-	II	3	нж. ст.	шт	1	1	-	74	74	74	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Душевые стоки контролируемой зоны	1	-	-	-	-	60	20-40	UKC	ООО НПФ «Сосны»
103	00LCQ01AF001	Гидротранспортер	V= 0,05 м <sup>3</sup> P=0,5 МПа Q=1,0 м3/ч	10.006.00.000СБ	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	-	-	1	59	-	-	59	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	+	-	0,83	0,6	33	20	УКА, отм. +4,80, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
104	KBD31ВВ001	Каплеуловитель	V=0,04 м <sup>3</sup>	№10.003.00.000СБ	4	-	III	2	нж. ст.	шт	1	1	-	35	35	35	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Агрессивная среда	-	0,04	-	±0,004	±0,004	30	30	UKC, отм. +8,40, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
105	KBD10AM001	Смеситель для приготовления регенерационных растворов щелочи	Ду 50х25 мм P=1,0 МПа	10.011.00.000СБ	4	-	III	2	08Х18Н10Т	компл.	1	1	-	6,6	6,6	6,6	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	4-5 % NaOH обессоленная вода pH=6-7	-	-	-	0,83	0,83	33	33	UKC,отм. +4,80, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
106	KBD20AM001	Смеситель для приготовления регенерационных растворов кислоты	Ду 50х25 мм P=1,0 МПа	10.011.00.000СБ	4	-	III	2	08Х18Н10Т	компл.	1	1	-	6,6	6,6	6,6	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	4-5% HNO <sub>3</sub> обессоленная вода pH=6-7	-	-	-	0,83	0,83	33	33	UKC,отм. +4,80, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
107	LCN30ВВ001	Бак сбора конденсата вспомогательного корпуса	V=5м <sup>3</sup>	Л8-1240.00.000 СБ	4	-	II	4	угл.	шт.	1	1	-	1550	1550	1550	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	Конденсат	-	5,5	5	атм	атм	90	50	УКА, отм. -11,4	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
108	KPK60AT001	Промежуточная емкость ионообменных смол	V=4,8 м <sup>3</sup> (5,8 м <sup>3</sup> ) P=1,0 МПа t=40°С.	Новая разработка	3Н	С	II	2	нж. ст.	шт	1	1	-	-	-	-	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Ионообменные смолы	3,7х10 <sup>9</sup>	5,8 м <sup>3</sup>	4,8 м <sup>3</sup>	1	1	40	30	УКА, отм.-3,60, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
109	PGB01ВВ001	Дыхательный бак	Л8-1056.00.000. СБ АО "Рыбинские моторы" V=16 м <sup>3</sup>	V91-CN-PD76-TS-002	4	-	II	4	угл. ст.	шт	1	1	-	1460	1460	1460	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода промконтура неответственных потребителей	-	16	13,5	атм.	атм.	40	40	УМА, отм. +16,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
110	PGB02ВВ001	Бак запаса воды промконтура охлаждения неответственных потребителей	Л8-1108.00.000. СБ Электромонтажпроект V=4,3 м <sup>3</sup>	V91-CN-PD76-TS-002	4	-	II	4	угл. ст.	шт	1	1	-	570	570	570	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода промконтура неответственных потребителей	-	4	3,55	атм.	атм.	35	40	УМА, отм. +16,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
111	10MVU20ВВ001	Бак грязного масла ОМТИ	V=4,3 м <sup>3</sup>	10.023.00.000.СБ Электромонтажпроект	4	-	III	4	нж. ст.	шт	1	1	-	496	496	496	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	ОМТИ	-	4,3	4	атм.	атм.	100	40	УМА, отм.-6,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
112	10MVU30ВВ001	Бак чистого масла ОМТИ	V=4,3 м <sup>3</sup>	10.023.00.000.СБ Электромонтажпроект	4	-	III	4	нж. ст.	шт	1	1	-	496	496	496	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	ОМТИ	-	4,3	4	атм.	атм.	100	40	УМА, отм.-6,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
113	LDN30ВВ001	Каплеуловитель	V=0,04 м3	Черт.№10.003.00.000СБ	4	-	III	2	нж. ст.	шт	1	1	-	35	35	35	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Пары гидразин-гидрата, этианоламина и аммиака	-	-	-	атм	атм.	35	25	UGB, отм.+8,400, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
114	LDN10ВВ001	Мерник раствора гидразина	V=1,5 м3	по типу Л8-1077.00.000	4	-	III	2	нж. ст.	шт	1	1	-	500	500	500	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Раствор гидразин-гидрата	-	-	-	атм	атм.	35	25	UGB, отм.+8,400, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
115	LDN10ВВ002	Мерник раствора гидразина	V=1,5 м3	по типу Л8-1077.00.000	4	-	III	2	нж. ст.	шт	1	1	-	500	500	500	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Раствор гидразин-гидрата	-	-	-	атм	атм.	35	25	UGB, отм.+8,400, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
116	LDN20ВВ001	Мерник раствора этианоламина	V=5 м3	по типу Л8-1064.00.000	4	-	III	2	нж. ст.	шт	1	1	-	1310	1310	1310	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Раствор этианоламина	-	-	-	атм	атм.	35	25	UGB, отм.+8,400, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ

Таблица А.1 - Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежи, заводской документации и др. Протогипс	Класс безопасности по ПНАЗ-01-011-97	Группа по ПНАЗ-01-011-97	Категория сейсмостойкости по ПНАЗ-01-011-97	Категория исполнения качества (ОЖ)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиационная активность среды Бк/м³	Полный объем м³	Полезный объем м³	Давление рабочее максимальное (твб) МПа	Давление рабочее (твб)	Температура расчетная °С	Температура рабочая °С	Место установки	Заказчик/исполнитель протогипс
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
117	LDN20BB002	Мерник раствора этиламина	V=5 м³	по типу ЛР-1064.00.000	4	-	III	2	нж. ст.	шт	1	1	-	1310	1310	1310	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Раствор этиламина	-	-	-	атм	атм.	35	25	UGB, отн.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
118	LDN40BB001	Мерник раствора аммиака	V=10 м³	ЛР-466.00.000-01	4	-	III	2	нж. ст.	шт	1	1	-	2030	2030	2030	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	Раствор аммиака	-	-	-	атм	атм.	35	25	UGB, отн.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
119	LDN40BB002	Мерник раствора аммиака	V=10 м³	ЛР-466.00.000-01	4	-	III	2	нж. ст.	шт	1	1	-	2030	2030	2030	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	раствор аммиака	-	-	-	атм	атм.	35	25	UGB, отн.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
120	10NDA30BB001	Бак контроля объемной активности сетевой воды радиофикационной установки	V=1,7 м³	AME 516.00.00.000 СБ ОАО "Атоммашэкспорт"	3II	C	II	3	ст. ст.	шт	1	-	-	980	980	-	-	УХЛ	4	I	Специальные склады	II	Сетевая вода после сетевых подогревателей теплофикационной установки	< 2x10 <sup>4</sup> Бк/м³	1,7	1,7	1,00	0,60	100,00	40-45	UNC, отн. -7,80 обслуживаемое	ОАО "Атоммашэкспорт"
121	00LDT10BB001	Бак предохранительный конденсато-питательного тракта	V=1000м³		4	-	III	4	ст. ст. с антикоррозионным покрытием	компл.	-	-	1	23550	-	-	23550	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода предохранительной промывки, конденсат второго контура	-	1060	1000	атм	атм	80	80	ULC	
122	00LDT10BB002	Бак предохранительный конденсато-питательного тракта	V=1000м³		4	-	III	4	ст. ст. с антикоррозионным покрытием	компл.	-	-	1	23550	-	-	23550	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Вода предохранительной промывки, конденсат второго контура	-	1060	1000	атм	атм	80	80	ULC	
123	GMH10BB001	Бак сбора стоков содержащих химреагенты	V=1 м³ ЛР-1105.00.000 СБ	ТУ 3410.1045-98A	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	300	300	-	300	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Кислота азотная HNO <sub>3</sub> 5-56%, Едкий калий, едкий натр 5-40%, гидразин, аммиак, ЭДТК, ацетат аммония	-	1	-	±0,004	±0,004	90	30	UKC, отн. -4,50 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
124	00LDB50BB001	Бак собственных нужд	V=100 м³ H=7315 мм D=4500 мм	По типу черт. ЛР-1343.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭИМП»	4	-	III	4	нж. ст., теплоизолированный с обогревом	компл.	-	-	1	4897	-	-	4897	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Обессоленная вода pH=6-7	-	100,2	100	атм	-	40	25	У чадны 00ULD	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
125	00LDB80BB001	Бак сбросных вод	V=16 м³ H=2750 мм D=3000 мм	По типу черт. "МКО.041.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	4	ст. ст. с внутр. антикоррозийным покрытием	компл.	-	-	1	1700	-	-	1700	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Сбросные агрессивные воды с переменным pH 2-12, 1-5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , NaOH 1-4 %	-	17	16	атм	-	45	45	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
126	00LDB80BB002	Бак сбросных вод	V=16 м³ H=2750 мм D=3000 мм	По типу черт. "МКО.041.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	4	ст. ст. с внутр. антикоррозийным покрытием	компл.	-	-	1	1700	-	-	1700	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Сбросные агрессивные воды с переменным pH 2-12, 1-5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , NaOH 1-4 %	-	17	16	атм	-	45	45	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
127	00LDB60BB001	Мерник крепкой щелочи	V=3 м³ H=2650 мм D=1600 мм	По типу черт. "МКО.043.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	-	-	1	1000	-	-	1000	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	46 % NaOH	-	3,9	3	атм	-	30	30	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
128	00LDB60BB002	Мерник крепкой щелочи	V=3 м³ H=2650 мм D=1600 мм	По типу черт. "МКО.043.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	-	-	1	1000	-	-	1000	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	46 % NaOH	-	3,9	3	атм	-	30	30	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
129	00LDB70BB001	Мерник крепкой серной кислоты	V=3 м³ H=2650 мм D=1600 мм	По типу черт. "МКО.043.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	-	-	1	1000	-	-	1000	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	92-96% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-	3,9	3	атм	-	30	30	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
130	00LDB70BB002	Мерник крепкой серной кислоты	V=3 м³ H=2650 мм D=1600 мм	По типу черт. "МКО.043.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	-	-	1	1000	-	-	1000	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	92-96% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-	3,9	3	атм	-	30	30	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
131	00LDB60AM001	Смесь для приготовления регенерационных растворов щелочи	Д/в 80х32 мм P=1,0 MPa	По типу черт. "МКО.029.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	2	нж. сталь 06ХН12ВМДТ	компл.	-	-	1	20	-	-	20	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	4 - 46 % NaOH обессоленная вода	-	-	-	0,7	0,5	60	30	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
132	00LDB70AM001	Смесь для приготовления регенерационных растворов кислоты	Д/в 80х25 мм P=1,0 MPa	По типу черт. "МКО.030.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	2	нж. сталь 06ХН12ВМДТ	компл.	-	-	1	20	-	-	20	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	2-96% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> обессоленная вода	-	-	-	0,7	0,5	60	30	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
133	00LDB01AM001	Гидроагрегат	V=1,0 м³ P=0,6 MPa	По типу черт. "МКО.003.00.000 СБ ООО «МКО»	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	-	-	1	59	-	-	59	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, водобомбные смеси	-	1,1	1	0,5	0,32	30	25	ULD, отн. 0,00, обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ

Таблица А.1 - Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиоактивность среды, агрессивность среды Бг/м3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное, (н/б) Мпа	Давление рабочее (н/б) Мпа	Температура расчетная °С	Температура рабочая °С	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
134	GCR10AM001	Смеситель для нейтрализации сбросных вод	D=250х32 мм Р=1,0 МПа Траб=20-70 °С	По типу ЭМКО.031.00.000 СБ ООО «ЭМКО», г. Москва	4	-	III	2	нк. сплав 06ХН28МДТ	компл.	1	1	-	100	100	100	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Кислота серная 1-96 % щелочь NaOH 1-46%	-	-	-	0,7	0,6	70	+20.....+70	UGB, отн -8,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
135	GDB20BB001	Бак исходной воды	V = 250 м³ H=8070 мм D=6900 мм	По типу Л8-1338.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭЭМП»	4	-	III	4	угл. ст. с внутр. антикор. покр. теплоизол. с обогревом	шт.	1	1	-	9400	9400	9400	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Исходная речная вода pH=7,9-8,3	-	272	250	атм	-	30	30	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
136	GDB20BB002	Бак исходной воды	V = 250 м³ H=8070 мм D=6900 мм	По типу Л8-1338.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭЭМП»	4	-	III	4	угл. ст. с внутр. антикор. покр. теплоизол. с обогревом	шт.	1	1	-	9400	9400	9400	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Исходная речная вода pH=7,9-8,3	-	272	250	атм	-	30	30	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
137	GDB70BB001	Бак осветленной воды	V = 400 м³ H=9875 мм D=7750 мм	По типу Л8-1340.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭЭМП»	4	-	III	4	угл. ст. с внутр. антикор. покр. теплоизол. с обогревом	шт.	1	1	-	12650	12650	12650	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Осветленная вода pH=6,5-7,5	-	420	400	атм	-	30	25	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
138	GDB70BB002	Бак осветленной воды	V = 400 м³ H=9875 мм D=7750 мм	По типу Л8-1340.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭЭМП»	4	-	III	4	угл. ст. с внутр. антикор. покр. теплоизол. с обогревом	шт.	1	1	-	12650	12650	12650	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	Осветленная вода pH=6,5-7,5	-	420	400	атм	-	30	25	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
139	GDF51BB001	Бак частично обессоленной воды	V = 300 м³ H=8315 мм D=7300 мм	По типу Л8-1341.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭЭМП»	4	-	III	4	нк. ст. теплоизол. с обогревом	шт.	1	1	-	9700	9700	9700	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	пермеат 1-ой ступени pH=4,9-5,9	-	305,5	300	атм	-	30	25	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
140	GDF52BB001	Бак частично обессоленной воды	V = 300 м³ H=8315 мм D=7300 мм	По типу Л8-1341.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭЭМП»	4	-	III	4	нк. ст. теплоизол. с обогревом	шт.	1	1	-	9700	9700	9700	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	пермеат 1-ой ступени pH=4,9-5,9	-	305,5	300	атм	-	30	25	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
141	GDF90BB001	Бак обессоленной воды	V=150 м³ H=5515 мм D=6400 мм	По типу Л8-467.00.000 ЗАО СЗ ЭМП г. СПб	4	-	III	4	нк. ст. теплоизол. с обогревом	шт.	1	1	-	6200	6200	6200	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	пермеат 2-ой ступени pH=7,5-8,5	-	155	150	атм	-	30	25	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
142	GDF90BB002	Бак обессоленной воды	V=150 м³ H=5515 мм D=6400 мм	По типу Л8-467.00.000 ЗАО СЗ ЭМП г. СПб	4	-	III	4	нк. ст. теплоизол. с обогревом	шт.	1	1	-	6200	6200	6200	-	УХЛ	4	I	8 (ОЖ3)	II	пермеат 2-ой ступени pH=7,5-8,5	-	155	150	атм	-	30	25	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
143	LDF11AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нк. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
144	LDF12AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нк. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
145	LDF13AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нк. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
146	LDF14AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нк. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
147	LDF15AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нк. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
148	LDF21AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нк. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
149	LDF22AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нк. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ

Таблица А.1 - Перечень, параметры и технические характеристики баков и емкостей

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототипа	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиоактивность среды, активность в среде Бк/л3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное, (кгс) МПа	Давление рабочее (кгс)	Температура расчетная °С	Температура рабочая °С	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
150	LDF23AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
151	LDF24AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
152	LDF25AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	-	-	1,6	0,85	45	30	UMA	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
153	LDP10BB001	Бак собственных нужд ВПУ	V=250 м³ H=8070мм D=6900мм	По типу Л8-1339.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭЭМП»	4	-	III	4	угл. ст. с внутр. антикор. покр. теплоизол. с обогревом	компл.	1	1	-	9 400	9 400	9 400	-	УХЛ	4	I	8(ОЖ3)	II	Обессоленная вода рН= 6-7	-	272	250	атм	атм	30	25	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
154	LDP10BB002	Бак собственных нужд ВПУ	V=250 м³ H=8070мм D=6900мм	По типу Л8-1339.00.000 СБ ЗАО «ИНСТИТУТ «СЭЭМП»	4	-	III	4	угл. ст. с внутр. антикор. покр. теплоизол. с обогревом	компл.	1	1	-	9 400	9 400	9 400	-	УХЛ	4	I	8(ОЖ3)	II	Обессоленная вода рН= 6-7	-	272	250	атм	атм	30	25	UGD	ОАО "Промстальконструкция" Р.Ф.
155	LDP20BB001	Мерник крепкой щелочи	V=5 м³ H= 2800 мм D=2000мм	По типу черт. 95.333.017.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб», г. Рыбинск	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	1 200	1 200	1 200	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	46 % NaOH	-	5,12	5	атм	атм	30	30	UGB, отм.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
156	LDP20BB002	Мерник крепкой щелочи	V=5 м³ H= 2800 мм D=2000мм	По типу черт. 95.333.017.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб», г. Рыбинск	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	1 200	1 200	1 200	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	46 % NaOH	-	5,12	5	атм	атм	30	30	UGB, отм.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
157	LDP30BB001	Мерник крепкой серной кислоты	V=5 м³ H=2800 мм D=2000 мм	По типу черт. 95.333.018.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	1 200	1 200	1 200	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	92.5-94% H₂SO₄	-	5,12	5	атм	атм	30	30	UGB, отм.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
158	LDP30BB002	Мерник крепкой серной кислоты	V=5 м³ H= 2800 мм D=2000 мм	По типу черт. 95.333.018.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	1 200	1 200	1 200	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	92.5-94% H₂SO₄	-	5,12	5	атм	атм	30	30	UGB, отм.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
159	LDP20AM001	Смеситель для приготовления регенерационных растворов щелочи	D=150х50 мм Р=1,0 МПа	По типу ЭМКО.026.00.000 СБ ООО «ЭМКО»	4	-	III	2	нж. сплав 06ХН28МДТ	компл.	1	1	-	35	35	35	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	4-46 % NaOH обессоленная вода	-	-	-	0,7	0,5	60	30	UGB, отм.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
160	LDP30AM001	Смеситель для приготовления регенерационных растворов кислоты	D=80х32 мм Р=1,0 МПа	По типу ЭМКО.027.00.000 СБ ООО «ЭМКО»	4	-	III	2	нж. сплав 06ХН28МДТ	компл.	1	1	-	35	35	35	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	2-96% H₂SO₄ обессоленная вода	-	-	-	0,7	0,5	60	30	UGB, отм.+8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
161	LDP01AF001	Гидротранспортер	V=1,0 м³ Ррасч.=0,6 МПа	По типу ЭМКО.003.00.000 СБ ООО «ЭМКО»	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	1	1	-	59	59	59	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	-	1,1	1	0,5	0,32	30	25	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
162	LDP41AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	возможно наличие активности в ионообменных смолах	-	-	1,6	1	45	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
163	LDP42AX001	Фонарь смотровой	D= 100 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	возможно наличие активности в ионообменных смолах	-	-	1,6	1	45	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
164	LDP43AX001	Фонарь смотровой	D=150 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	возможно наличие активности в ионообменных смолах	-	-	1,6	1	45	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
165	LDP44AX001	Фонарь смотровой	D= 80 мм Рр=1,6 МПа Тр=45 °С с ответными фланцами под приварку	По типу Каталога "KROMBACH ARMATUREN"	4	-	III	4	нж. ст.	компл.	1	1	-	44	44	44	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Обессоленная вода, ионообменные смолы	возможно наличие активности в ионообменных смолах	-	-	1,6	1	45	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
166	PHN10BB001	Мерник раствора фосфата	V=3 м³ H=2650мм D=1600 мм	По типу черт. 95.333.011.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	4	угл. ст.	компл.	1	1	-	1 000	1 000	1 000	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	2-5 % раствор тринатрийфосфата	-	3,9	3	атм	атм	30	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
167	PHN10BB002	Мерник раствора фосфата	V=3 м³ H=2650мм D=1600 мм	По типу черт. 95.333.011.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	4	угл. ст.	компл.	1	1	-	1 000	1 000	1 000	-	УХЛ	4	I	5(ОЖ4)	II	2-5 % раствор тринатрийфосфата	-	3,9	3	атм	атм	30	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования используемого на стадии проекта	№ ТУ, чертежа, заводской документации и др. Прототип	Класс безопасности по ПНАЭГ-01-011-97	Группа по ПНАЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Радиационная сред. агрессивность среды Бь/А3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее максимальное, (кгс) Мпа	Давление рабочее, (кгс) Мпа	Температура расчетная оС	Температура рабочая оС	Место установки	Завод изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
168	QCB10BB001	Бак приема и хранения азотной кислоты	V=10 м³ H=4015 мм D=2150 мм P=±0,004 МПа	По типу 95.333.004.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	1 438	1 438	1 438	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	56 % HNO <sub>3</sub>	-	10,5	10	± 0,004	± 0,003	30	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
169	QCD10BB001	Бак приема и хранения щелочи	V=25 м³ H=4765 мм D=3000 мм	По типу 95.333.003.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	2 448	2 448	2 448	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	46 % NaOH	-	26,5	25	атм	атм	30	30	UGB, отм.-8,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
170	QCD10BB002	Бак приема и хранения щелочи	V=25 м³ H=4765 мм D=3000 мм	По типу 95.333.003.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	2 448	2 448	2 448	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	46 % NaOH	-	26,5	25	атм	атм	30	30	UGB, отм.-8,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
171	QCE10BB001	Бак приема и хранения гидразина	V=4 м³ H=2055 D=1670 P=±0,004 МПа	По типу черт. 95.333.008.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	375	375	375	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	19 % раствор гидразина	-	4,3	4	± 0,004	± 0,003	30	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
172	QCE10BB002	Бак приема и хранения гидразина	V=4 м³ H=2055 мм D=1670 мм P=±0,004 МПа	По типу черт. 95.333.008.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	375	375	375	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	19 % раствор гидразина	-	4,3	4	± 0,004	± 0,003	30	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
173	QCE20BB001	Бак рабочего раствора гидразина	V=10 м³ H=4015 мм D=2150 мм P=±0,004 МПа	По типу черт. 95.333.015.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	1 438	1 438	1 438	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	1-19 % раствор гидразина	-	10,5	10	± 0,004	± 0,003	30	30	UGB отм. +8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
174	QCE30BB001	Бак рабочего раствора гидразина	V=4 м³ H=2055 мм D=1670 мм P=± 0,004 МПа	По типу черт. 95.333.015.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	375	375	375	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	2,5-19 % раствор гидразина	-	4,3	4	± 0,004	± 0,003	30	30	UGB отм. +8,400 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
175	QCF10BB001	Бак приема и хранения аммиака	V=25 м3 H=4765 мм D=3000 мм P=±0,004 МПа	По типу черт. 95.333.005.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	2 448	2 448	2 448	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	25 % раствор аммиака	-	26,5	25	± 0,004	± 0,003	30	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
176	QCF10BB002	Бак приема и хранения аммиака	V=25 м3 H=4765 мм D=3000 мм P=± 0,004 МПа	По типу черт. 95.333.005.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	2 448	2 448	2 448	-	УХЛ	4	1	8 (ОЖЗ)	II	25 % раствор аммиака	-	26,5	25	± 0,004	± 0,003	30	30	UGB, отм. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
177	QCF20BB001	Бак рабочего раствора аммиака	V=25 м3 H=4765 мм D=3000 мм P=± 0,004 МПа	По типу черт. 95.333.014.00.000 СБ ОАО «Сатурн-Газ. Турб»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	2 448	2 448</																	

Позиция №	Код по KKS	Наименование оборудования	Техническая характеристика оборудования, используемого на стадии проекта	№ Т.У. чертежа, заводской документации и др. Протокола	Класс безопасности по ПНАЭ-Г-01-197	Группа по ПНАЭ-Г-01-89	Категория сейсмостойкости по ПН-103.41	Категория обеспечения качества (ОК)	Материал	Единица измерения	Количество			Масса единицы, кг	Масса общая, кг			Климатическое исполнение	Категория размещения	Тип атмосферы при эксплуатации	Условия хранения	Тип атмосферы при хранении	Среда	Размещаемость средств измерений в среде, Бк/м3	Полный объем м3	Полезный объем м3	Давление рабочее, максимальное, (кгс/см2) Мпа	Давление рабочее, (кгс/см2) (кгс/см2)	Температура расчетная, оС	Температура рабочая, оС	Место установки	Завод, изготовитель прототипа
											первый блок	второй блок	общественные		первый блок	второй блок	общественные															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
188	QCF91BB004	Гидроэлеватор	Ду 150 мм Рраб=±0.004 МПа Трасч=30 °С	По типу СПСА 003.00.000ТЗ г Волгоград	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	70	70	70	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Пары гидравлической	-	-	-	± 0.004	± 0.003	30	30	УГВ, отст. +8,400	ООО «Спецпроектинженеринг»
189	QCF91BB001	Гидроэлеватор	Ду 150 мм Рраб=±0.004 МПа Трасч=30 °С	По типу СПСА 003.00.000ТЗ г Волгоград	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	70	70	70	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Пары аммиака	-	-	-	± 0.004	± 0.003	30	30	УГВ, отст. 0,00 обслуживаемое	ООО «Спецпроектинженеринг»
190	QCF91BB002	Гидроэлеватор	Ду 150 мм Рраб=±0.004 МПа Трасч=30 °С	По типу СПСА 003.00.000ТЗ г Волгоград	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	70	70	70	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Пары аммиака	-	-	-	± 0.004	± 0.003	30	30	УГВ, отст. 0,00 обслуживаемое	ООО «Спецпроектинженеринг»
191	QCF91BB003	Гидроэлеватор	Ду 150 мм Рраб=±0.004 МПа Трасч=30 °С	По типу СПСА 003.00.000ТЗ г Волгоград	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	70	70	70	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Пары аммиака	-	-	-	± 0.004	± 0.003	30	30	УГВ, отст. +8,400 обслуживаемое	ООО «Спецпроектинженеринг»
192	QCR91BB001	Гидроэлеватор	Ду 150 мм Рраб=±0.004 МПа Трасч=30 °С	По типу СПСА 003.00.000ТЗ г Волгоград	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	70	70	70	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Пары этилового	-	-	-	± 0.004	± 0.003	30	30	УГВ, отст. 0,00 обслуживаемое	ООО «Спецпроектинженеринг»
193	QCR91BB002	Гидроэлеватор	Ду 150 мм Рраб=±0.004 МПа Трасч=30 °С	По типу СПСА 003.00.000ТЗ г Волгоград	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	70	70	70	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Пары этилового	-	-	-	± 0.004	± 0.003	30	30	УГВ, отст. 0,00 обслуживаемое	ООО «Спецпроектинженеринг»
194	QCR91BB003	Гидроэлеватор	Ду 150 мм Рраб=±0.004 МПа Трасч=30 °С	По типу СПСА 003.00.000ТЗ г Волгоград	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	70	70	70	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	Пары этилового	-	-	-	± 0.004	± 0.003	30	30	УГВ, отст. 0,00 обслуживаемое	ООО «Спецпроектинженеринг»
195	QCE10BN001	Эжектор приема гидравлической	Qож=2.5 м³/ч Qнпж=1 м³/ч Рраб=0.85 МПа Рраб=0.4 МПа Трасч=30 °С	По типу ЭМКО-024.00.000 СБ ООО «ЭМКО»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	10	10	10	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	19-64% раствор гидравлической, обессоленная вода	-	-	-	0.85	0.4	30	30	УГВ, отст. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
196	QCR10BN001	Эжектор приема этилового	Qож=12.6 м³/ч Qнпж=1.4 м³/ч Рраб=0.85 МПа Рраб=0.4 МПа Трасч=30 °С	По типу ЭМКО-025.00.000 СБ ООО «ЭМКО»	4	-	III	2	нж. ст.	компл.	1	1	-	10	10	10	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	10-99% раствор этилового, обессоленная вода	-	-	-	0.85	0.4	30	30	УГВ, отст. 0,00 обслуживаемое	ОАО "НПО Сатурн" г. Рыбинск РФ
197	QCT10AM001	Мембрана фторопластовая	V=1,0 м³ H=1725 мм D=1200 мм	По типу черт. 95.333.009.00.000 СБ ОАО «Сатурн-4» г. Тольятти	4	-	III	4	УХЛ ст.	компл.	1	1	-	348	348	348	-	УХЛ	4	I	5 (ОЖ4)	II	10-20% раствор триэтилфосфата	-	-	1	атм	атм	30	30	УГВ, отст. 0,00 обслуживаемое	ОАО ТКЗ "Красный Котельщик" г. Татарстан Р.Ф.</



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

### Ссылочные нормативные документы

ГОСТ Р 8.563-2009	ГСИ. Методики (методы) измерений
ГОСТ Р 8.565-96	ГСИ. Метрологическое обеспечение эксплуатации атомных станций
ГОСТ Р 8.568-97	ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения (с Изменением №1)
ГОСТ Р 9.517-2003	Временная противокоррозионная защита изделий. Методы испытаний
ГОСТ Р 15.011-96	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения
ГОСТ Р 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ Р 27.002-2009	Надежность в технике. Термины и определения.
ГОСТ Р 51908-2002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования
ГОСТ Р 51909-2002	Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на транспортирование и хранение
ГОСТ 2.102-68	Виды и комплектность конструкторских документов (с Изменениями № 1 ÷ 8)
ГОСТ 2.103-68	Стадии разработки (с Изменениями №1, 2)
ГОСТ 2.106-96	Текстовые документы (с Изменением №1)
ГОСТ 2.114-95	Технические условия (с Изменением №1, 2)
ГОСТ 2.116-84	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 2.418-2008	Правила выполнения конструкторской документации упаковывания
ГОСТ 2.501-88	Правила учета и хранения
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

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	42
--------------------------------------	---	----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

<b>ГОСТ 3.1102-2011</b>	Стадии разработки и виды документов. Общие положения
<b>ГОСТ 3.1109-82</b>	Термины и определения основных понятий (с Изменением №1)
<b>ГОСТ 3.1119-83</b>	Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы (с Изменением №1)
<b>ГОСТ 3.1121-84</b>	Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции)
<b>ГОСТ 9.014-78</b>	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования (С Изменениями №1 ÷ 6)
<b>ГОСТ 15.005-86</b>	Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации (с Изменениями № 1, 2, 3)
<b>ГОСТ 15.012-84</b>	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр
<b>ГОСТ 15.309-98</b>	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
<b>ГОСТ 27.002-89</b>	Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
<b>ГОСТ 14192-96</b>	Маркировка грузов
<b>ГОСТ 15150-69</b>	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
<b>ГОСТ 16504-81</b>	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения (с Изменением № 1)
<b>ГОСТ 18690-82</b>	Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение (с Изменениями № 1, 2, 3)
<b>ГОСТ 23170-78</b>	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования (с Изменениями №1, 2)
<b>ГОСТ 23216-78</b>	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний (с Изменениями №1, 2, 3)
<b>ГОСТ 24297-87</b>	Входной контроль продукции. Основные положения
<b>ГОСТ Р 51474-99</b>	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
<b>ГОСТ 26656-85</b>	Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования.
<b>ГОСТ 27518-87</b>	Диагностика изделий. Общие требования.
<b>НП-011-99</b>	Требования к программе обеспечения качества для атомных станций
<b>НП-031-01</b>	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
<b>НП-071-06</b>	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих,

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	43
--------------------------------------	---	----



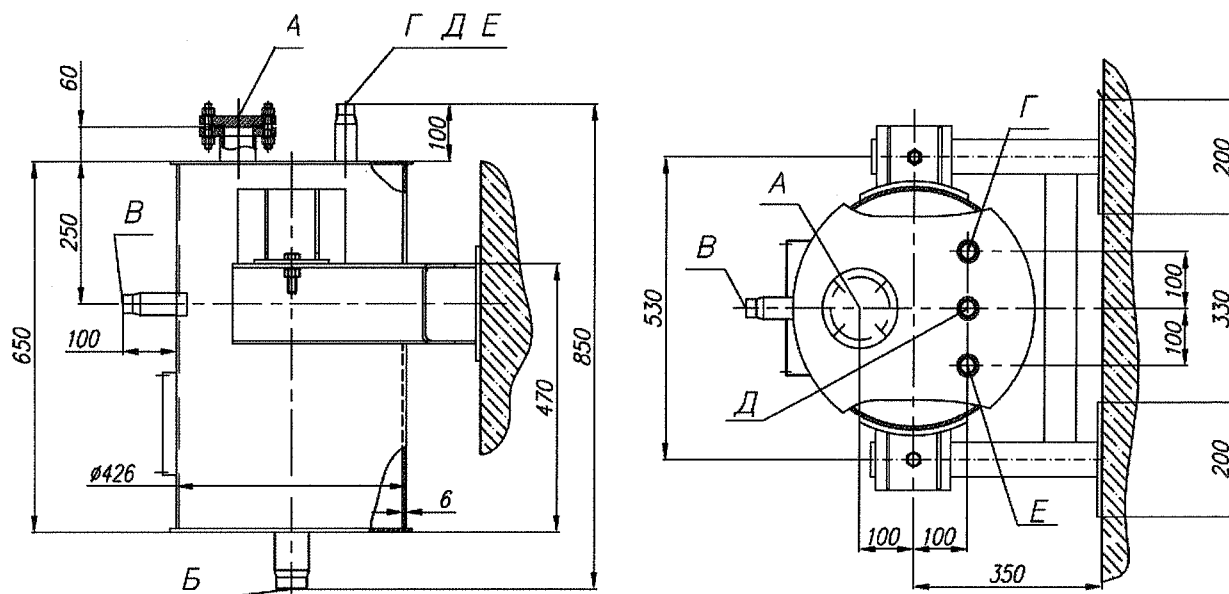
ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии (представлены на госрегистрацию)

<b>ОСТ 108.004.10-86</b>	Программа контроля качества изделий атомной энергетики
<b>ПНАЭ Г-7-008-89</b>	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
<b>ПНАЭ Г-7-009-89</b>	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения.
<b>ПНАЭ Г-1-011-97 (НП-001-97)</b>	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ-88/97)
<b>РД-50-64</b>	Методические указания по разработке государственных стандартов, устанавливающих номенклатуру показателей качества групп однородной продукции
<b>РД ЭО 1.1.2.01.0713-2008</b>	Положение о контроле качества изготовления оборудования для атомных станций
<b>Решение №06-4421 Изменение №№1-3</b>	Совместное Решение № 06-4421 от 06.2007г (изменение 1-3 от декабря 2011г.) Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федерального агентства по атомной энергии РФ «О порядке и объеме проведения оценок соответствия оборудования, изделий, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции».
<b>РМГ 63-2003</b>	ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации
<b>СТО СМК-ПКФ- 014.3.2-06</b>	Система менеджмента качества. Проект АЭС-2006. Управление разработкой проекта. Часть 4.2 Классификация (функциональная) и кодирование оборудования, компонентов и места их расположения на основе системы KKS.
<b>СТО СМК-ПКФ- 015-06</b>	Система менеджмента качества. Управления разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС.
<b>ПНАЭ Г-7-010-89</b>	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	44
--------------------------------------	---	----

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
(обязательное)  
**Габаритные чертежи баков, емкостей**



**Перечень штуцеров**

Поз	Наименование патрубка	Кол.	Ду, мм	Размеры труб, мм
А	Штуцер для уровнемера	1	Ду 50	—
Б	Дренаживание бака	1	Ду 50	57х3
В	Перелив	1	Ду 25	32х2,5
Г	Наполнение бака	1	Ду 25	32х2,5
Д	Воздушник	1	Ду 25	32х2,5
Е	Резерв	1	Ду 25	32х2,5

Рисунок В.1 – Габаритный чертеж баков сбора протечек облицовки топливного бассейна и облицовки баков хранения раствора борной кислоты высокой и низкой концентрации  
FAB10BB001, JMM10BB001, JMM11BB001, JMM41BB001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 1 08.14	
--------------	-------------------------------------	-----------------	--

Позиция аннулирована

Рисунок В.2 - Габаритный чертеж бака раствора азотнокислого натрия  
QCN10BB001

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	46
--------------------------------------	---	----

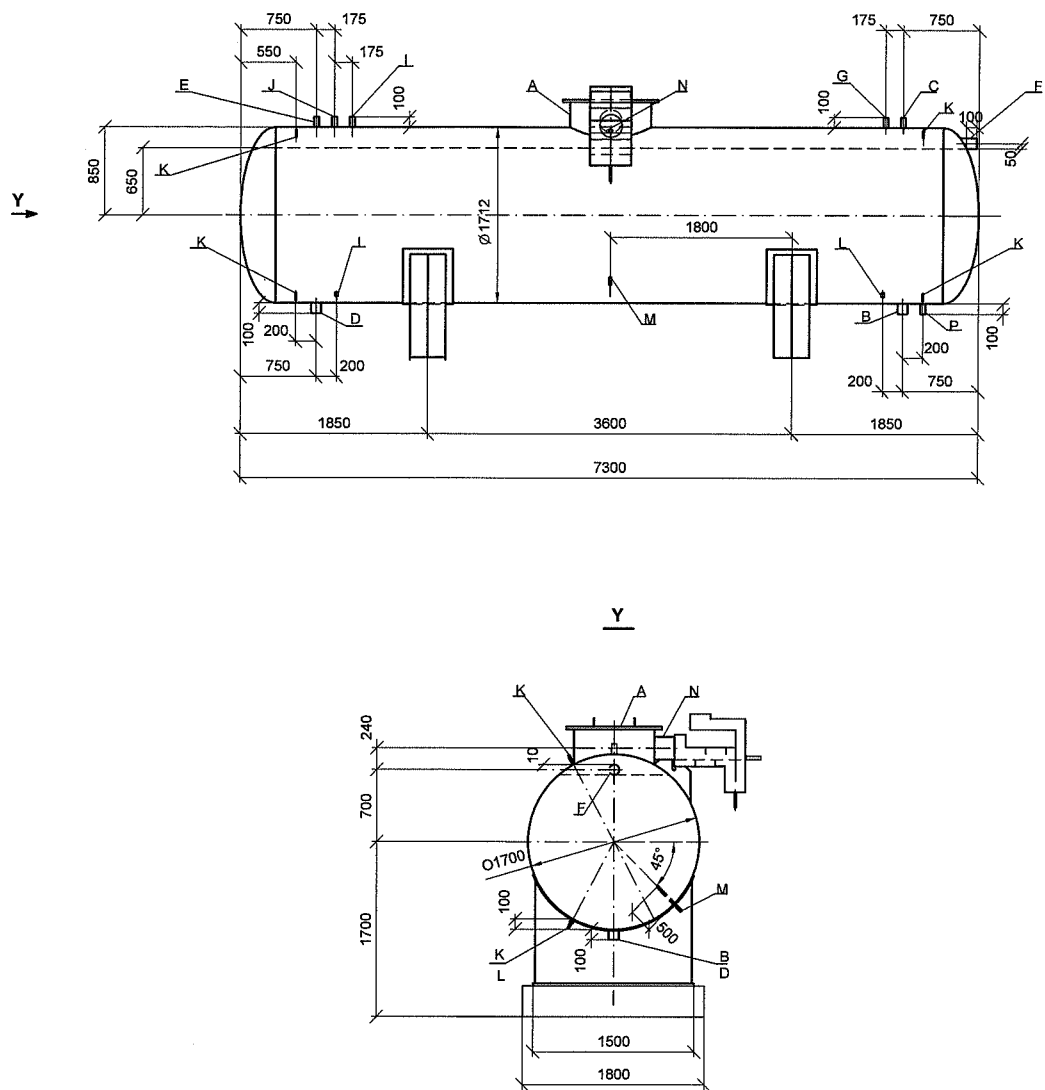


Рисунок В.3 – Габаритный чертеж баков запаса химреагентов  
JMN10BB001, JMN40BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.3 - Перечень штуцеров к рисунку В.3

Обозначение	Назначение штуцера	Диаметр и толщина стенки
A	Люк-лаз	820x10
B	На всас насосов подачи химреагентов	89x5
C	Рециркуляция насосов подачи химреагентов	57x3
D	На всас насосов подачи химреагентов	89x5
E	Рециркуляция насосов подачи химреагентов	57x3
F	Перелив	108x5
G	Сдувка	57x3
I	Подвод чистого конденсата	57x3
J	Подвод химреагентов	57x3
K	Для измерения уровня	14x2
L	Датчик температуры	Ду 25
M	Зонд пробоотборный	10x2
N	Штуцер гидрозатвора	219x11
P	Слив бака	57x3

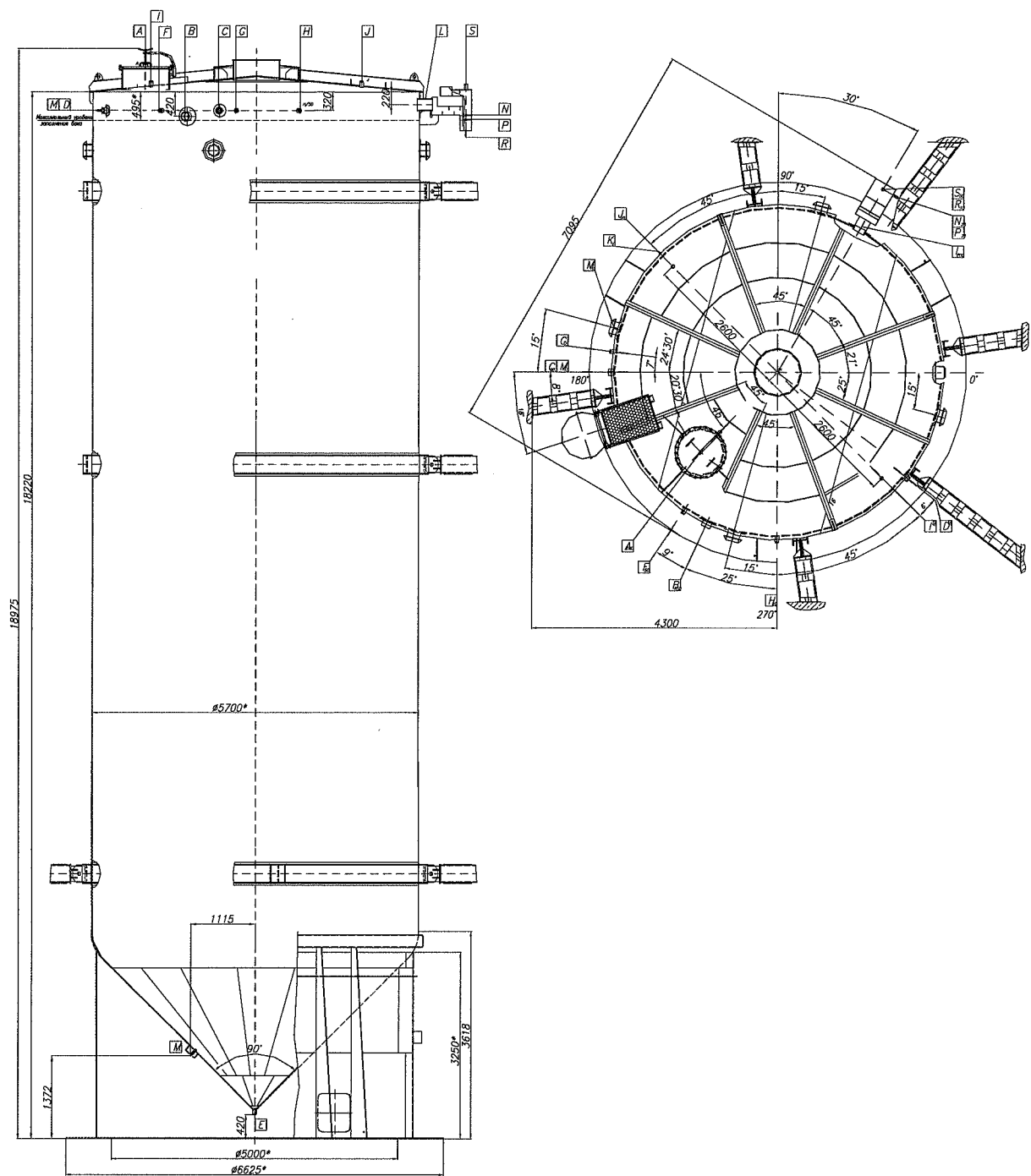


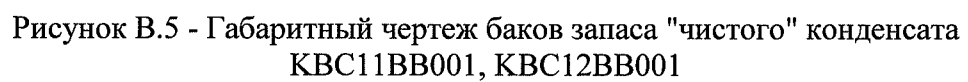
Рисунок В.4 - Габаритный чертеж баков запаса (хранения) теплоносителя  
КВВ11ВВ001, КВВ12ВВ001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.4 - Перечень штуцеров к рисунку В.4

Обозначение штуцера	Назначение штуцера	Кол-во	Диаметр условный	Диаметр и толщина стенки
A	Люк-лаз	1	800	824 x 12
B	Перелив	1	150	159 x 6
C	Заполнение средой после фильтров очистки КВВ	1	100	108 x 5
D	Заполнение средой от системы КТС	1	80	89 x 5
E	Слив на переработку	1	50	57 x 3
F	Заполнение средой от систем КТА и возврат из прямка КВВ	1	50	57 x 3
G	Заполнение средой от системы КВА	1	50	57 x 3
H	Заполнение средой от системы КВФ	1	50	57 x 3
I	Подвод азота	1	50	57 x 3
J	Отвод азота	1	50	57 x 3
K	Зонд пробоотборный	1	6	10 x 2
L	Штуцер гидрозатвора	1	200	219 x 11
M	Штуцер для уровнемера	2	10	14 x 2
N	Верхний перелив гидрозатвора	1	25	32x2,5
P	Нижний перелив гидрозатвора	1	25	32x2,5
R	Дренаж гидрозатвора	1	10	14x2
S	Штуцер для сигнализатора уровня гидрозатвора	1	50	57x3

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	50
--------------------------------------	--	----





ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.5 - Перечень штуцеров к рисунку В.5

Обозначение	DN	Диаметр и толщина стенки	Кол-во	Назначение
A	800	824 x 12	1	Люк-лаз
B	200	220 x 7	1	Слив среды на всас насосов КВС и в систему КВА
C	150	159 x 6	1	Перелив
D	50	57 x 3	1	Заполнение средой от системы КВФ
E	50	57 x 3	1	Заполнение средой от системы КВС-2 и КТН
F	50	57 x 3	1	Подвод азота
G	50	57 x 3	1	Отвод азота
H	6	10 x 2	1	Зонд пробоотборный
I	200	219 x 11	1	Штуцер гидрозатвора
J	10	14 x 2	2	Штуцер для уровнемера
N	25	32x2,5	1	Верхний перелив гидрозатвора
P	25	32x2,5	1	Нижний перелив гидрозатвора
R	10	14x2	1	Дренаж гидрозатвора
S	50	57x3	1	Штуцер для сигнализатора уровня гидрозатвора

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	52
-------------------------------------	--	----

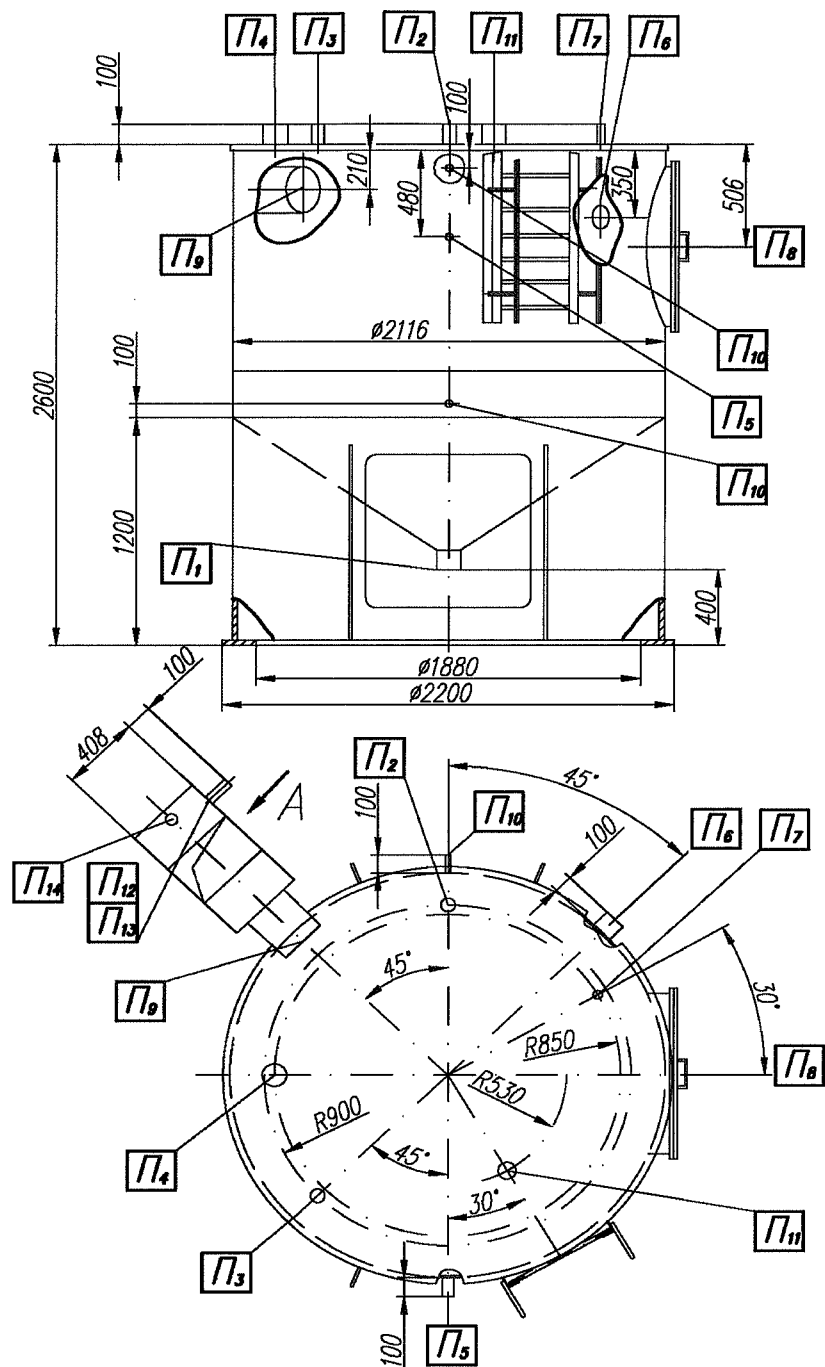
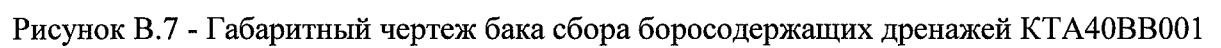


Рисунок В.6 - Габаритный чертеж бака организованных протечек с гидрозатвором  
KTA10BB001

Таблица В.6- Перечень штуцеров к рисунку В.6

Таблица штуцеров

Штуцер	Наименование	Количество	Дх мм	Присоединяемый трубопровод, Дн х S, мм	Диаметр расточки кромки под сварку, мм
П <sub>1</sub>	На всас насосов КТА11,12АР001	1	100	108 х 5	99
П <sub>2</sub>	Подвод азота от КРЛ15	1	50	57 х 3	52
П <sub>3</sub>	Отвод азота в КТА10АС001	1	50	57 х 3	52
П <sub>4</sub>	Вход среды в КТА10	1	100	108 х 5	99
П <sub>5</sub>	Вход среды от JET	1	25	32 х 2,5	28
П <sub>6</sub>	Перелив в приямок в КТА20	1	100	108 х 5	99
П <sub>7</sub>	Рециркуляция насосов КТА11,12АР001	1	50	57 х 3	52
П <sub>8</sub>	Люк-лаз	1	800	—	—
П <sub>9</sub>	Штуцер гидрозатвора	1	200	—	—
П <sub>10</sub>	Штуцер для уравнимера	2	10	14 х 2	10
П <sub>11</sub>	Штуцер для уравнимера	1	80	89 х 5	80
П <sub>12</sub>	Штуцер верхнего перелива гидрозатвора	1	25	32 х 2,5	28
П <sub>13</sub>	Штуцер нижнего перелива гидрозатвора	1	25	32 х 2,5	28
П <sub>14</sub>	Штуцер сигнализатора уровня	1	50	57 х 3	52
П <sub>15</sub>	Штуцер слива	1	10	14 х 2	10



# Вид В

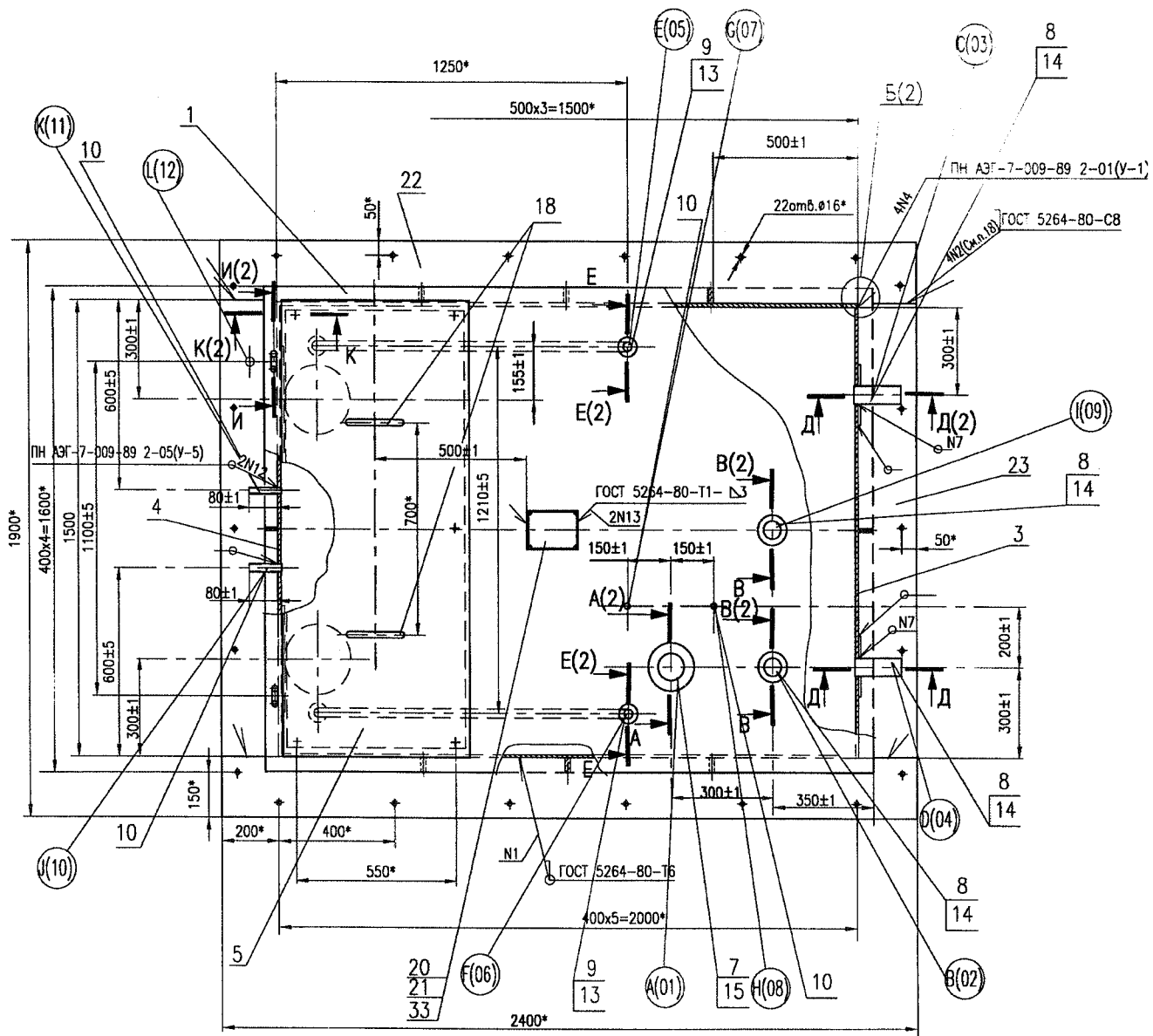


Рисунок В.7.1 – Вид В бака сбора боросодержащих дренажей КТА40ВВ001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.7 - Перечень штуцеров к рисунку В.7

Обозначение штуцеров	Назначение штуцера	Кол.	Диаметр условный ДН	Диаметр и толщина стенки	Примечание
A(01)	Вход среды (дренажей трубопроводов технологических систем с отм. 0.000)	1	80	89х5	
B(02)	Вход среды (воздушников трубопроводов технологических систем с отм. 0.000)	1	50	57х3	
C(03)	Вход среды (дренажей протечек облицовки бака-пряжка)	1	50	57х3	
D(04)	Вход среды (дренажей трубопроводов технологических систем)	1	50	57х3	
E(05)	Выход среды	1	25	32х2,5	
F(06)	Выход среды	1	25	32х2,5	
G(07)	Штуцер для измерения уровня	1		20х1,5	
H(08)	Штуцер для измерения уровня	1		20х1,5	
I(09)	Воздушник	1	50	57х3	
J(10)	Штуцер для электрических кабелей	1		20х1,5	
K(11)	Штуцер для электрических кабелей	1		20х1,5	
L(12)	Штуцер для сигнализации уровня	1		27х1,5	

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	57
--------------------------------------	---	----

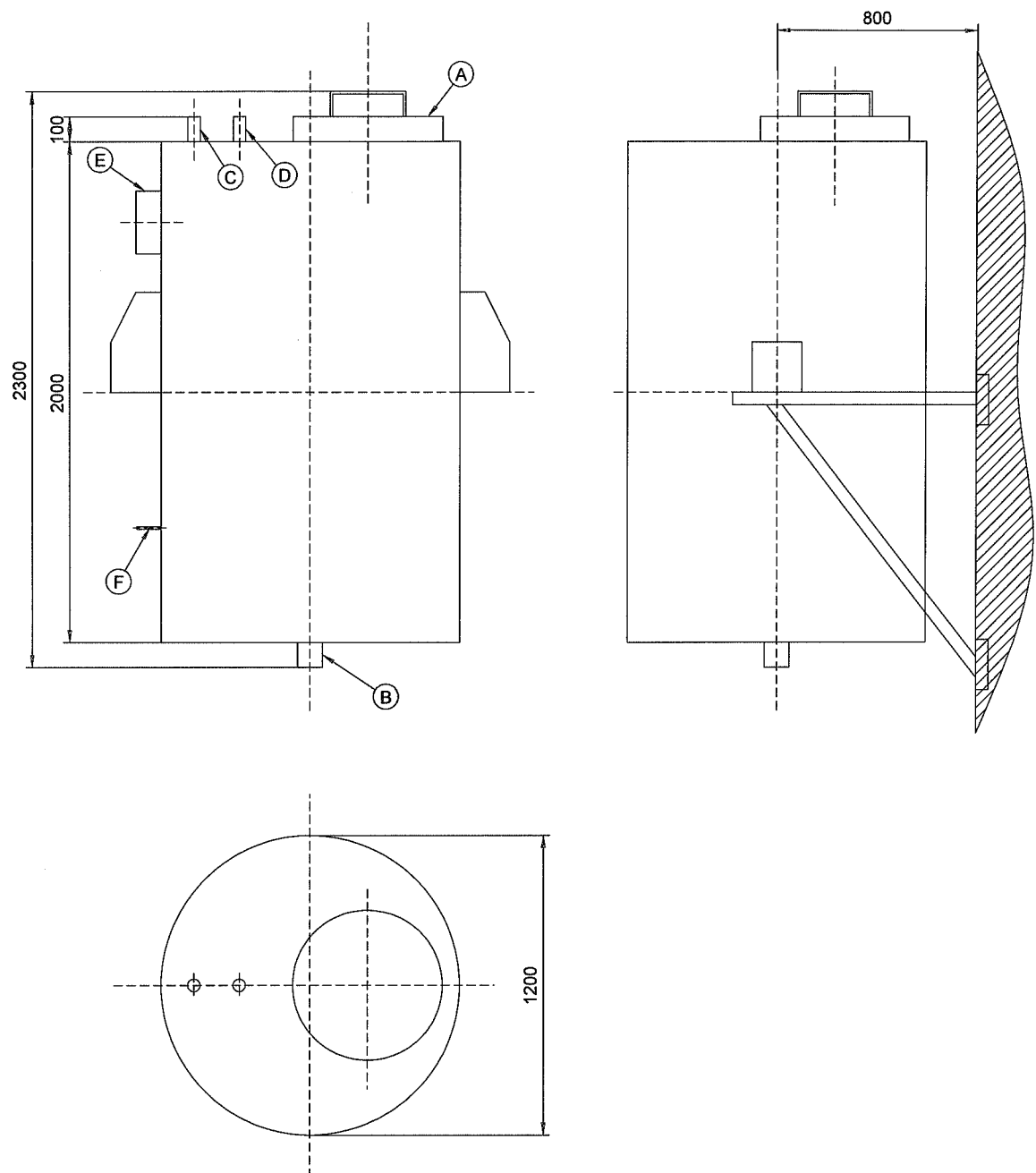


Рисунок В.8 - Габаритный чертеж дыхательного бака КАВ00ВВ001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В. 8 - Перечень штуцеров к рисунку В.8

Обозначение	Диаметр условный, мм	Внешний диаметр и толщина стенки, мм	Кол-во	Назначение
A	600	-	1	Люк-лаз
B	100	108x5	1	На всас насосов КАВ
C	50	57x3	1	Подпитка
D	80	89x5	1	Воздушник
E	250	273x11	1	Перелив
F	10	14x2	1	Штуцер для уровнемера



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

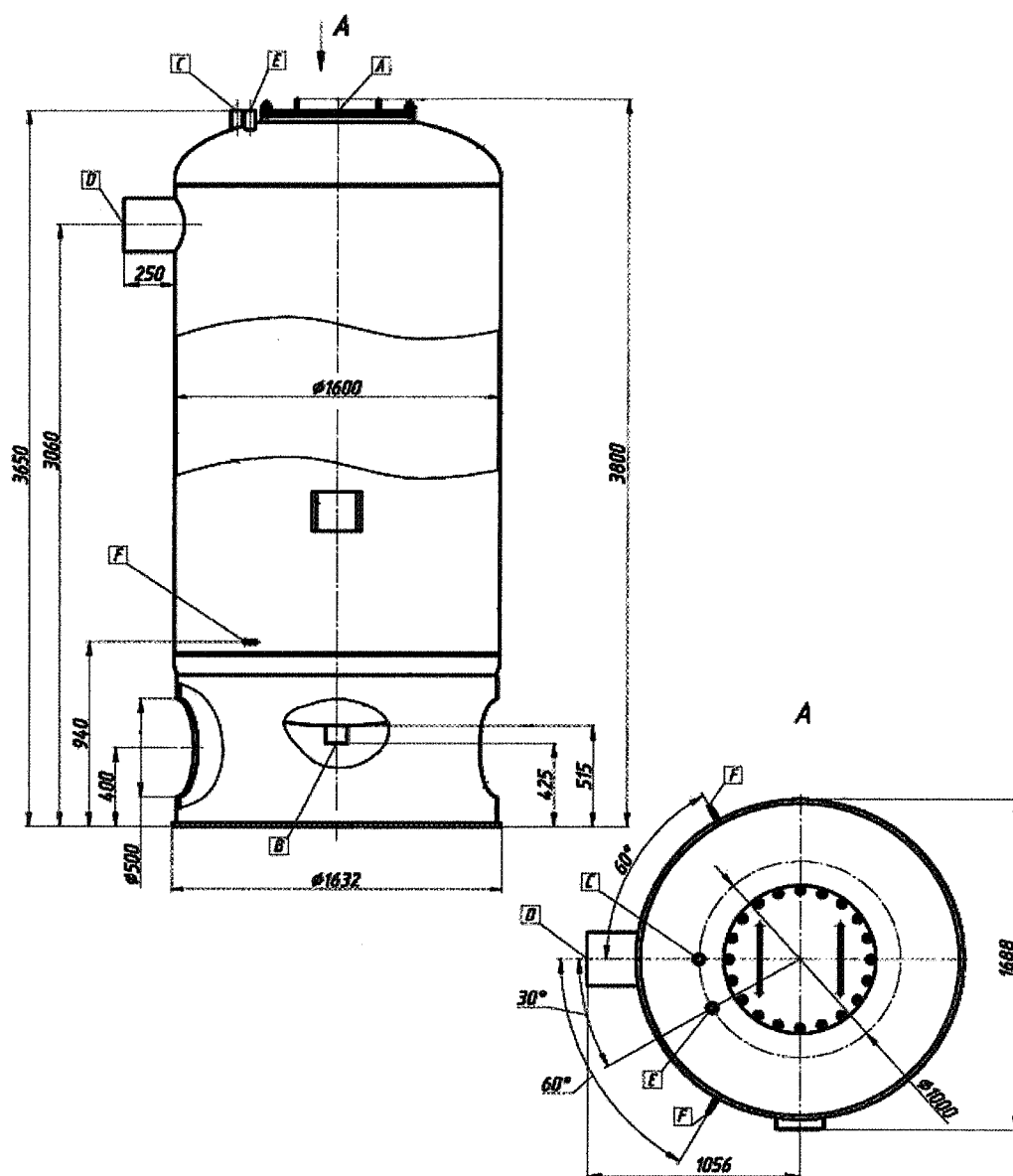


Рисунок В.9 - Габаритный чертеж дыхательного бака промконтура системы охлаждения ответственных потребителей (КАА10,20,30,40ВВ001)

BLR1.B.110.&&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	60
-------------------------------	---	----

Таблица В.9 Перечень патрубков к рисунку В.9

Обозначение патрубка	Назначение	Dy, мм	Количество	Внешний диаметр и толщина стенки, мм
A	Лаз	600	1	-
B	Подвод рабочей среды	100	1	108×5
C	Подпитка	50	1	57×3
D	Перелив	250	1	273×11
E	Воздушник	50	1	57×3
F	Штуцер для уровнемера	10	2*)	14×2

**Примечание:** \*) Используется один, в зависимости от компоновки, второй глушится при монтаже изделия.

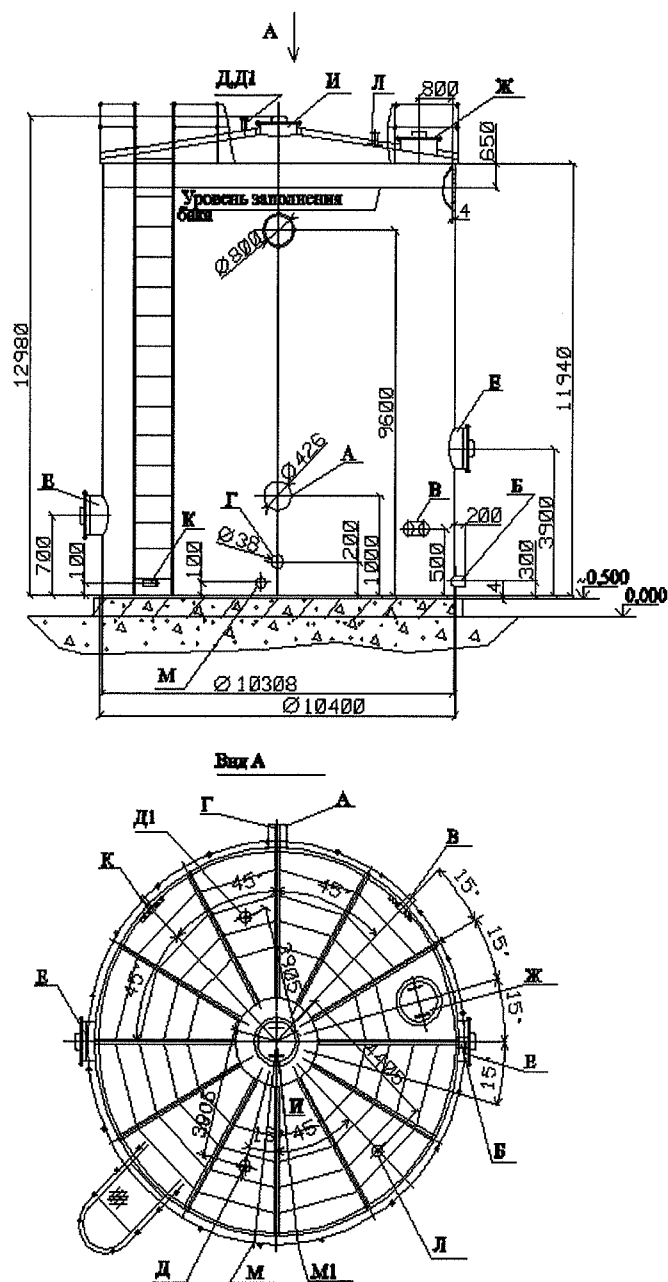


Рисунок В.10 - Габаритный чертеж баков 00LDT10BB001, 00LDT10BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.10 - Перечень штуцеров к рисунку В.10

Обозначение штуцера	Назначение штуцера	Кол- во	Диаметр условный	Давление условное Р <sub>у</sub> МПа	Дн х S присоединяемого трубопровода
А	Штуцер подвода среды	1	400	0,2	426х12
Б	Штуцер расходный	1	200	0,2	219х7
В	Подвод пара	1	50	0,2	57х3
Г	Штуцер отвода конденсата	1	32	0,2	38х2
Д	Штуцер для измерения уровня	1	100	0,2	89х3,5
Д1	Штуцер для измерения уровня	1	100	0,2	89х3,5
Е	Люк	2	800	-	-
Ж	Люк	1	800	-	-
И	Люк	1	800	-	-
К	Дренаж бака	1	50	0,15	57х3
Л	В атмосферу	1	150	-	159х5
М	Бобышка для измерения температуры М20х1,5 L=80мм	1	-	-	

В.10.1 Змеевик для обогрева бака – труба DN 50, L = 100 м.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	63
--------------------------------------	--	----

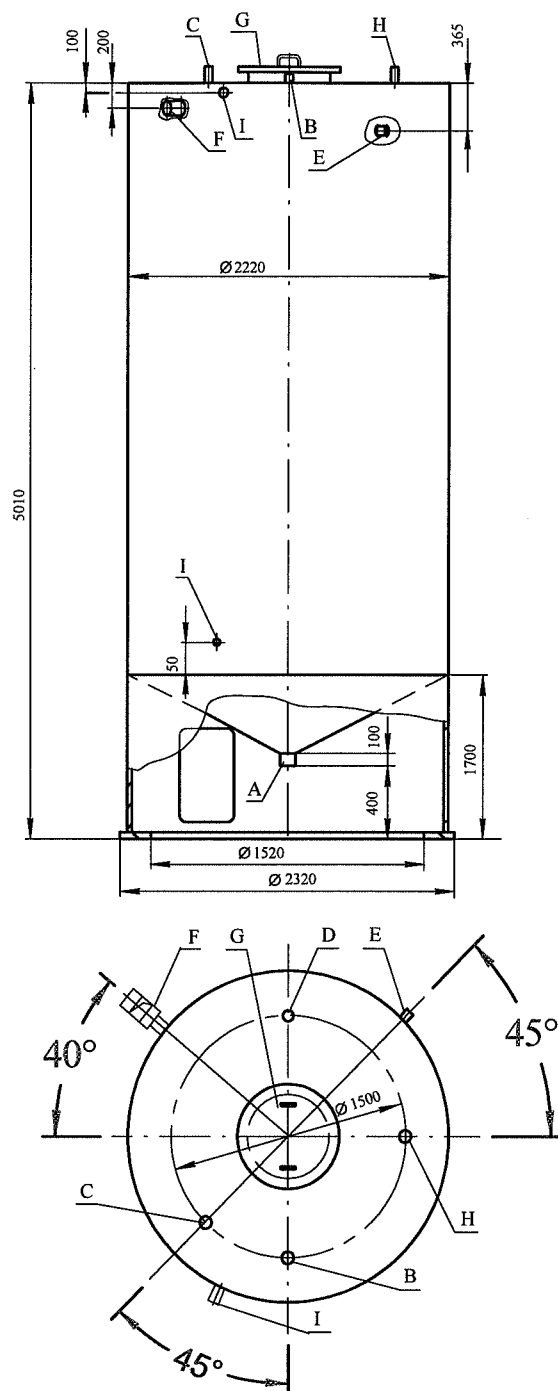
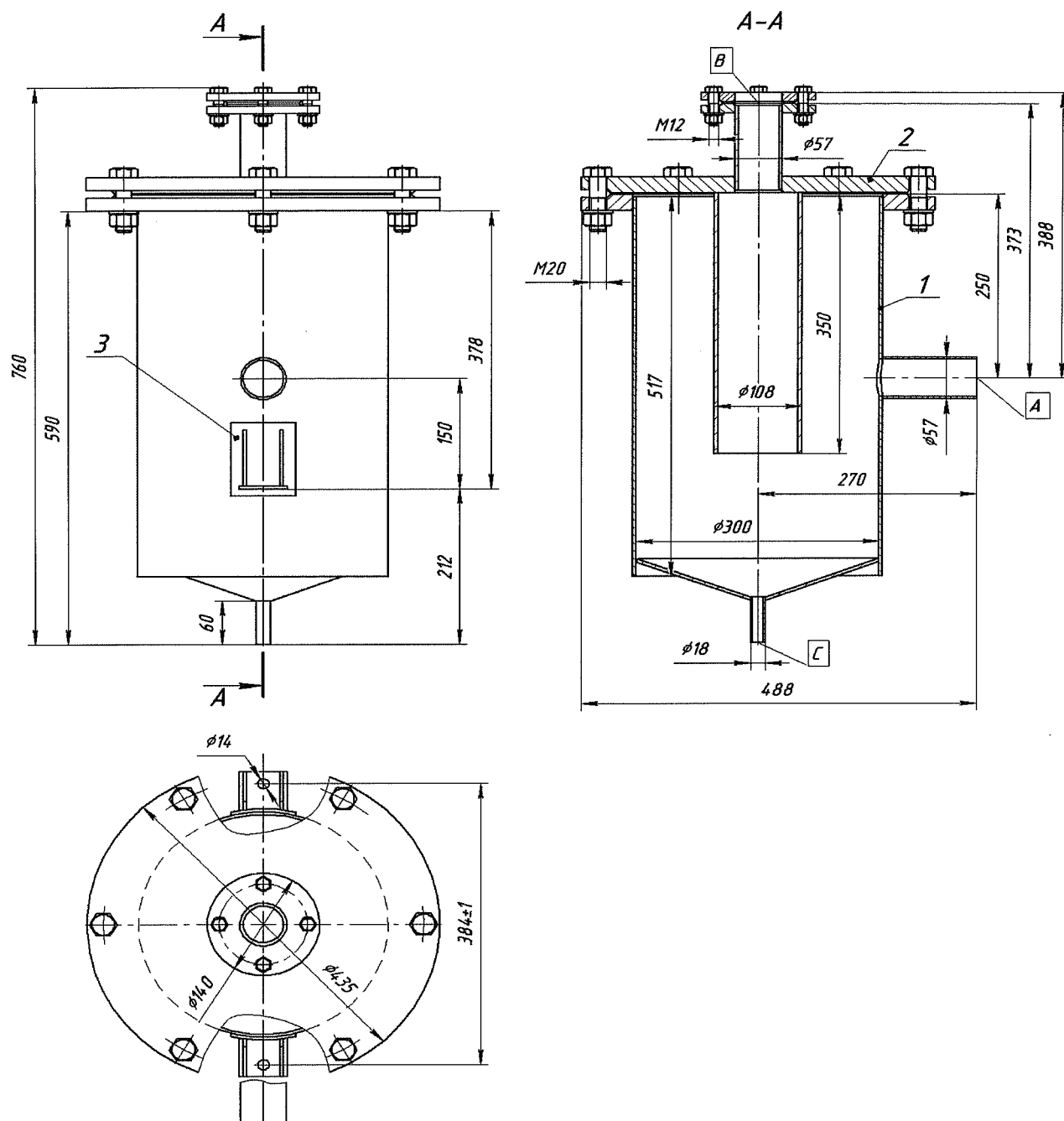


Рисунок В.11 - Габаритный чертеж бака борного концентрата KBF50BB001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.11 - Перечень штуцеров к рисунку В.11

Обозначение	D <sub>nom</sub>	Кол-во	Назначение
A	50	1	Выход борного концентрата на всас насосов
B	50	1	Вход борного концентрата
C	50	1	Возврат борного концентрата
D	25	1	Сдвукa
E	100	1	Штуцер перелива
F	200	1	Штуцер гидрозатвора
G	800	1	Люк-лаз
H	80	1	Штуцер сигнализатора уровня
I	10	2	Штуцер для уровнемера



1-корпус, 2-крышка, 3-лапа опорная

Таблица В.12 – Перечень штуцеров к рис.В.12

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение штуцера
A	50	1	Вход воздуха
B	80	1	Выход воздуха
C	15	1	Дренаж

Рисунок В.12- Габаритный чертеж каплеуловителя KBD21BB001, KBD31BB001, LDN30BB001

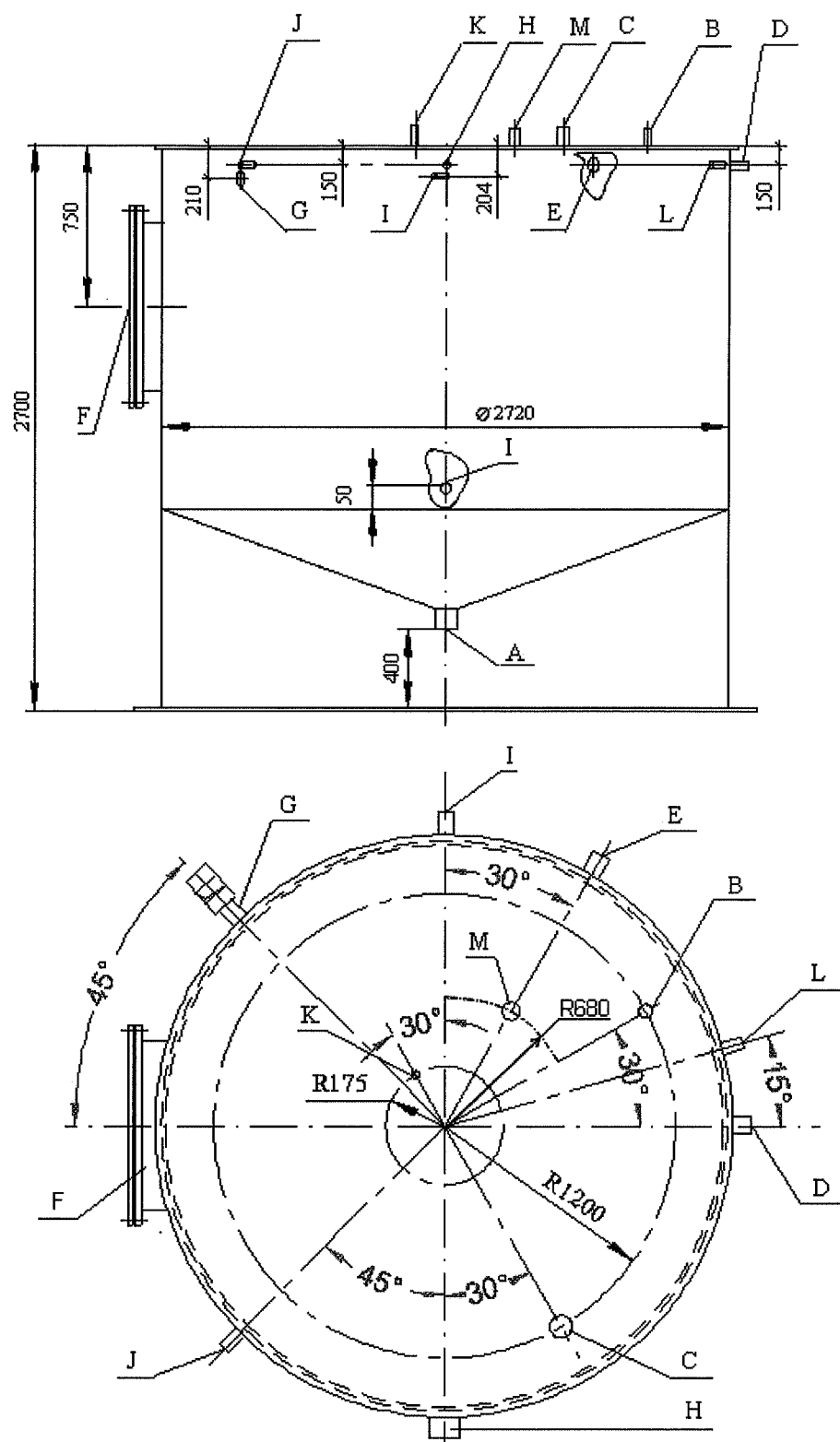


Рисунок В.13 - Габаритный чертеж бака боросодержащих дренажей  
KTC10BB001



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.13 – Перечень штуцеров к рисунку В.13

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение штуцера
A	100	1	На всас насосов КТС11, 12AP001
B	50	1	Сдувка в систему KPL2
C	150	1	Переливы и дренажи от систем JMN, JNK, KBB, KBC, FAL, KBF., KUA, FAK, FBA
D	20	1	Дренажи из системы KBF60
E	150	1	Перелив
F	800	1	Люк
G	200	1	Штуцер гидрозатвора
H	80	1	Перелив из системы KBF50
K	80	1	Резерв
J	25	1	Линия рециркуляции
I	10	2	Штуцер для уровнемера
L	25	1	Из прямка системы КТА
M	150	1	Штуцер для уровнемера

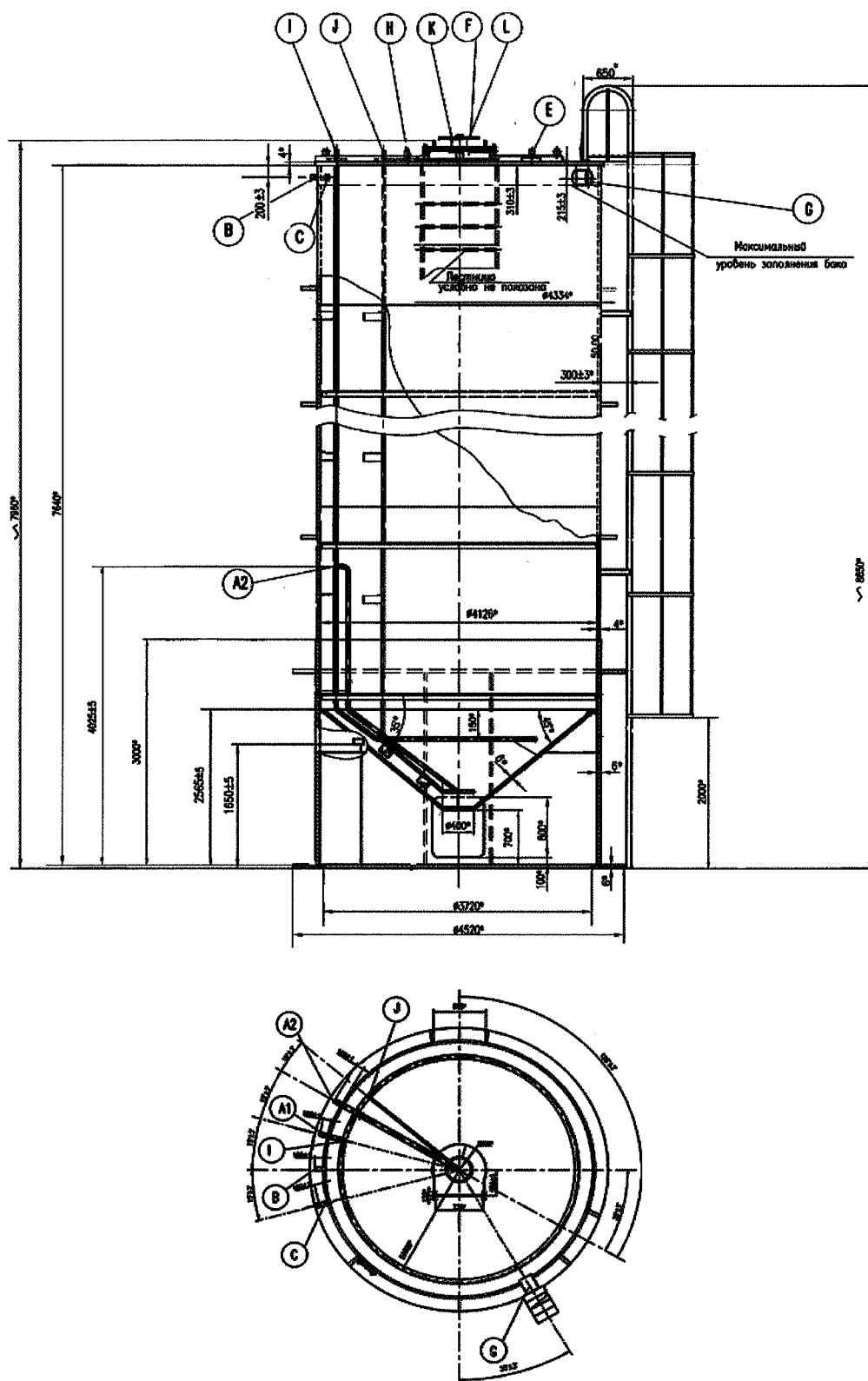


Рисунок В.14 - Габаритный чертеж баков кубового остатка с гидрозатвором с внутрикорпусным устройством КРК10ВВ001, КРК10ВВ002 и резервного бака КРК10ВВ003

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.14 – Перечень штуцеров к рисунку В.14

Обозначение	D <sub>ном</sub>	Кол.	Назначение
A1,	50	1	На всас насосов КРК40АР001, КРК40АР002
A2	50	1	На всас насосов КРК40АР001, КРК40АР002
B	50	1	Прием среды от доупаривателя КРФ30АТ002
C	50	1	Аварийный прием среды
D	25	1	Сдвукa от гидроциклонов КРФ11АТ001, КРФ12АТ001
E	80	1	Сдвукa в систему KPL-3
F	800	1	Люк-лаз
G	200	1	Штуцер гидрозатвора
H	150	1	Штуцер для уровнермера
I	50	1	Штуцер подвода сжатого воздуха
J	25	1	Штуцер подвода сжатого воздуха
K	250	1	Люк для пробоотборника
L	80	1	Штуцер для уровнермера

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	70
--------------------------------------	---	----

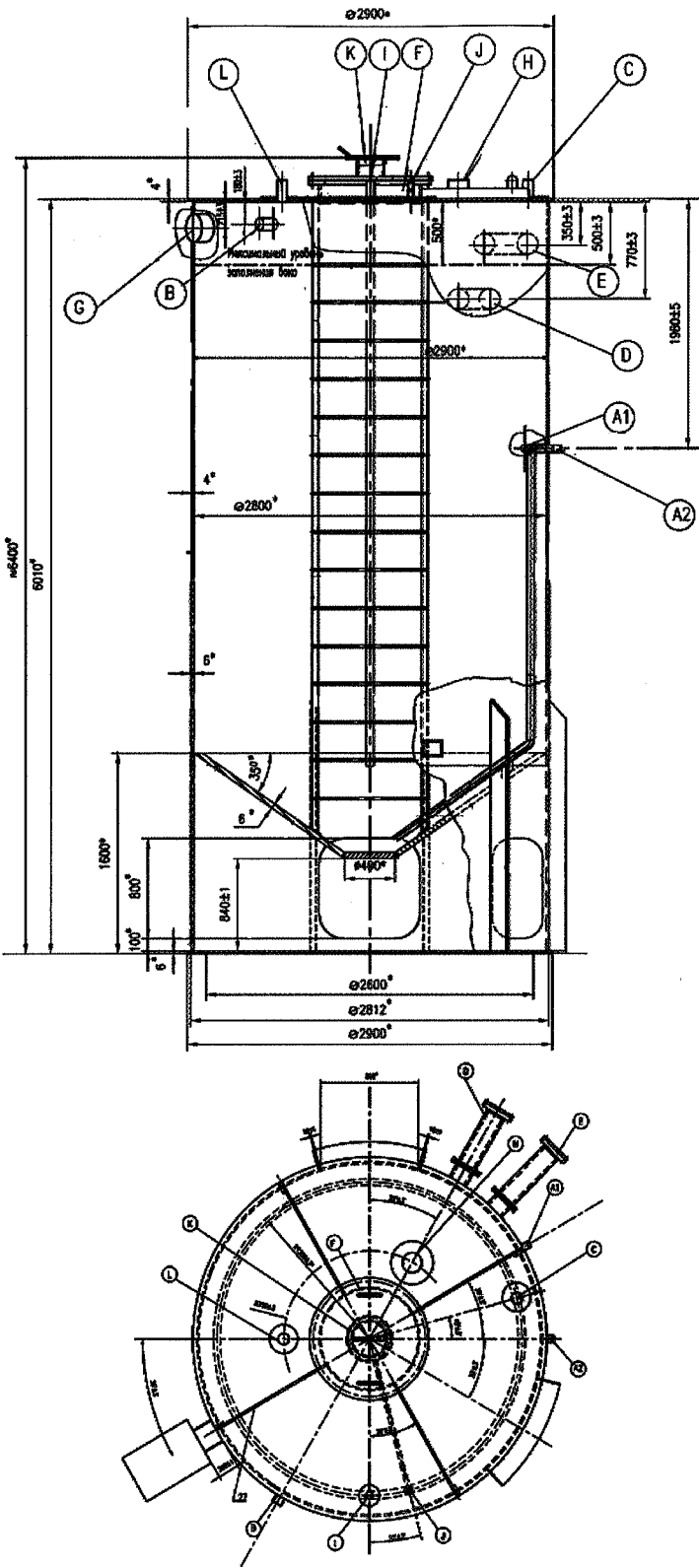


Рисунок В.15 - Габаритный чертеж баков среднеактивных сорбентов КРК20ВВ001, КРК20ВВ002 и слабоактивных сорбентов КРК30ВВ001 с гидрозатвором с внутрикорпусным устройством

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.15 – Перечень штуцеров к рисунку В.15

Обозначение	D <sub>N</sub>	Кол-во	Назначение
A1	50	1	На всас насосов КРК52, КРК54
A2	50	1	На всас насосов КРК52, КРК54
B	50	1	Прием среды от КРК20
C	50	1	Сдвукa в систему KPL-3
D	100	1	Технологический перелив
E	100	1	Аварийный перелив
F	800	1	Люк-лаз
G	200	1	Штуцер гидрозатвора
H	150	1	Штуцер для уровнемера
I	50	1	Штуцер подвода сжатого воздуха
J	25	1	Штуцер подвода сжатого воздуха
K	250	1	Люк пробоотбора
L	80	1	Штуцер для уровнемера

На технологическом и аварийном переливе установить цилиндрическое сито.

Ширина щелей 0,25 мм

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	72
--------------------------------------	---	----

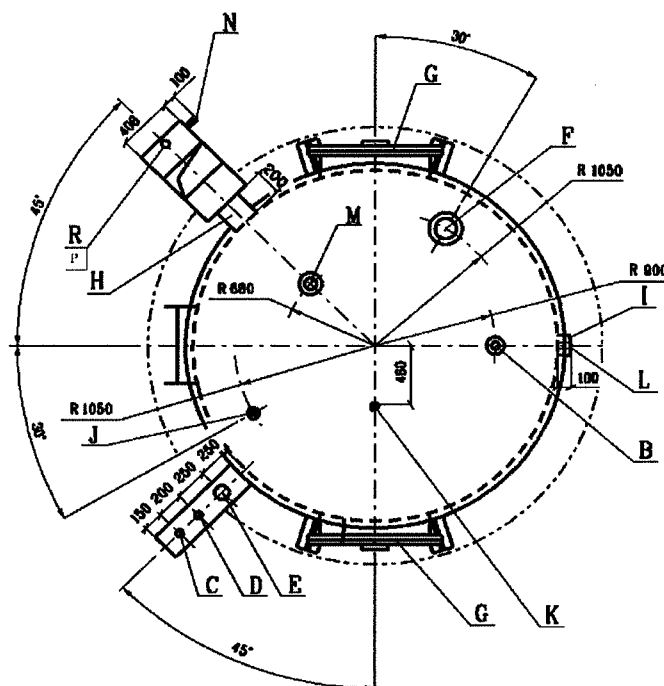
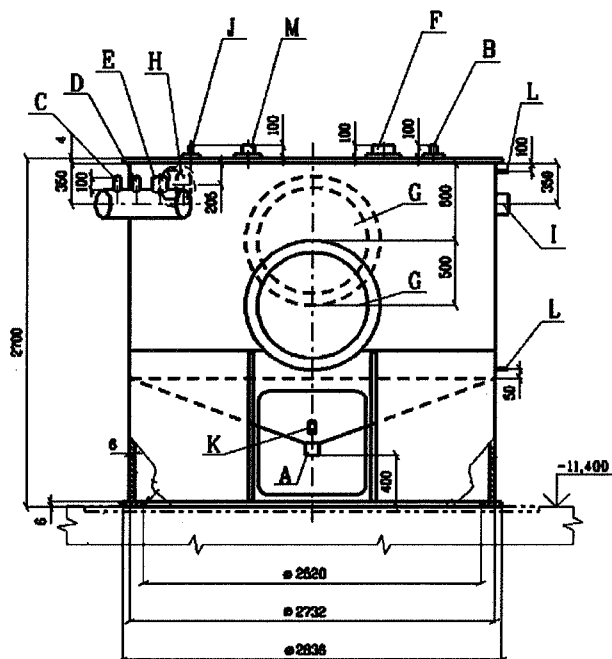


Рисунок В.16 - Габаритный чертеж бака-приямка трапных вод с гидрозатвором с  
внутрикорпусным устройством KPF12BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В. 16 - Перечень штуцеров к рисунку В.16

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	100	1	На всас насосов KPF12AP
B	50	1	Сдувка
C	50	1	Вход среды
D	50	1	Вход среды
E	100	1	Вход среды
F	150	2	Переливы и дренажи
G	800	1	Люк
H	200	1	Штуцер гидрозатвора
I	150	1	Перелив
J	25	1	Подача сжатого воздуха
K	50	1	На всас насосов
L	10	2	Штуцер для уровнемера
M	80	1	Штуцер для уровнемера
N	25	2	Штуцер перелива гидрозатвора
P	10	1	Дренаж гидрозатвора
R	50	1	Штуцер сигнализатора уровня

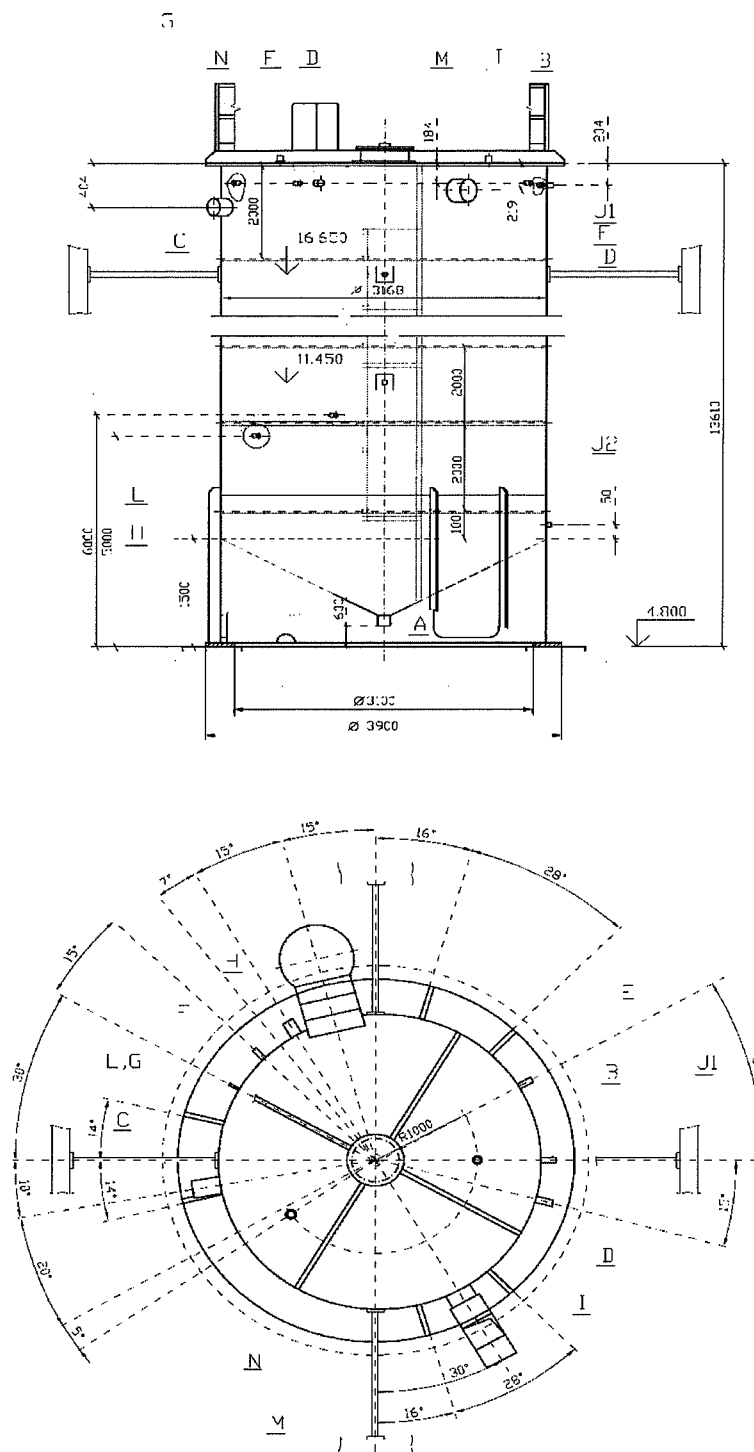


Рисунок В.17 - Габаритный чертеж баков трапных вод KPF20BB001, KPF20BB002



ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В. 17 - Перечень штуцеров к рисунку В.17

Обозначение	D <sub>ном</sub>	Кол.	Назначение
A	100	1	На всас насосов KPF21,22AP001
B	50	1	Сдвукa в систему KPL3
C	150	1	Перелив в KPF12BV001
D	80	1	Вход среды с напора насосов KPF12AP001,002
E	50	1	Вход среды с напора насосов KPF43,44AP001, KPF41,42AP001
F	50	1	Вход среды с напора насоса KPF50AP001
G	25	1	Вход среды с напора насосов KPF23AP001,002
H	50	1	Вход среды с напора насосов KPF21,22AP001
I	200	1	Штуцер гидрозатвора
J1, J2	10	2	Штуцер для уровнемера
L	10	1	Зонд пробоотборный
M	800	1	Люк-лаз
N	80	1	Штуцер для уровнемера

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	76
--------------------------------------	---	----

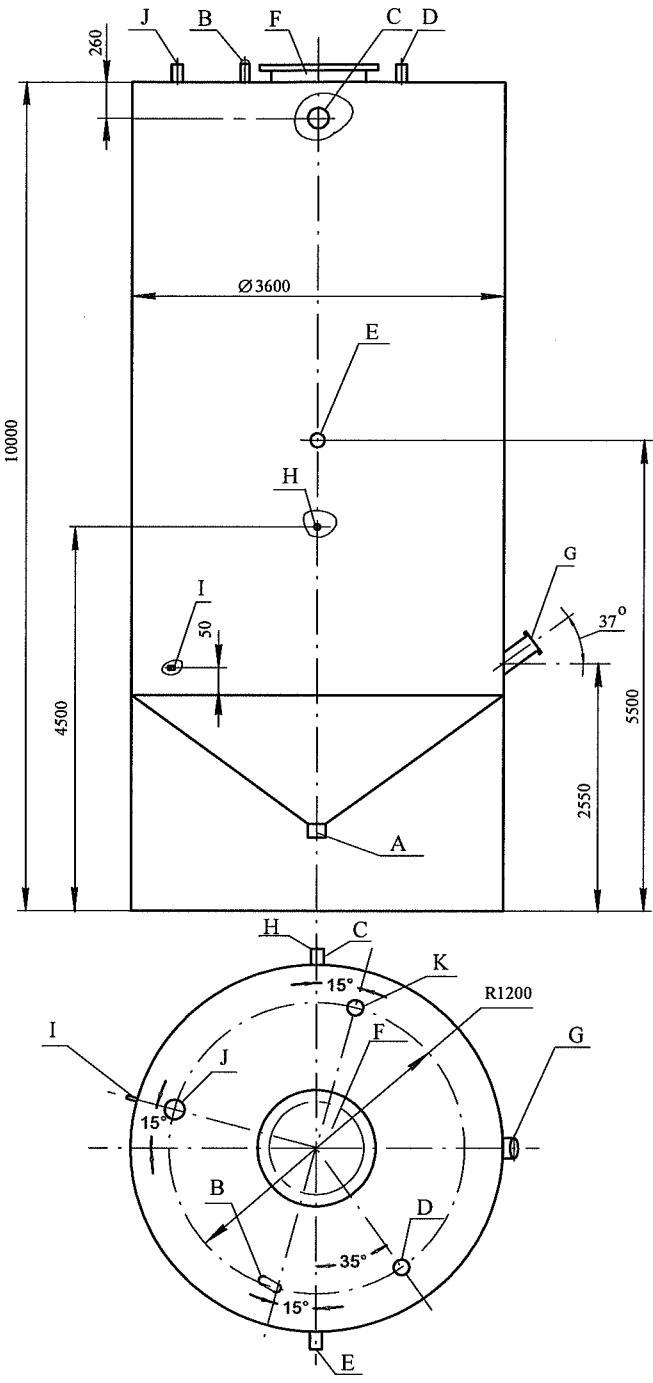


Рисунок В.18 - Габаритный чертеж контрольных баков KPF40BV001, KPF40BV002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.18 – Перечень штуцеров к рисунку В.18

Обозначение	Dном	Кол.	Назначение
A	80	1	Слив
B	50	1	Воздушник
C	100	1	Перелив в КТН20
D	50	1	Вход среды
E	50	1	Вход среды с напора насосов KPF43,44AP001
F	800	1	Люк-лаз
G	200	1	Чехол для блока детектирования
H	10	1	Зонт пробоотборный
I	10	1	Штуцер для уровнемера
J	50	1	Штуцер для уровнемера
K	25	1	Вход среды с напора насоса KPF45AP001

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	78
--------------------------------------	---	----

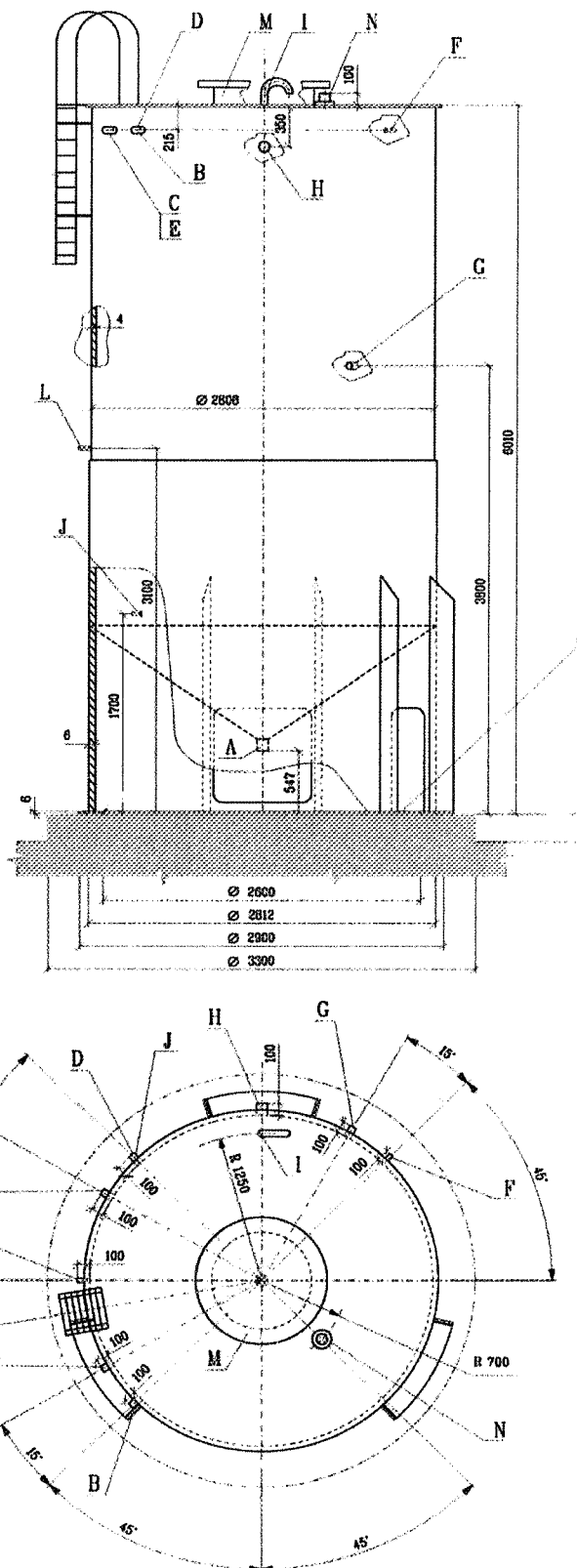


Рисунок В.19 - Габаритный чертеж баков приема низкоактивных сред KPF60BB001, KPF60BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.19 – Перечень штуцеров к рисунку В.19

Обозначение	D <sub>ном</sub>	Кол.	Назначение
A	80	1	На всас насосов KPF60AP001,002
B	50	1	Вход среды от LCQ40AA001,002
C	50	1	Вход среды от KBD10AA603, от системы КТТ10, KPF40AA008, 009
D	50	1	Вход среды от SPR50AA004, от системы КТН20, LDL
E	50	1	Вход среды с напора насоса KPF60AP003
F	25	1	Вход среды с напора насоса KPF60AP004
G	50	1	Вход среды с напора насосов KPF60AP001,002
H	80	1	Перелив в KPF60BB004
I	50	1	Сдувка
J	10	1	Штуцер для уровнемера
L	10	1	Зонд пробоотборный
M	800	1	Люк-лаз
N	80	1	Штуцер для уровнемера

BLR1.B.110.&.&&&&&.&.&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	80
---------------------------------------	---	----

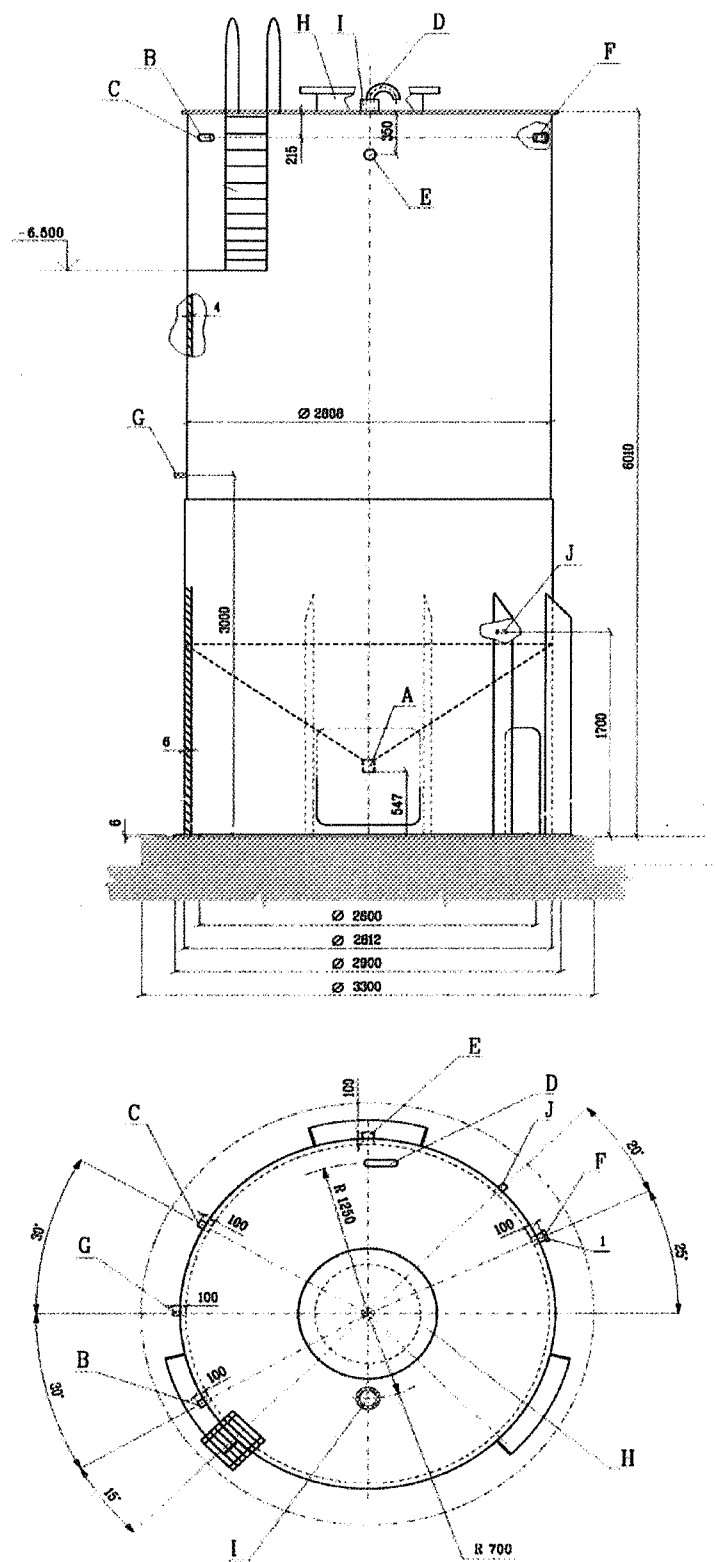


Рисунок В.20 - Габаритный чертеж контрольного бака KPF60BV003

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.20 - Перечень штуцеров к рисунку В.20

Обозначение	D <sub>ном</sub>	Кол.	Назначение
A	80	1	На всас насоса KPF60AP003
B	50	1	Вход среды от KPF60AT001,002
C	50	1	Вход среды с напора насоса KPF60AP003
D	50	1	Сдувка
E	80	1	Перелив в KPF60BV004
F	80	1	Резерв
G	10	1	Зонд пробоотборный
H	800	1	Люк-лаз
I	80	1	Штуцер для уровнемера
J	10	1	Штуцер для уровнемера

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	82
--------------------------------------	---	----

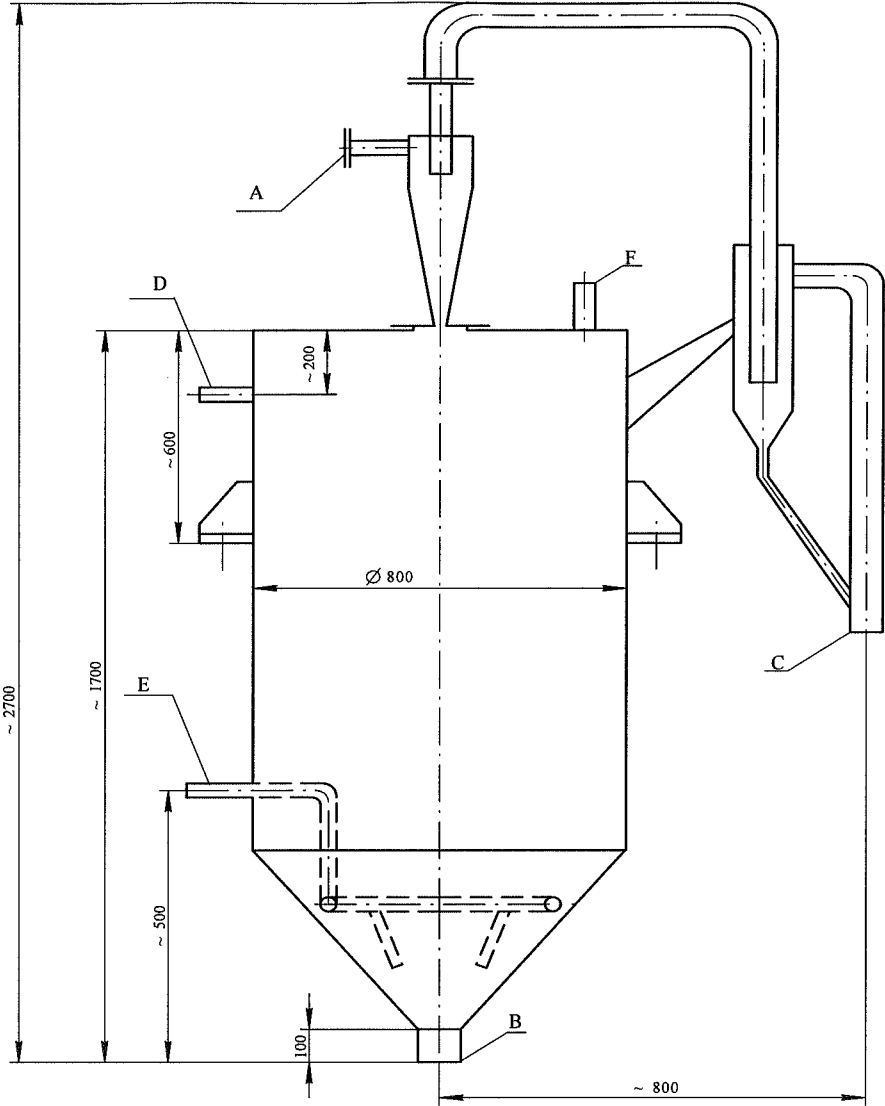


Рисунок В.21 - Габаритный чертеж гидроциклона KPF11AT001, KPF12AT001



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.21 - Перечень штуцеров к рисунку В.21

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	80	1	Вход среды на очистку
B	100	1	Выход пульпы
C	80	1	Слив
D	25	1	Декантат
E	32	1	Сжатый воздух
F	32	1	Сдувка

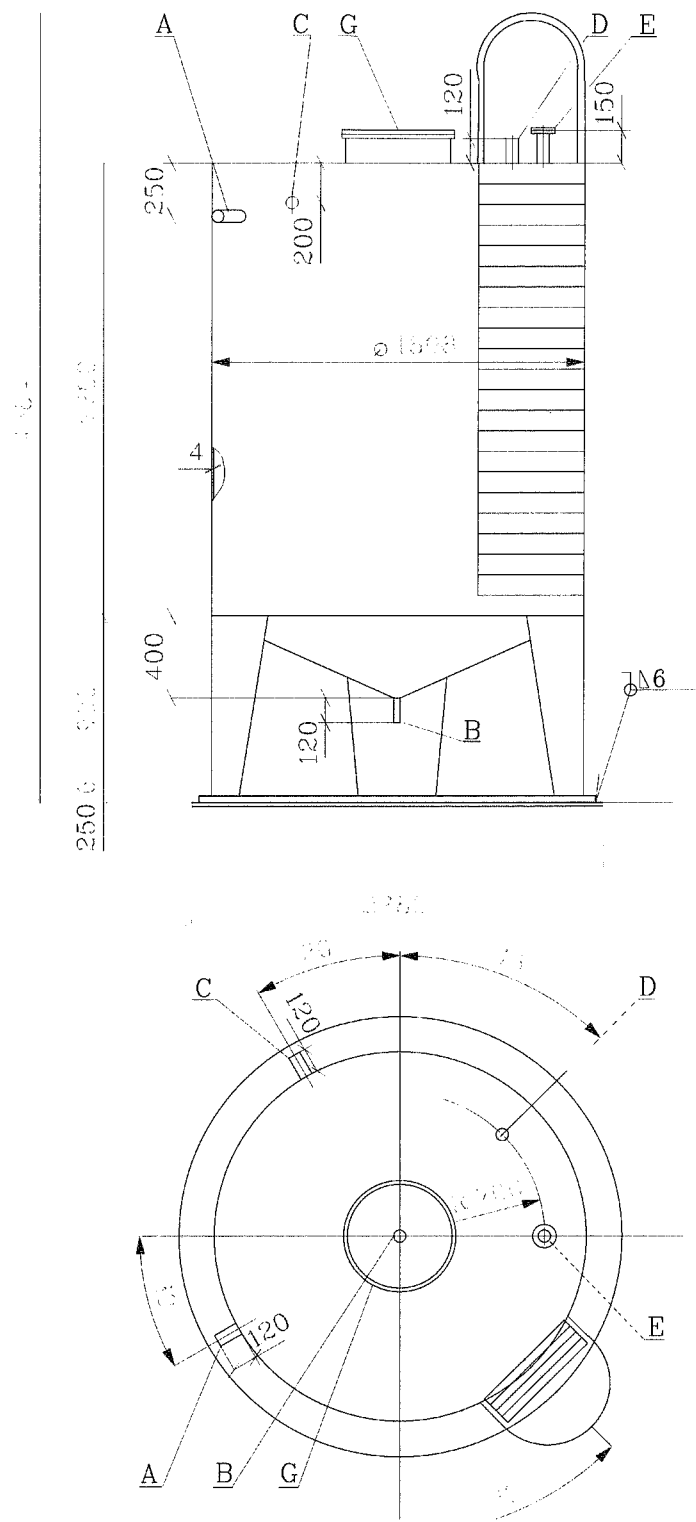


Рисунок В.22 - Габаритный чертеж бака раствора азотной кислоты KBD20BB001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.22 - Перечень штуцеров к рисунку В.22

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	50	1	Вход среды
B	25	1	Выход среды
C	50	1	Перелив
D	50	1	Сдувка
E	80	1	Штуцер для измерения уровня
G	800	1	Люк

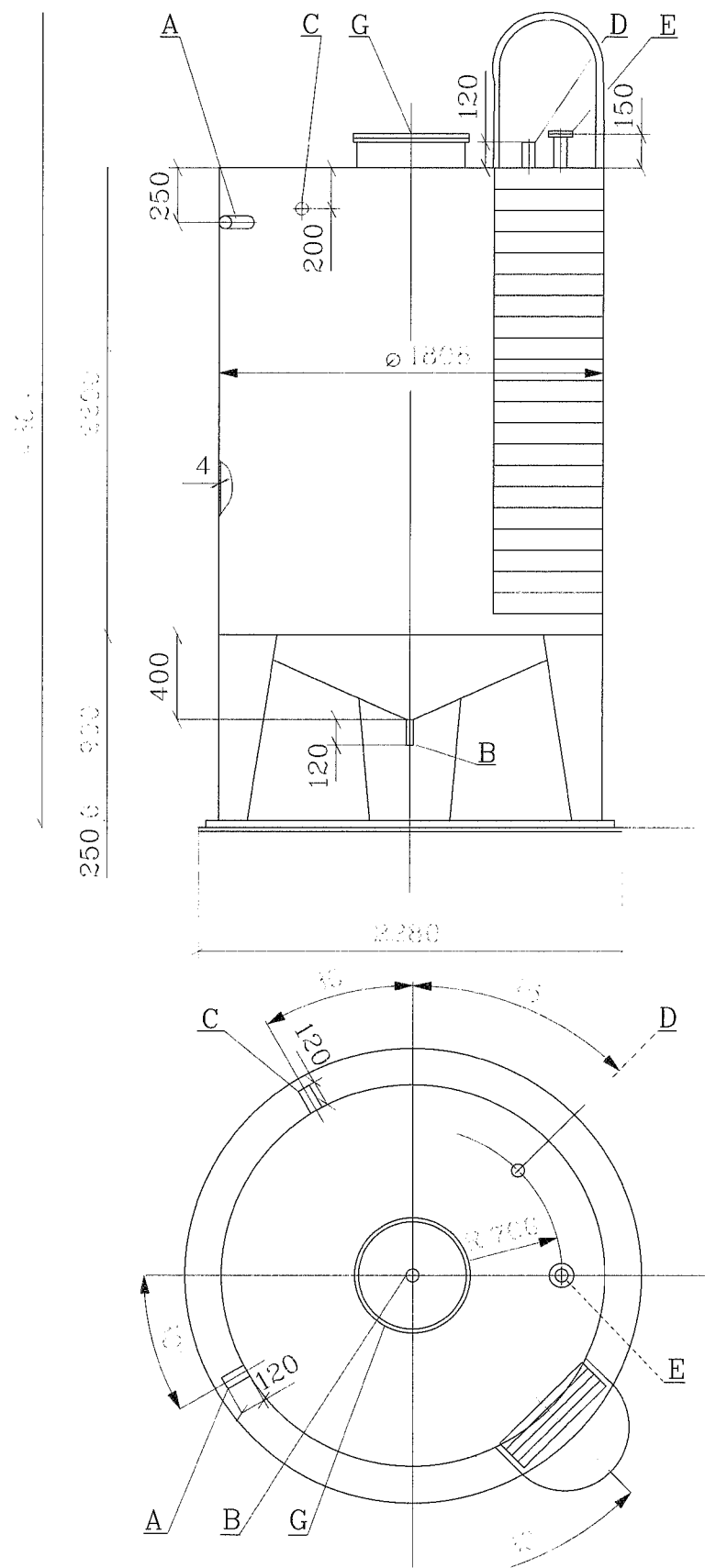


Рисунок В.23 - Габаритный чертеж расходных баков раствора аммиака KBD30BB001, KBD30BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.23 - Перечень штуцеров к рисунку В.23

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	50	1	Вход среды
B	25	1	Выход среды
C	50	1	Перелив
D	50	1	Сдувка
E	80	1	Штуцер для измерения уровня
G	800	1	Люк

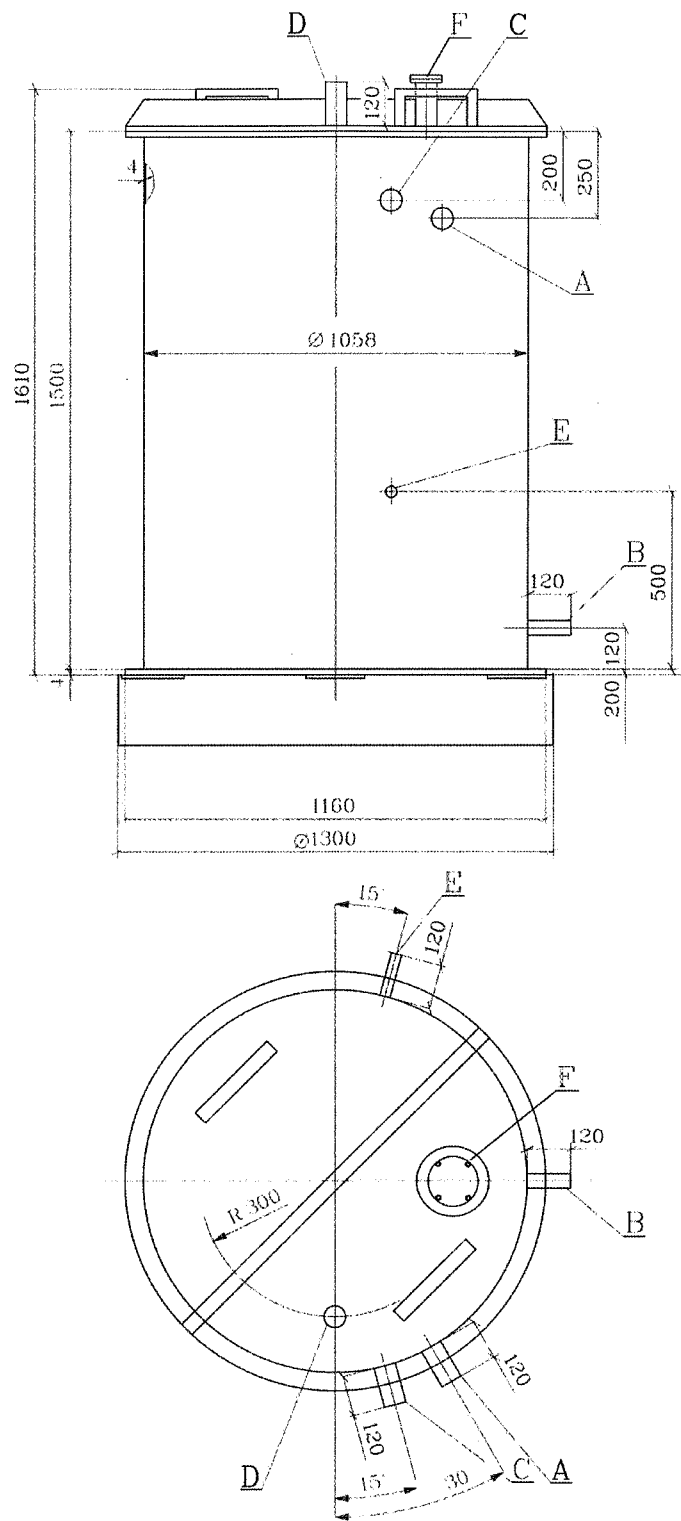


Рисунок В.24 - Габаритный чертеж расходных баков раствора гидразина KBD40BB001, KBD40BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.24 - Перечень штуцеров к рисунку В.24

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	50	1	Вход среды
B	20	1	Выход среды
C	50	1	Перелив
D	50	1	Сдувка
E	6	1	Пробоотбор
F	80	1	Штуцер для измерения уровня

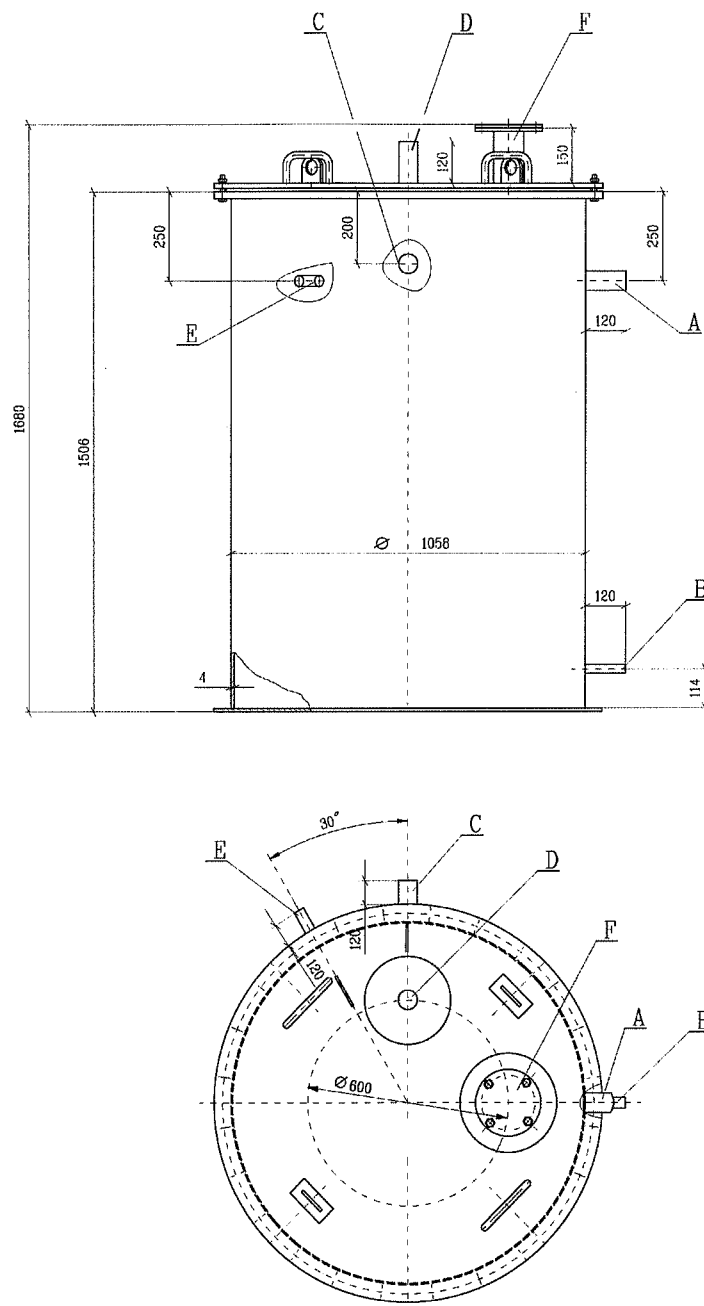


Таблица В.25 – Перечень штуцеров к рисунку В. 25

Обозначение	Dn	Количество	Назначение
A	50	1	Вход среды
B	25	1	Выход среды
C	50	1	Перелив
D	50	1	Сдвукa
E	25	1	Вход воды
F	80	1	Штуцер для уровнемера

Рисунок В.25 - Габаритный чертеж бака раствора азотной кислоты FKK41BB001



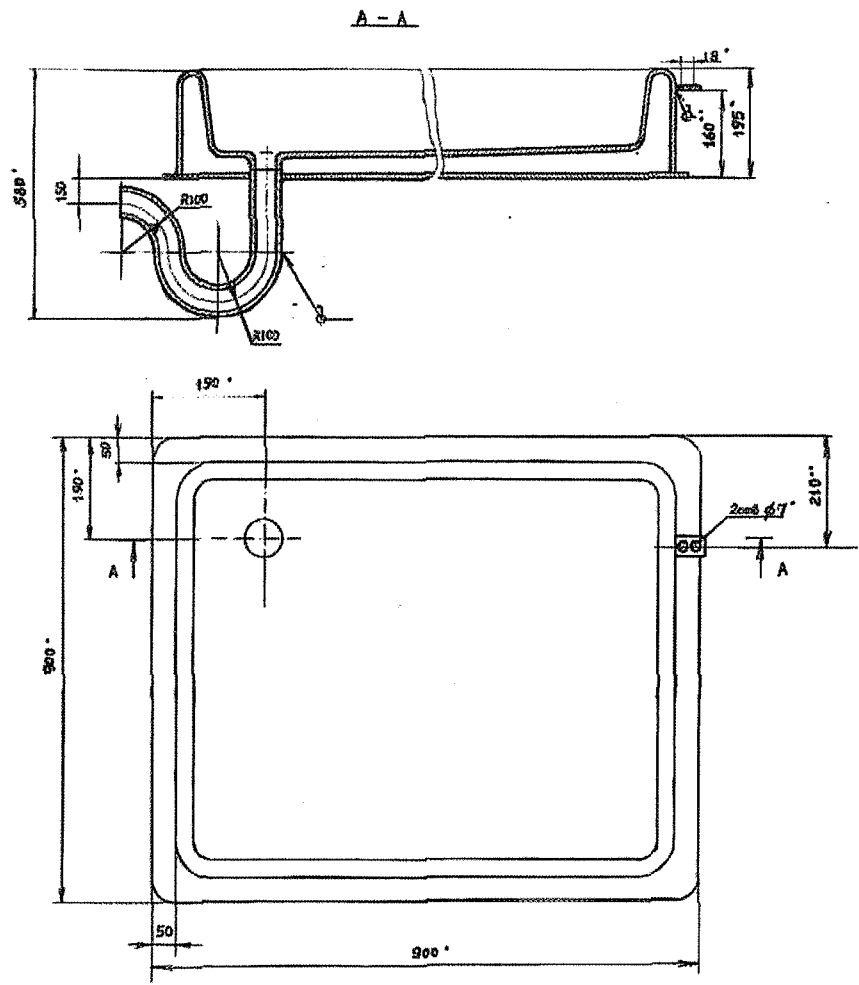


Рисунок В.26 - Габаритный чертеж душевого поддона

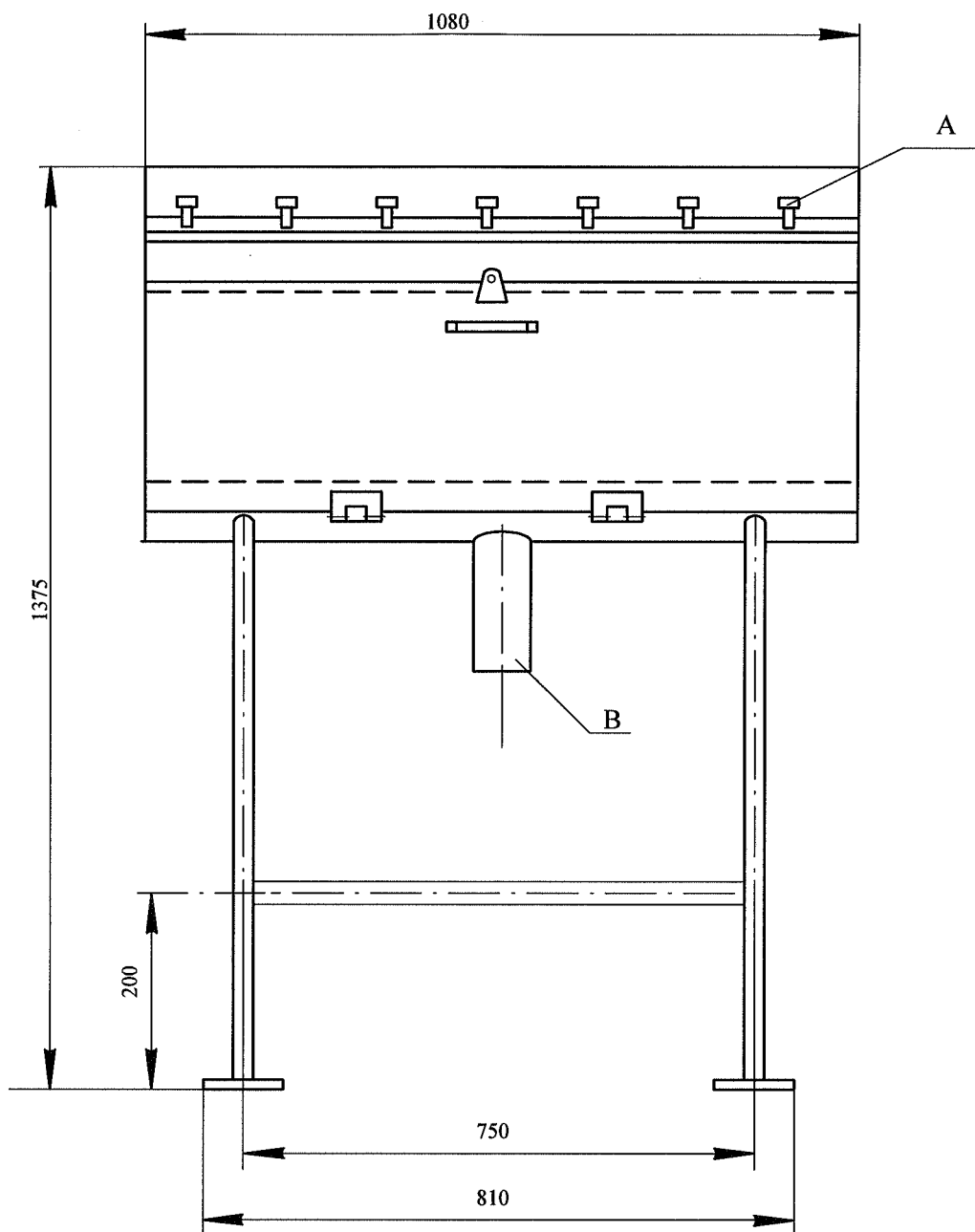


Таблица В.27 – Перечень штуцеров к рисунку В.27

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	6	7	Вход пробы
B	25	1	Дренаж

Рисунок В.27 – Габаритный чертеж щита водного KUA20BR001, KUA20BR002, QUK10BR001, QUH11BR001

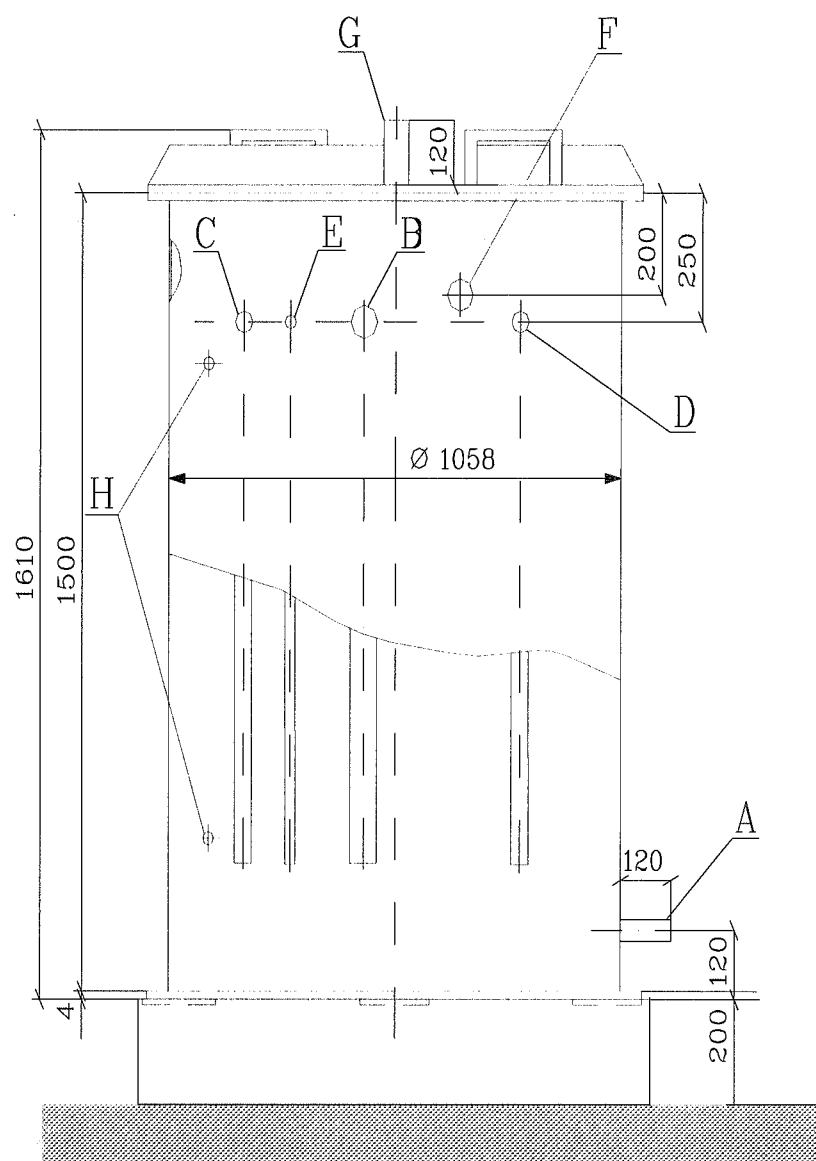


Рисунок В.28– Габаритный чертеж бака сбора стоков содержащих химреагенты  
GMH10BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.28 – Перечень штуцеров к рисунку В.28

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	50	1	Выход среды
B	80	1	Вход среды
C	50	1	Вход среды
D	50	1	Вход среды
E	20	1	Вход среды
F	80	1	Перелив
G	50	1	Сдувка
H	10	2	Штуцер для измерения уровня
J	32	1	Подача воды

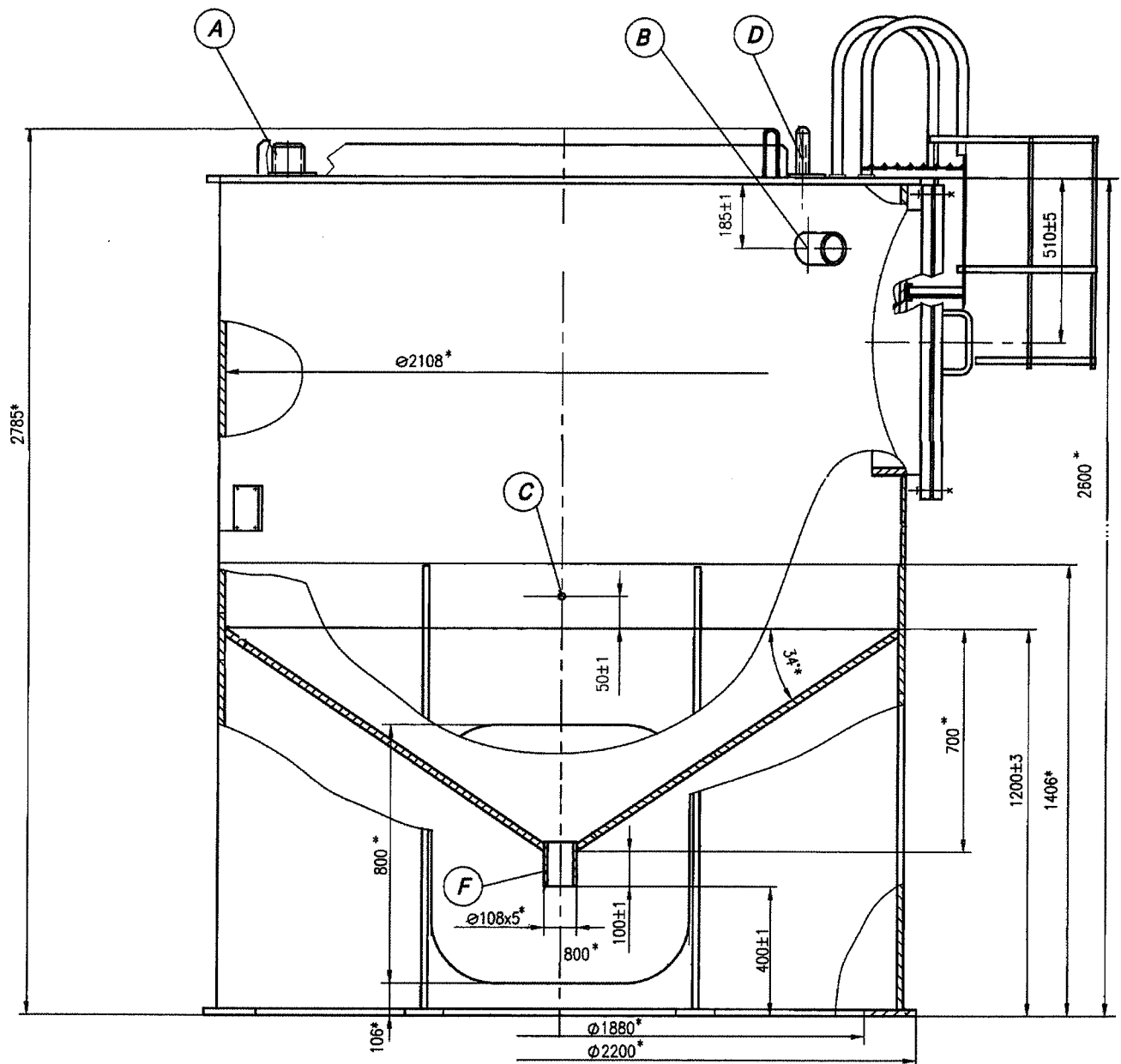


Рисунок В.29– Габаритный чертеж бака сбора конденсата вспомогательного корпуса  
LCN30BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.29 – Перечень штуцеров к рисунку В.29

Обозначение штуцера	Назначение штуцера	Кол.	Диаметр условный ДН	Диаметр и толщина стенки	Примечание
А	Вход среды	1	100	108х5	
В	Перелив	1	100	108х5	
С	Для измерения уровня	1	10	14х2	
Д	Воздушник	1	50	57х3	
Е	Рециркуляция насосов	1	50	57х3	
Ф	На всас насосов	1	100	108х5	
Г	Люк-лаз	1	800	820х10	

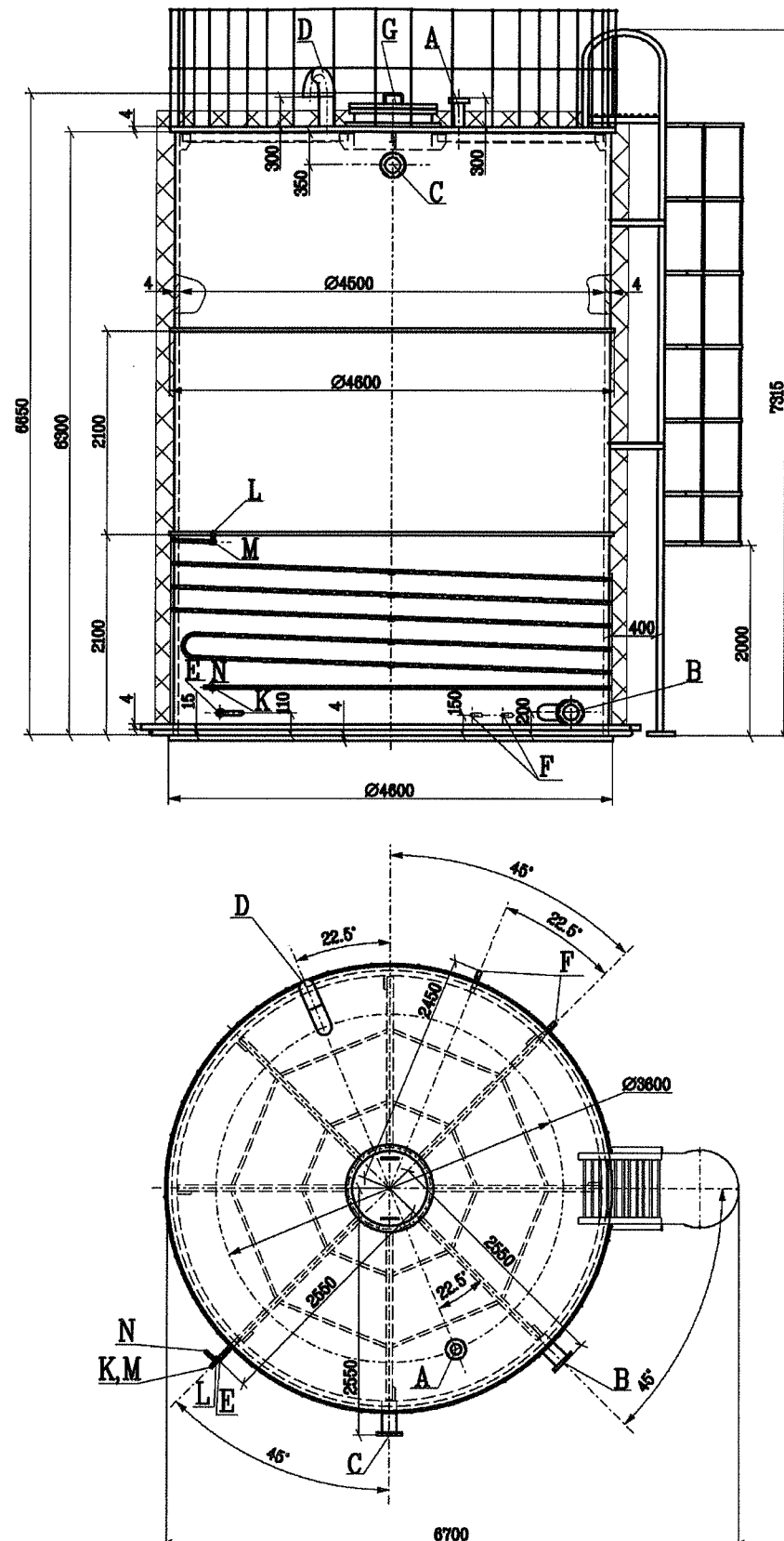


Рисунок В.30 – Габаритный чертеж бака собственных нужд 00LDB50BB001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.30 – Перечень штуцеров к рисунку В.30

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
A	Вход	1	100	1,0
B	Выход	1	150	1,0
C	Перелив	1	150	1,0
D	Воздушник	1	150	1,0
E	Слив	1	50	1,0
F	Штуцер для уровнемера	2	25	-
G	Люк-лаз	1	800	-
K	Вход воды для обогрева	1	32	-
L	Выход воды для обогрева	1	32	-
M	Воздушник	1	32	-
N	Опорожнение	1	32	-

Привязки штуцеров будут уточняться.



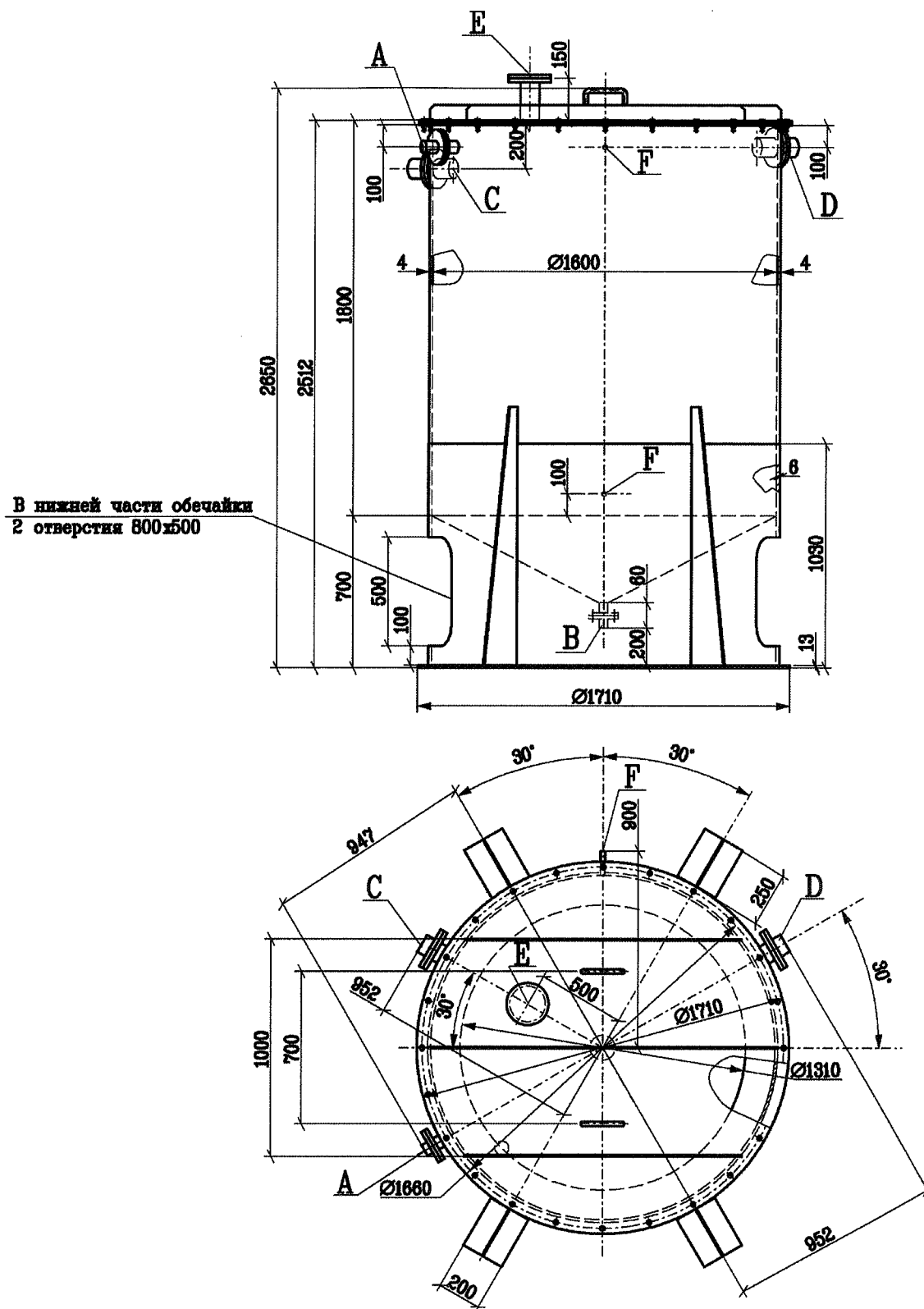


Рисунок В.31 – Габаритный чертеж мерников крепкой щелочи и серной кислоты  
LDB60BB001, LDB60BB002, LDB70BB001, LDB70BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.31 – Перечень штуцеров к рисунку В.31

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
A	Вход	1	50	1,0
B	Выход	1	25	1,0
C	Перелив	1	80	1,0
D	Воздушник	1	80	1,0
E	Штуцер для уровнемера	1	80	-
F	Штуцер для уровнемера	2	10	-

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	101
--------------------------------------	---	-----

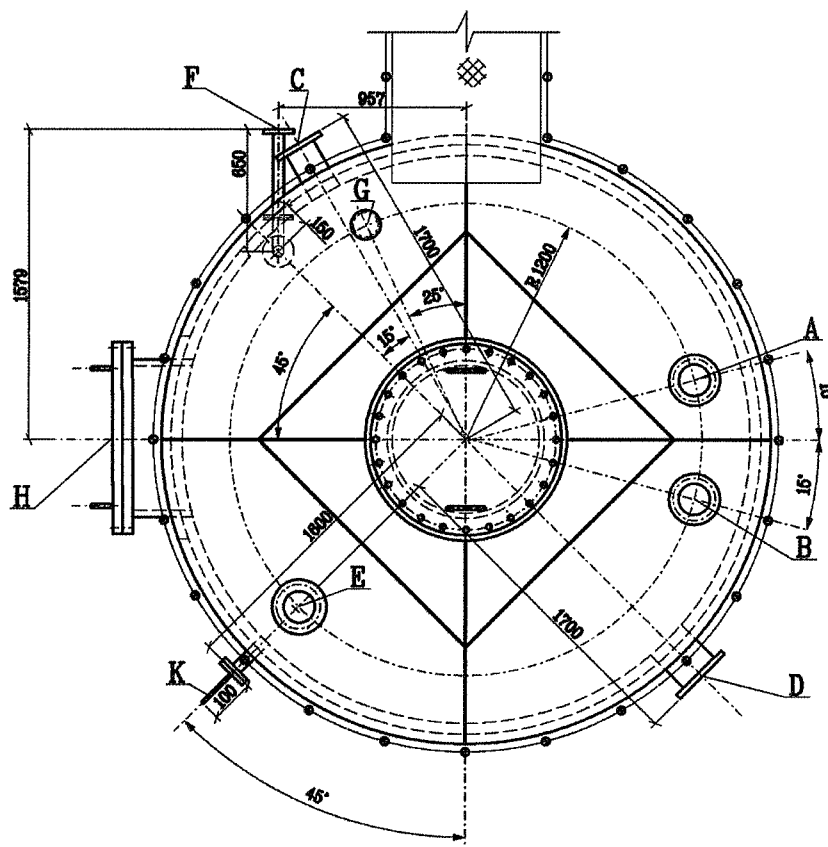
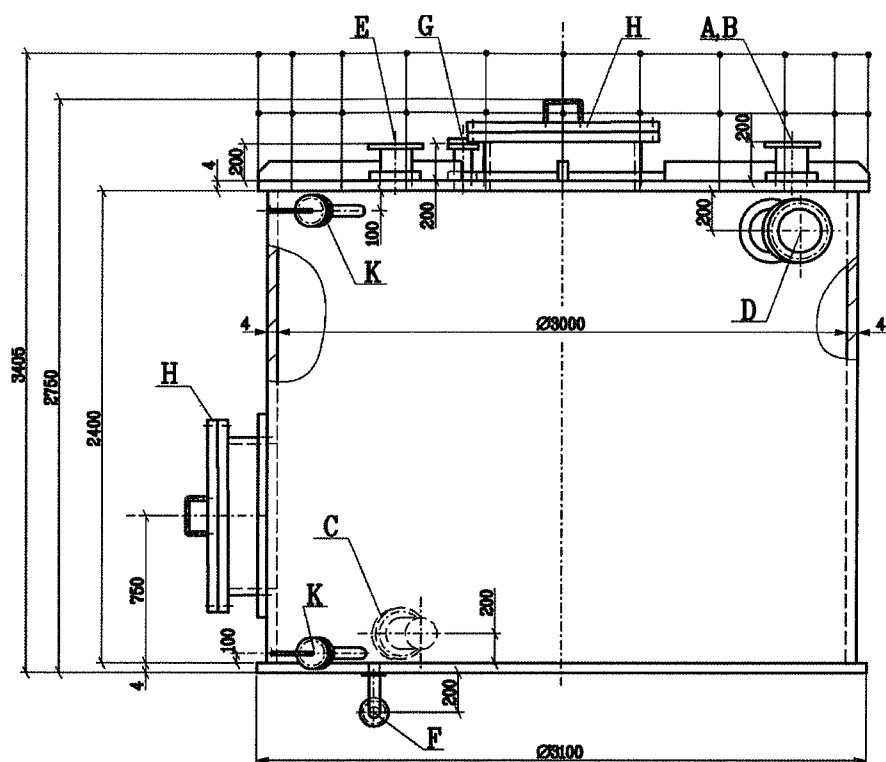


Рисунок В.32 – Габаритный чертеж бака сбросных вод LDB80BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.32 – Перечень штуцеров к рисунку В.32

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Вход напорных сливов	1	150	1,6
В	Вход безнапорных сливов	1	150	1,0
С	Выход	1	150	1,0
Д	Перелив	1	200	1,0
Е	Воздушник	1	150	1,0
Ф	Слив	1	50	1,0
Г	Штуцер для уровнемера	1	80	1,0
Н	Люк-лаз	2	800	-
К	Штуцер для уровнемера	2	50	-

Привязки штуцеров будут уточняться.

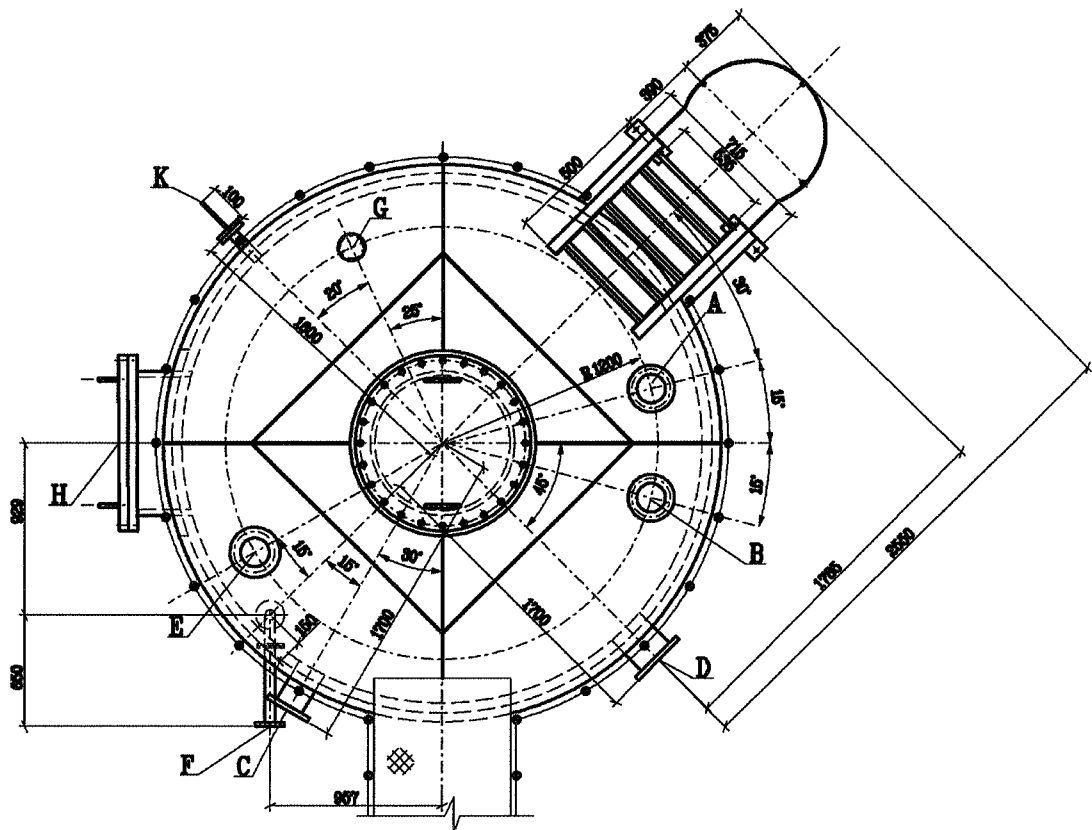
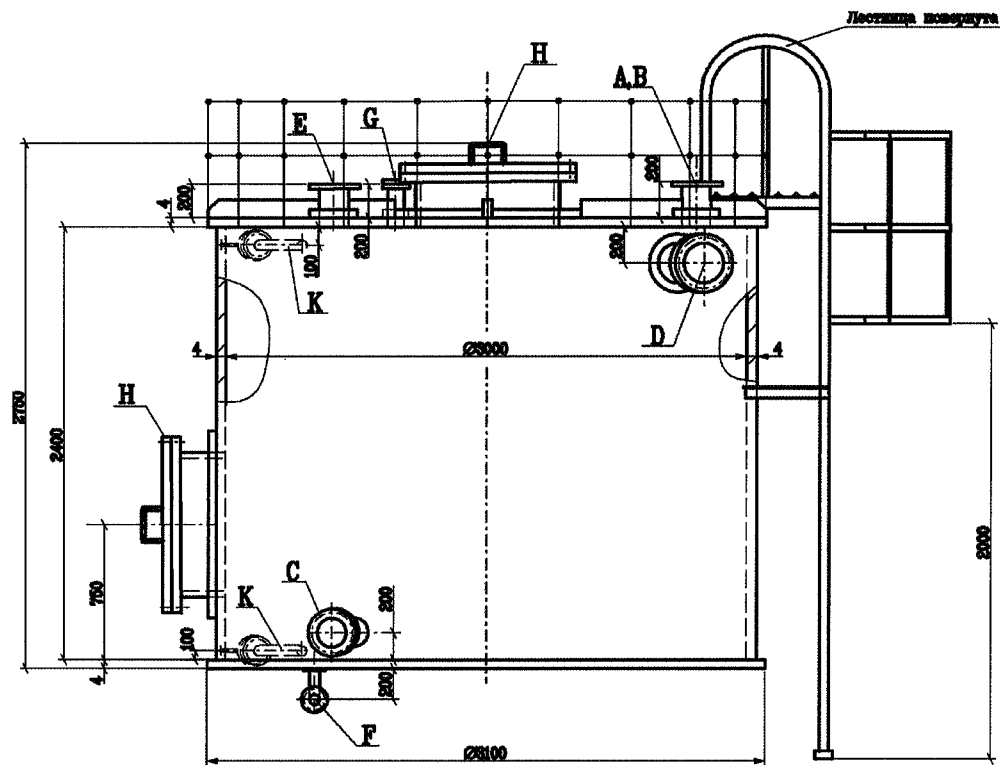


Рисунок В.33 – Габаритный чертеж бака сбросных вод LDB80BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.33 – Перечень штуцеров к рисунку В.33

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Вход напорных сливов	1	150	1,6
В	Вход безнапорных сливов	1	150	1,0
С	Выход	1	150	1,0
Д	Перелив	1	200	1,0
Е	Воздушник	1	150	1,0
Ф	Слив	1	50	1,0
Г	Штуцер для уровнемера	1	80	1,0
Н	Люк-лаз	2	800	-
К	Штуцер для уровнемера	2	50	-

Привязки штуцеров будут уточняться.

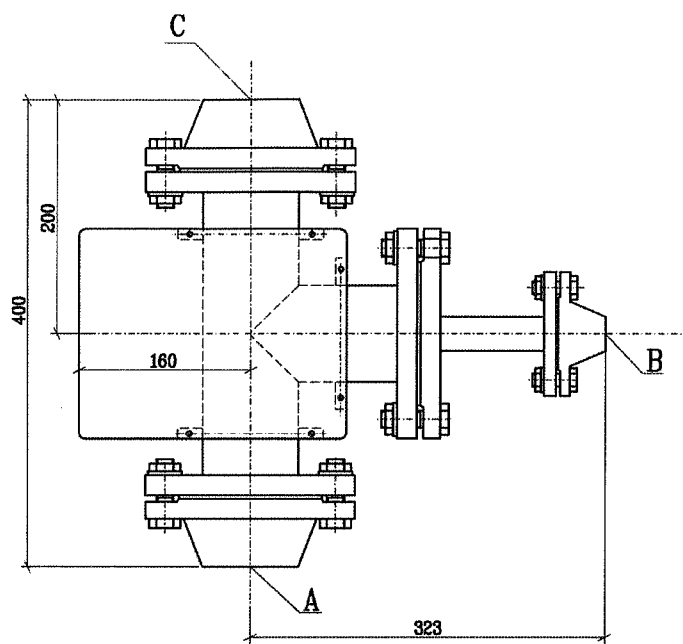


Таблица В.34 – Перечень штуцеров к рисунку В.34

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Вход воды	1	80	1,0
В	Вход реагента	1	32	1,0
С	Выход регенерационного раствора	1	80	1,0

Рисунок В.34 – Габаритный чертеж смесителя приготовления регенерационных растворов щелочи LDB60AM001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

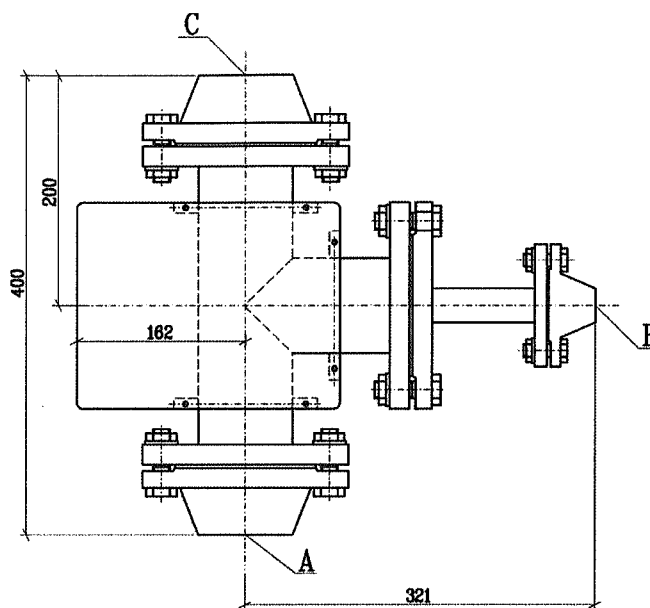


Рисунок В.35 - Габаритный чертеж смесителя приготовления регенерационных растворов кислоты LDB70AM001

Таблица В.35 – Перечень штуцеров к рисунку В.35

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Вход воды	1	80	1,0
В	Вход реагента	1	25	1,0
С	Выход регенерационного раствора	1	80	1,0

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	107
--------------------------------------	---	-----



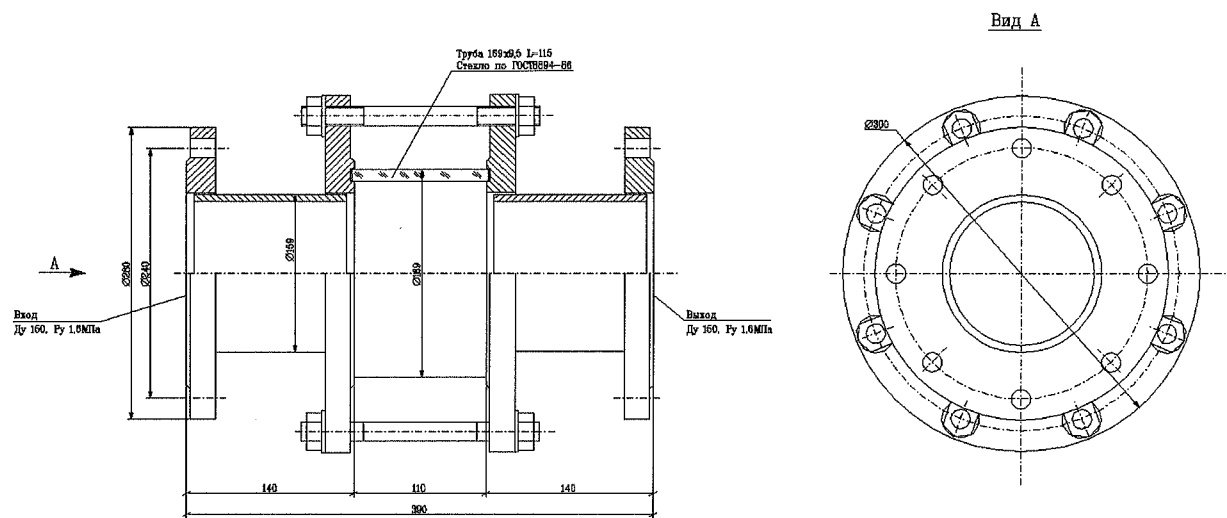


Рисунок В.36 – Габаритный чертеж фонаря смотрового LDF11-15AX001, LDF21-25AX001

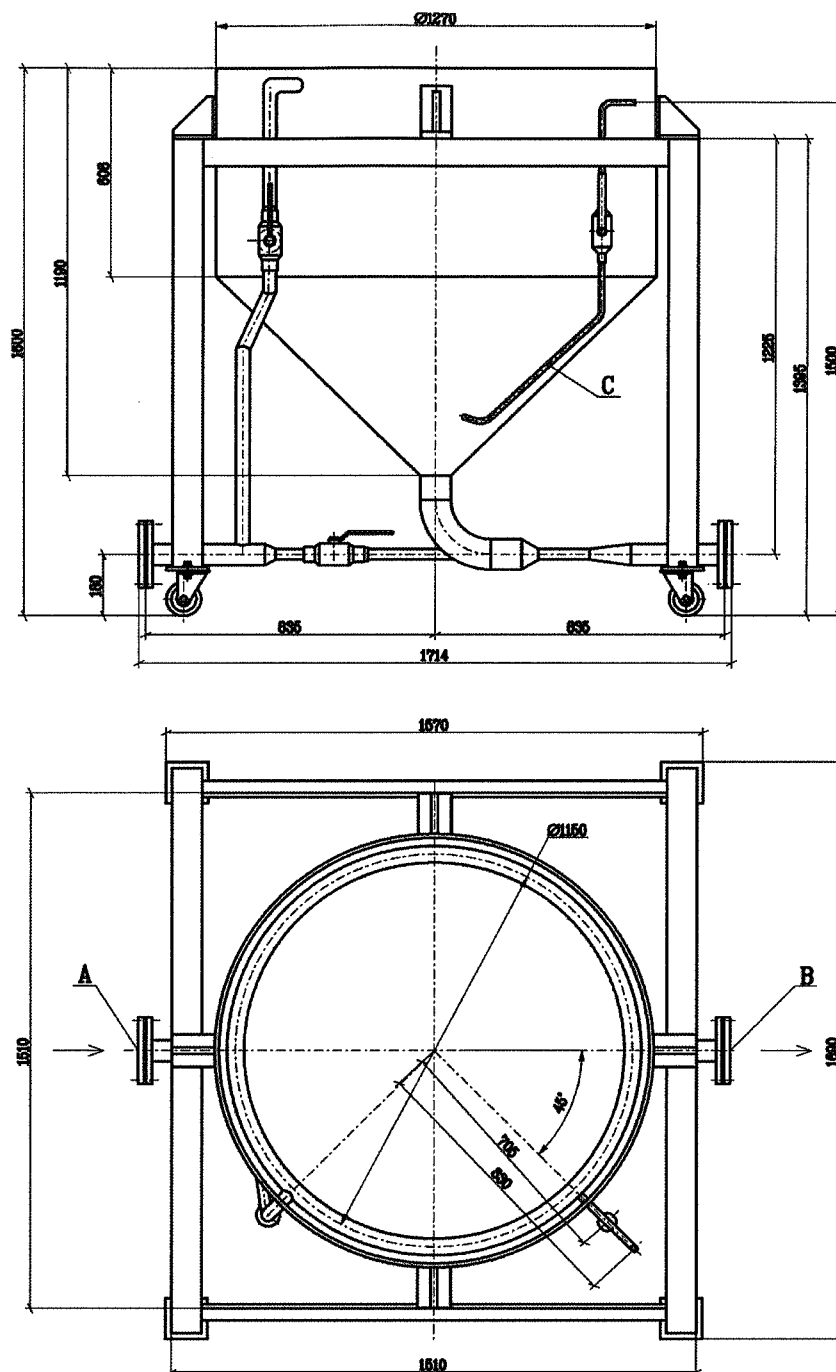


Рисунок В.37 – Габаритный чертеж гидротранспортера LDP01AF001

Таблица В.37 – Перечень штуцеров к рисунку В.37

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
A	Вход воды	1	80	1,0
B	Выход пульпы	1	80	1,0
C	Подвод воздуха	1	15	

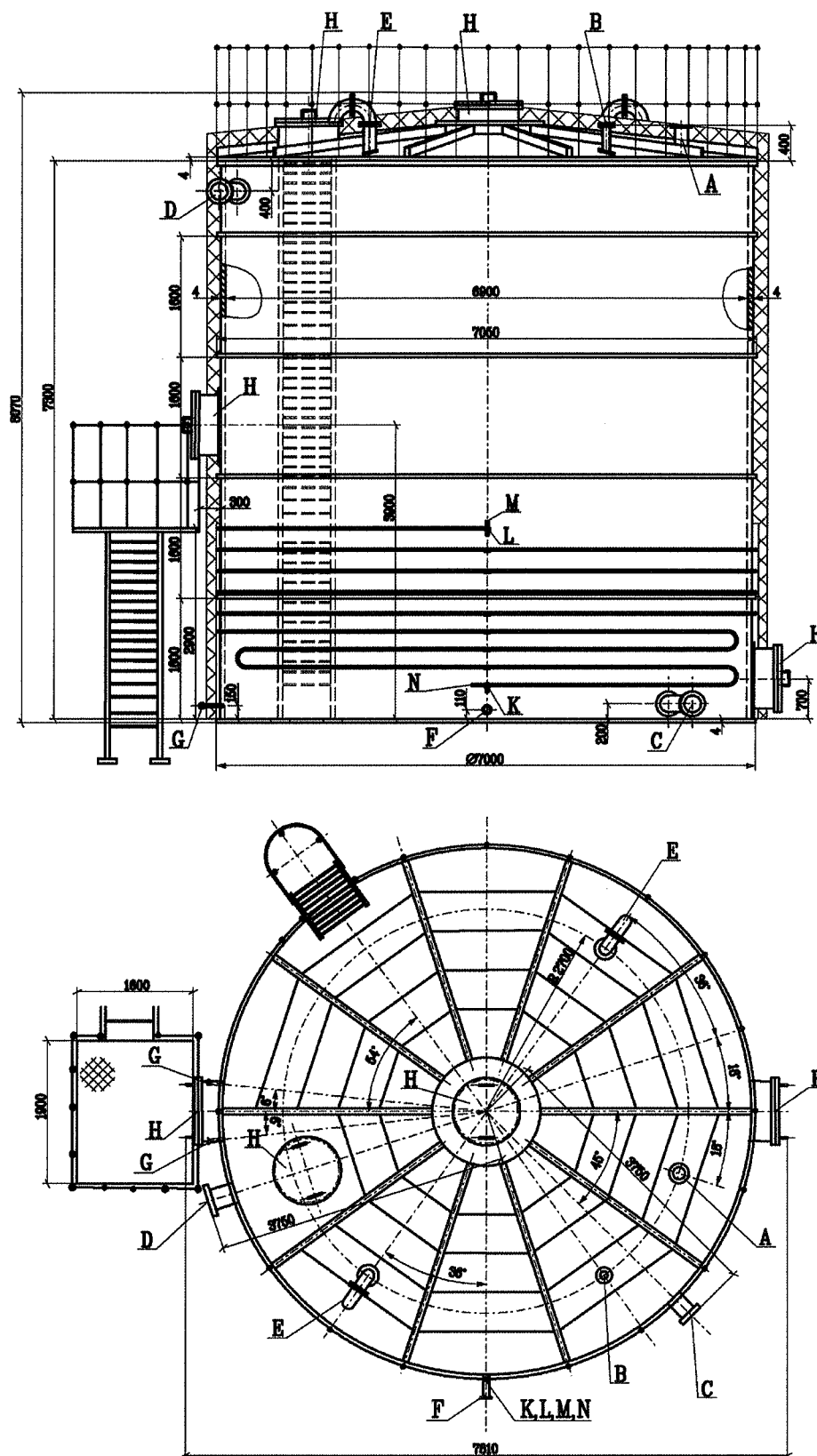


Рисунок В.38 – Габаритный чертеж бака собственных нужд ВПУ  
LDP10BB001, LDP10BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.38 – Перечень штуцеров к рисунку В.38

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
A	Вход	1	150	1,0
B	Рециркуляция	1	100	1,0
C	Выход	1	200	1,0
D	Перелив	1	250	1,0
E	Воздушник	2	150	1,0
F	Слив	1	50	1,0
G	Штуцер для уровнемера	2	50	1,0
H	Люк-лаз	4	800	-
K	Вход воды для обогрева	1	32	1,6
L	Выход воды для обогрева	1	32	1,6
M	Воздушник	1	32	1,6
N	Опорожнение	1	32	1,6

\*Привязки штуцеров будут уточняться

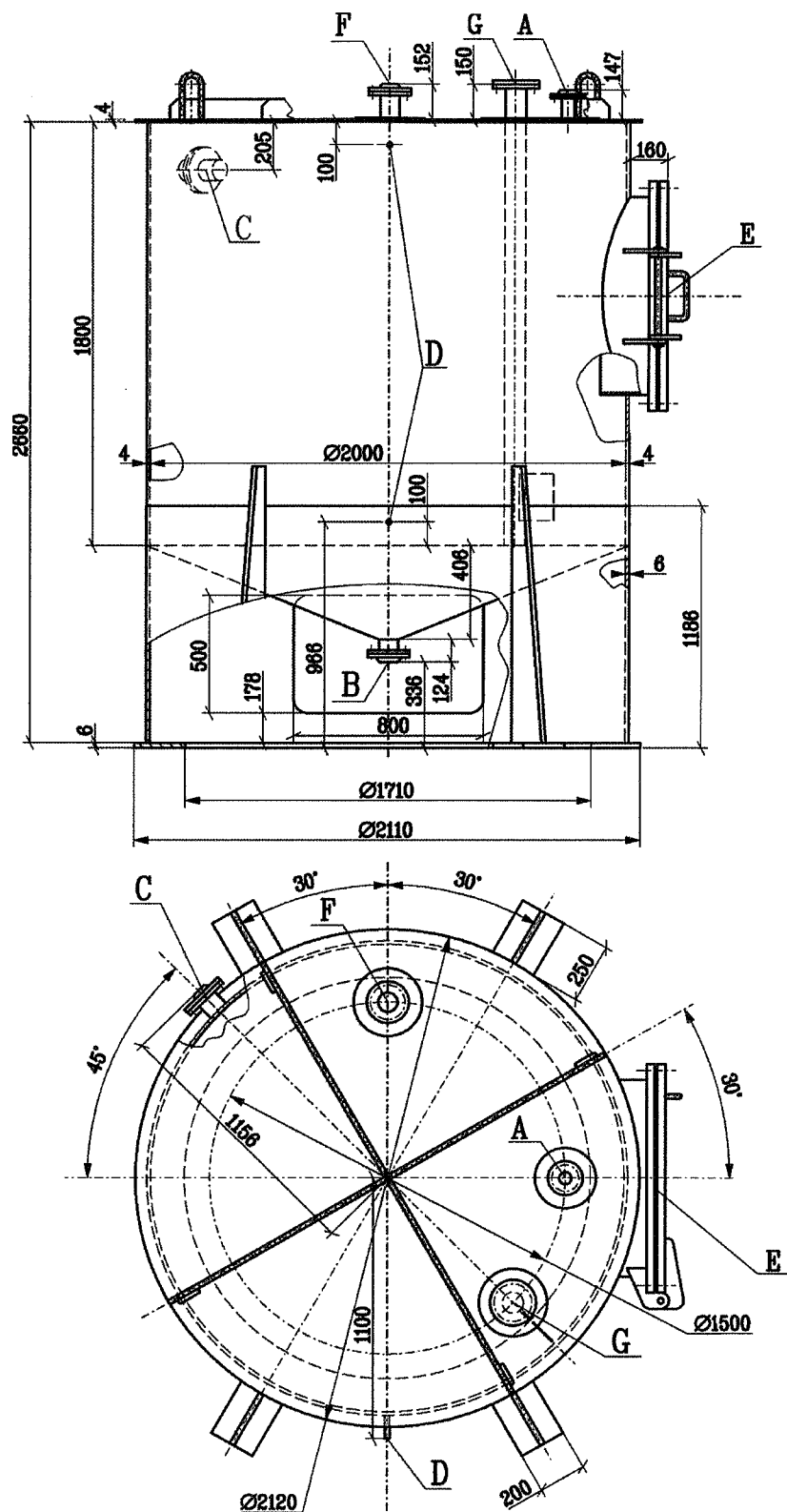


Рисунок В.39 – Габаритный чертеж мерника крепкой щелочи LDP20BB001, LDP20BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.39 – Перечень штуцеров к рисунку В.39

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
A	Вход	1	50	1,0
B	Выход	1	50	1,0
C	Перелив	1	80	1,0
D	Штуцер для уровнемера	2	10	-
E	Люк-лаз	1	800	-
F	Воздушник	1	80	1,0
G	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	1,0

Привязки штуцеров будут уточняться.

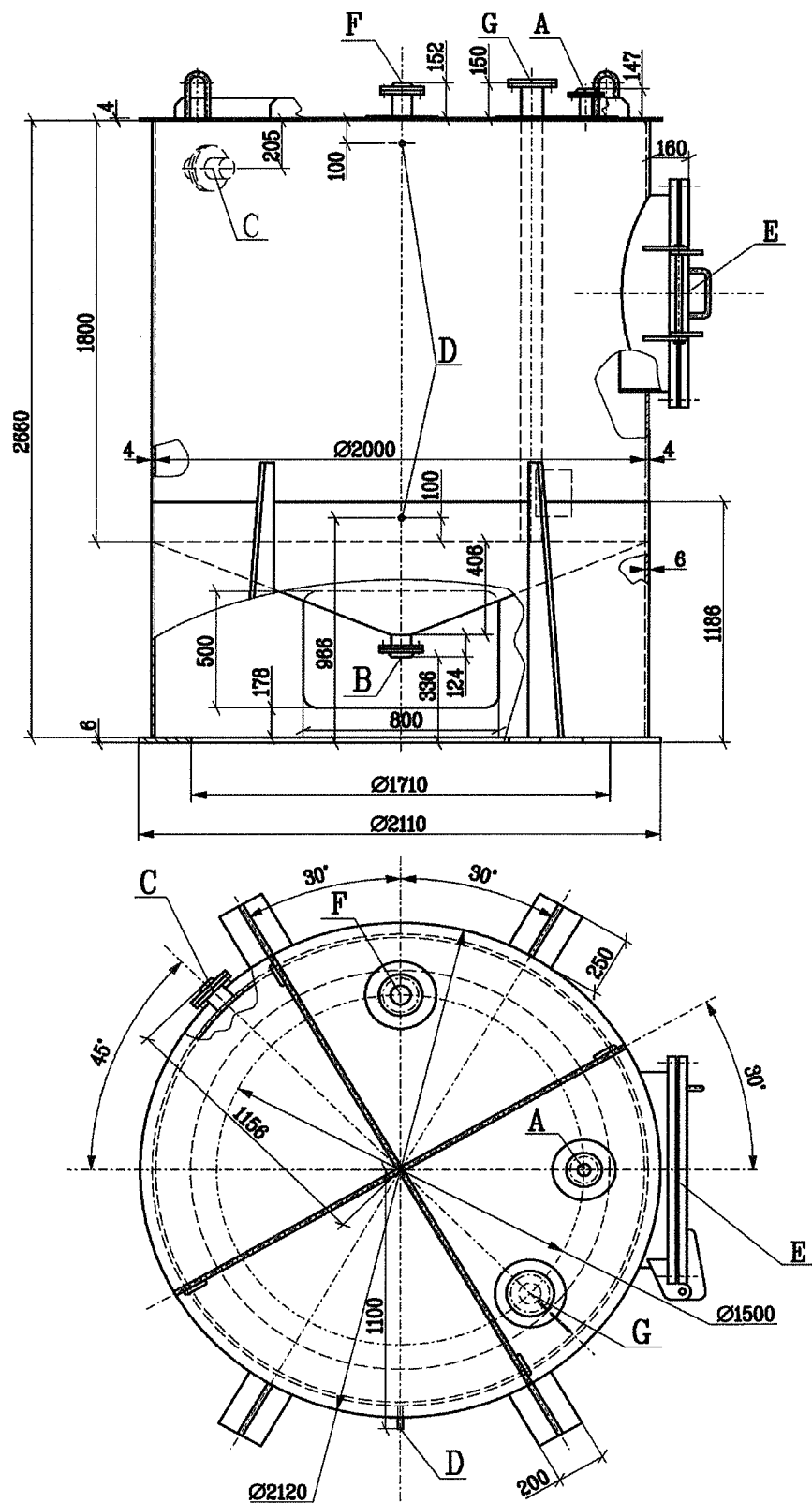


Рисунок В.40 – Габаритный чертеж мерника крепкой серной кислоты LDP30BB001, LDP30BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.40 – Перечень штуцеров к рисунку В.40

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
A	Вход	1	50	1,0
B	Выход	1	50	1,0
C	Перелив	1	80	1,0
D	Штуцер для уровнемера	2	10	-
E	Люк-лаз	1	800	-
F	Воздушник	1	80	1,0
G	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	1,0

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	115
--------------------------------------	---	-----



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

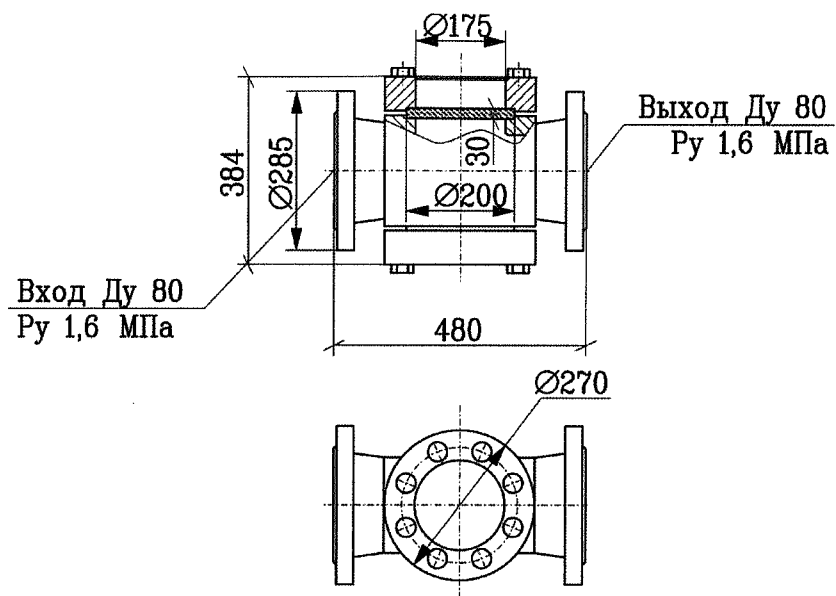


Рисунок В.41 – Габаритный чертеж фонаря смотрового LDP41AX001, LDP43AX001

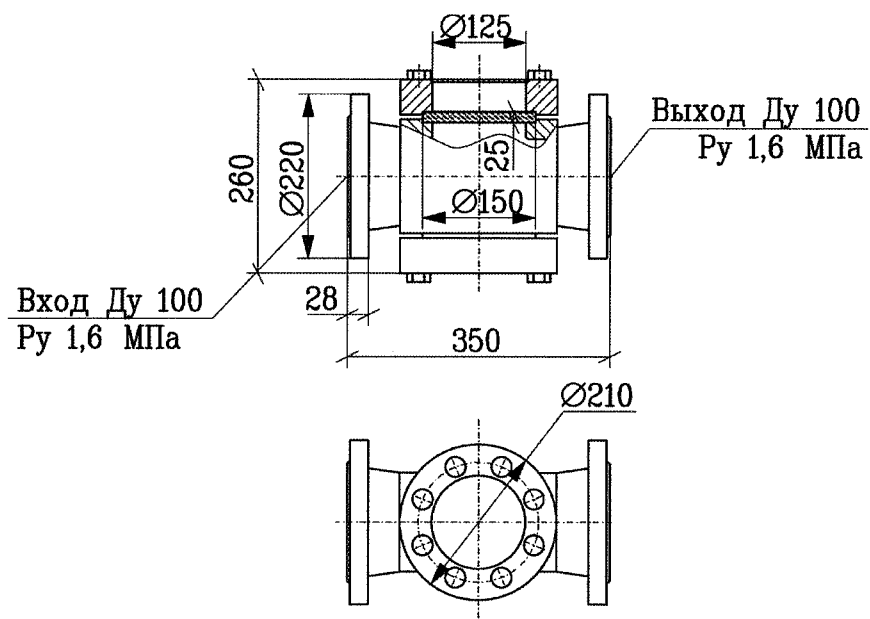


Рисунок В.42 – Габаритный чертеж фонаря смотрового LDP42AX001

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	116
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

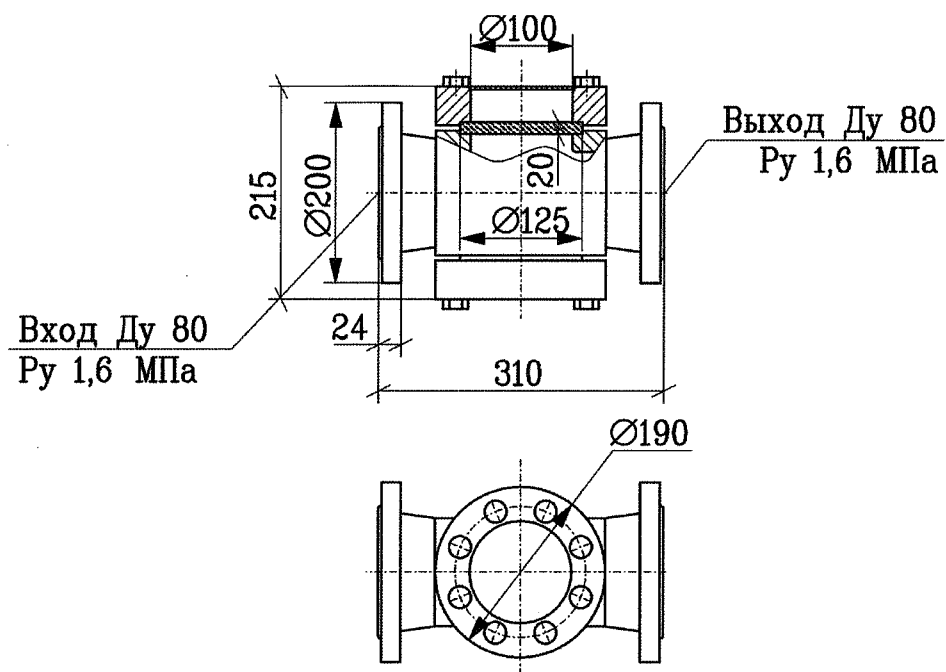


Рисунок В.43 – Габаритный чертеж фонаря смотрового LDP44AX001

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	117
--------------------------------------	---	-----

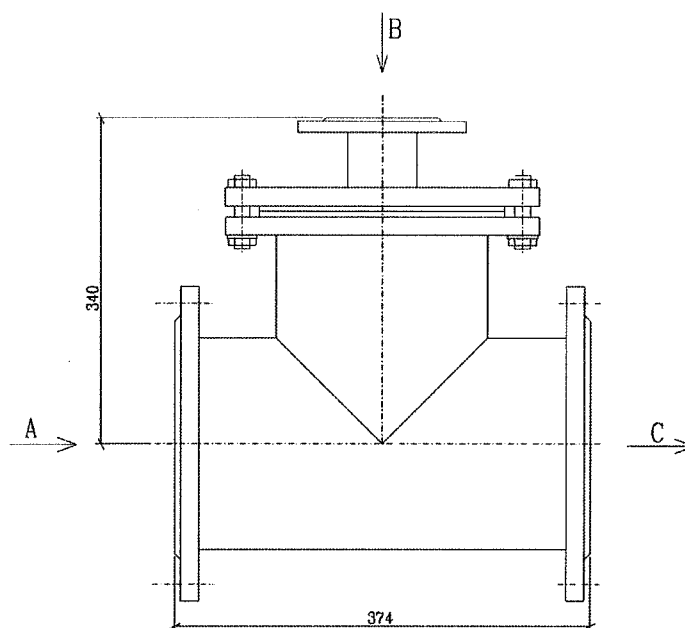


Рисунок В.44 – Габаритный чертеж смесителя для приготовления регенерационных растворов щелочи LDP20AM001

Таблица В.44 – Перечень штуцеров к рисунку В.44

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Вход воды	1	150	1,0
В	Вход реагента	1	50	1,0
С	Выход регенерационного раствора	1	150	1,0

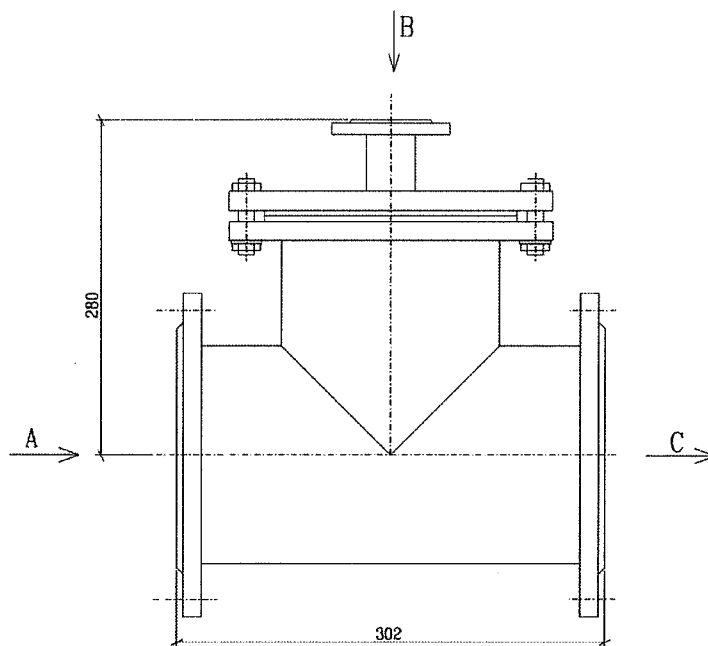


Рисунок В.45 – Габаритный чертеж смесителя для приготовления регенерационных растворов кислоты LDP30AM001

Таблица В.45– Перечень штуцеров к рисунку В.45

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Вход воды	1	80	1,0
В	Вход реагента	1	32	1,0
С	Выход регенерационного раствора	1	80	1,0

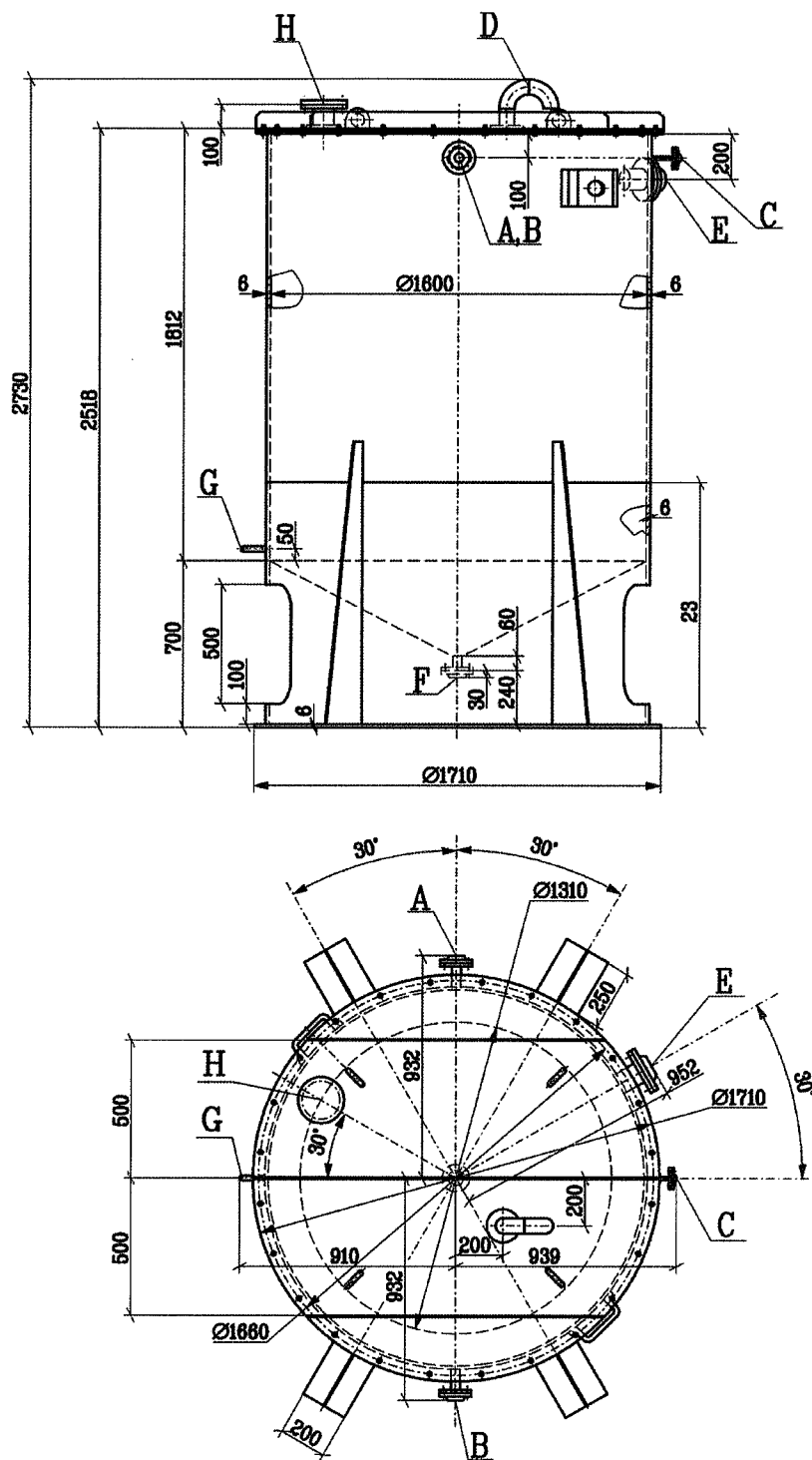


Рисунок В.46 – Габаритный чертеж мерника раствора фосфата PHN10BB001, PHN10BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.46 – Перечень штуцеров к рисунку В.46

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Вход фосфата (с ответным фланцем по ГОСТ 12821-80)	1	32	1,0
В	Вход воды (с ответным фланцем по ГОСТ 12821-80)	1	32	1,0
С	Рециркуляция (с ответным фланцем по ГОСТ 12821-80)	1	10	1,0
Д	Воздушник	1	80	-
Е	Перелив (с ответным фланцем по ГОСТ 12821-80)	1	80	1,0
Ф	Выход реагента (с ответным фланцем по ГОСТ 12821-80)	1	25	1,0
Г	Штуцер для уровнемера	1	10	-
Н	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	1,0

Привязки штуцеров будут уточняться.

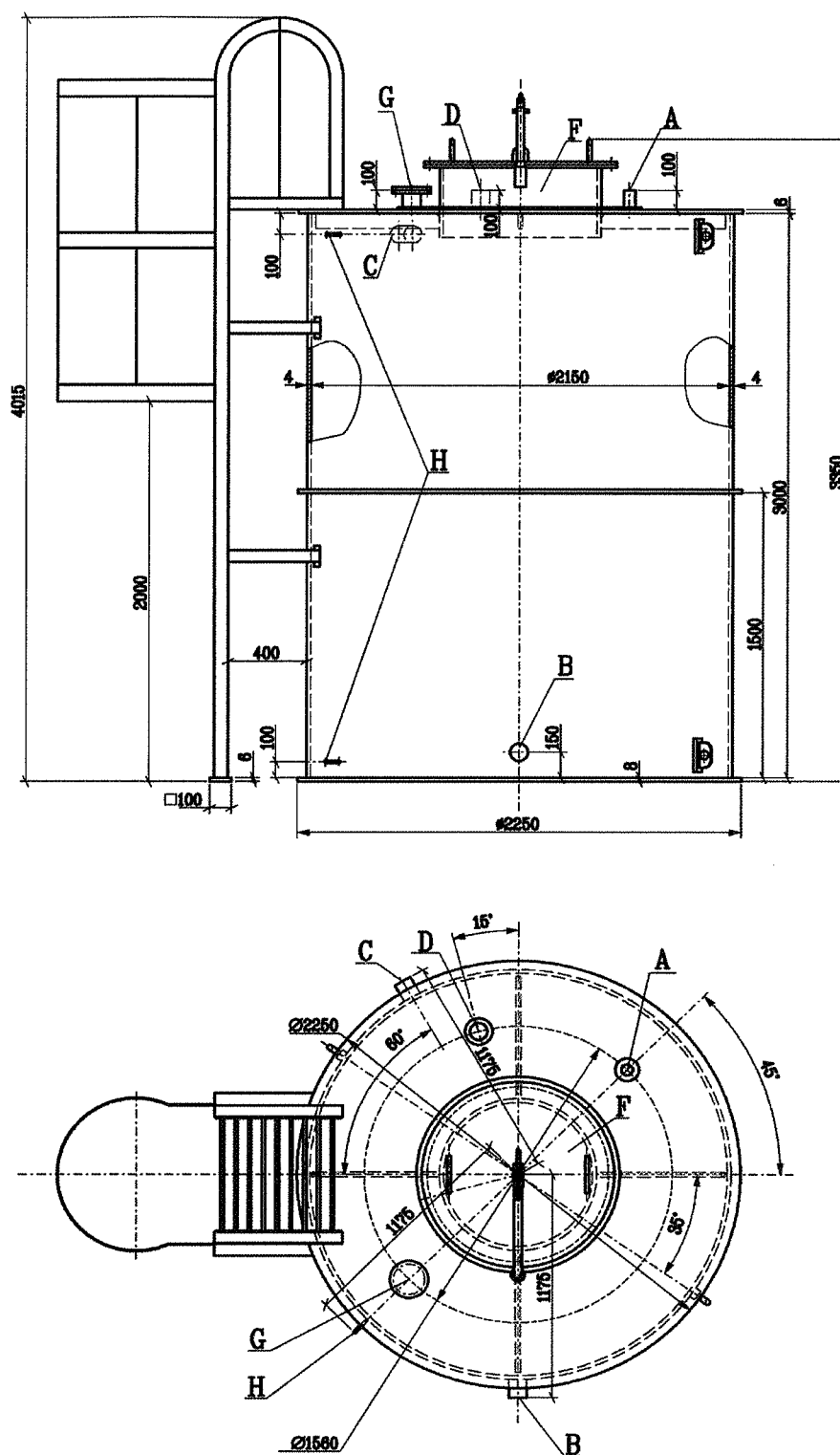


Рисунок В.47 – Габаритный чертеж бака приема и хранения азотной кислоты QCB10BV001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.47 – Перечень штуцеров к рисунку В.47

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн х S, мм
А	Вход	1	50	57х3
В	Выход	1	80	89х5
С	Перелив	1	80	89х5
Д	Воздушник	1	80	89х5
Е	Люк-лаз	1	800	820х10
Г	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	89х5
Н	Штуцер для манометра	2	10	14х2

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	123
--------------------------------------	---	-----



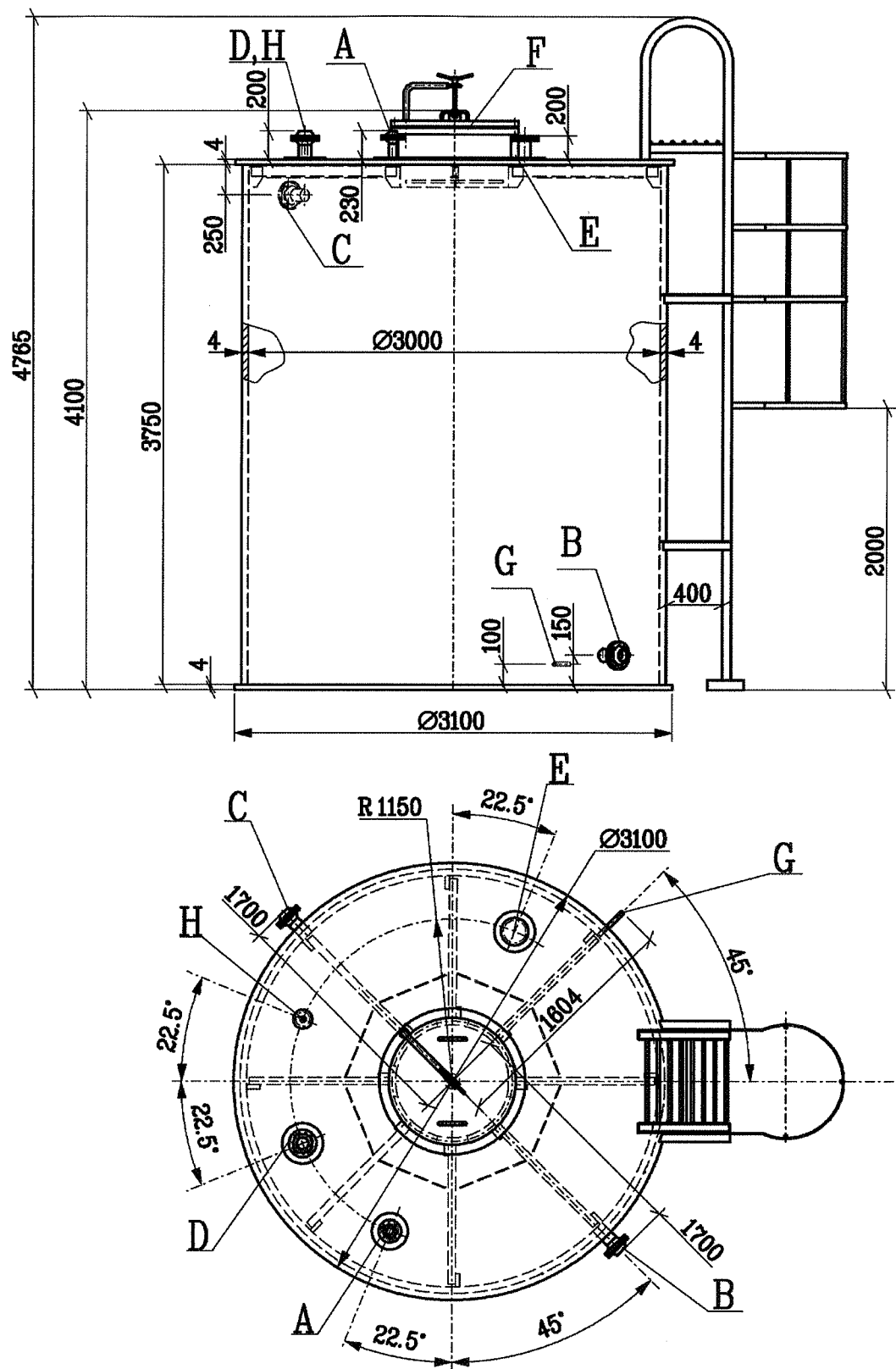


Рисунок В.48 – Габаритный чертёж бака приема и хранения щелочи QCD10BB001, QCD10BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.48 – Перечень штуцеров к рисунку В.48

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн х S, мм
A	Вход	1	50	57х3
B	Выход	1	80	89х5
C	Перелив	1	80	89х5
D	Воздушник	1	80	89х5
E	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	89х5
F	Люк-лаз	1	800	820х10
G	Штуцер для уровнемера	1	10	14х2
H	Вход воды	1	32	38х3

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	125
--------------------------------------	---	-----

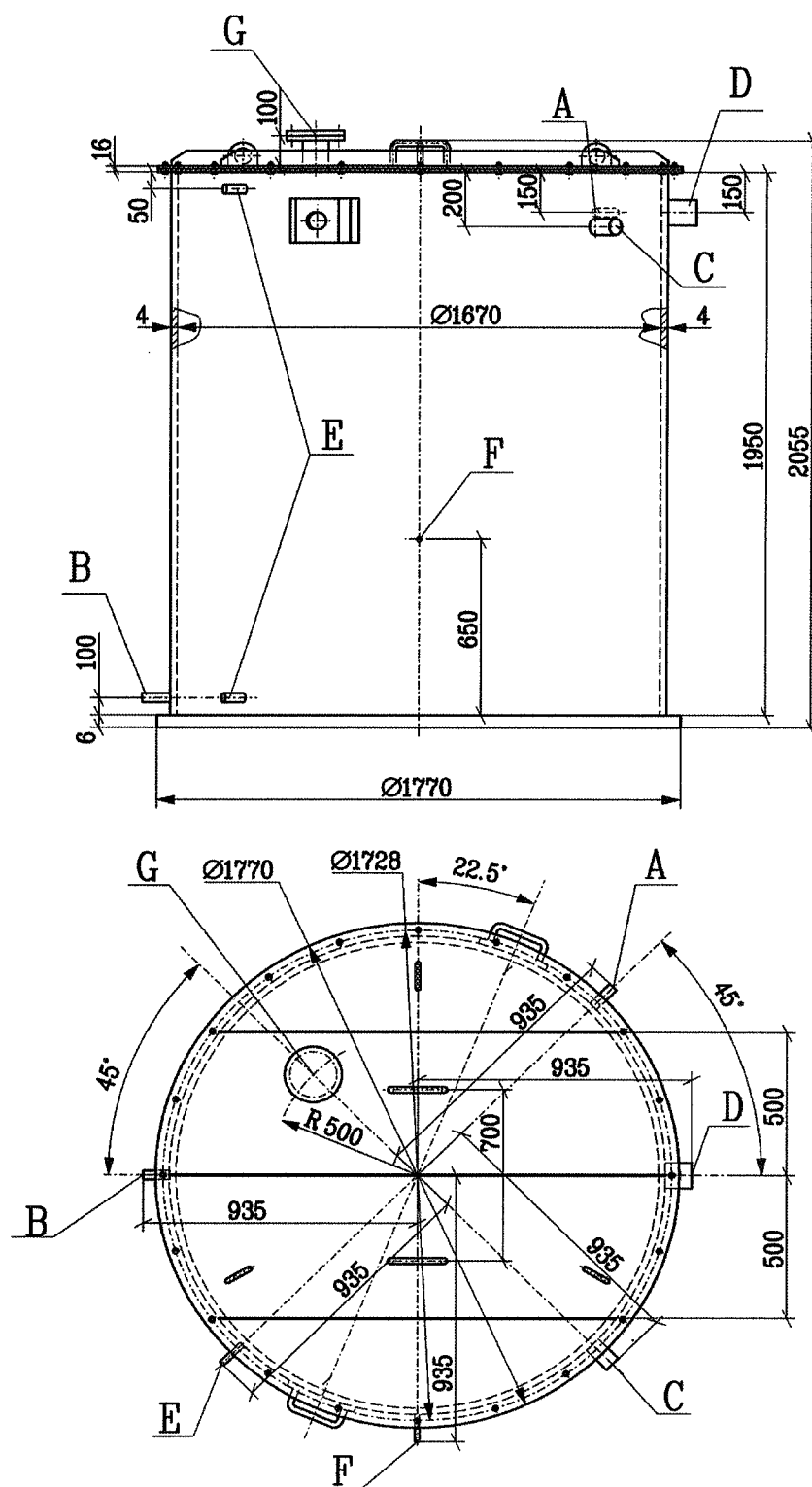


Рисунок В.49 – Габаритный чертеж бака приема и хранения гидразина QCE10BB001, QCE10BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.49 – Перечень штуцеров к рисунку В.49

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн х S, мм
A	Вход	1	25	32х2,5
B	Выход	1	25	32х2,5
C	Перелив	1	50	57х3
D	Воздушник	1	80	89х5
E	Штуцер для уровнемера	2	10	14х2
F	Штуцер пробоотбора	1	6	10х2
G	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	89х5

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&.&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	127
---------------------------------------	---	-----

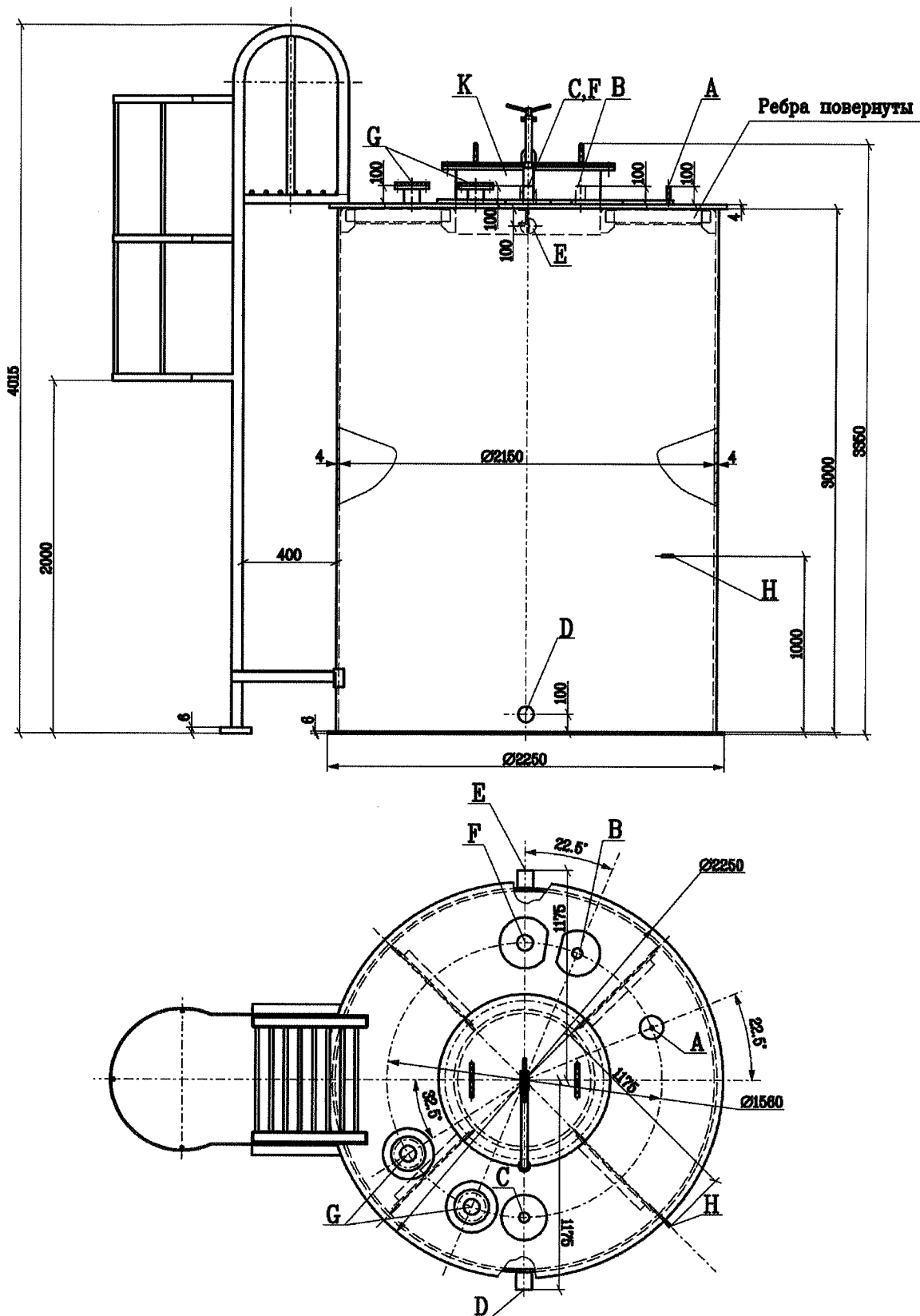


Рисунок В.50 – Габаритный чертеж бака рабочего раствора гидразина QCE20BV001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.50 – Перечень штуцеров к рисунку В.50

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн х S, мм
A	Вход	1	25	32х2,5
B	Вход воды	1	50	57х3
C	Рециркуляция	1	50	57х3
D	Выход	1	80	89х5
E	Перелив	1	80	89х5
F	Воздушник	1	80	89х5
G	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	2	80	89х5
H	Штуцер пробоотбора	1	6	10х2
K	Люк-лаз	1	800	820х10

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	129
--------------------------------------	---	-----

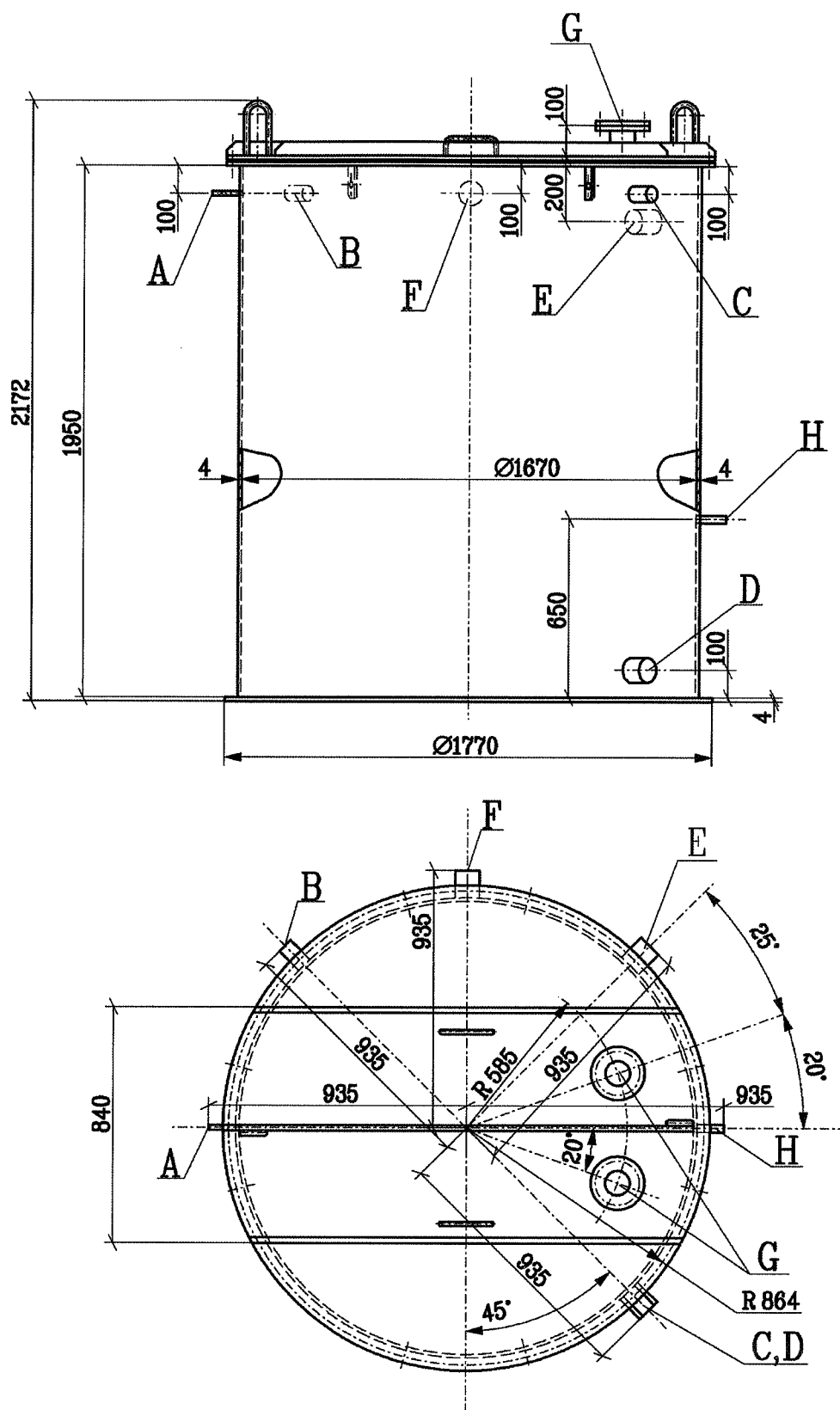


Рисунок В.51 – Габаритный чертеж бака рабочего раствора гидразина QCE30VB001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.51 – Перечень штуцеров к рисунку В.51

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн х S, мм
A	Вход	1	25	32х2,5
B	Вход воды	1	50	57х3
C	Рециркуляция	1	50	57х3
D	Выход	1	80	89х5
E	Перелив	1	80	89х5
F	Воздушник	1	80	89х5
G	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	2	80	89х5
H	Пробоотбор	1	6	10х2

Привязки штуцеров будут уточняться.



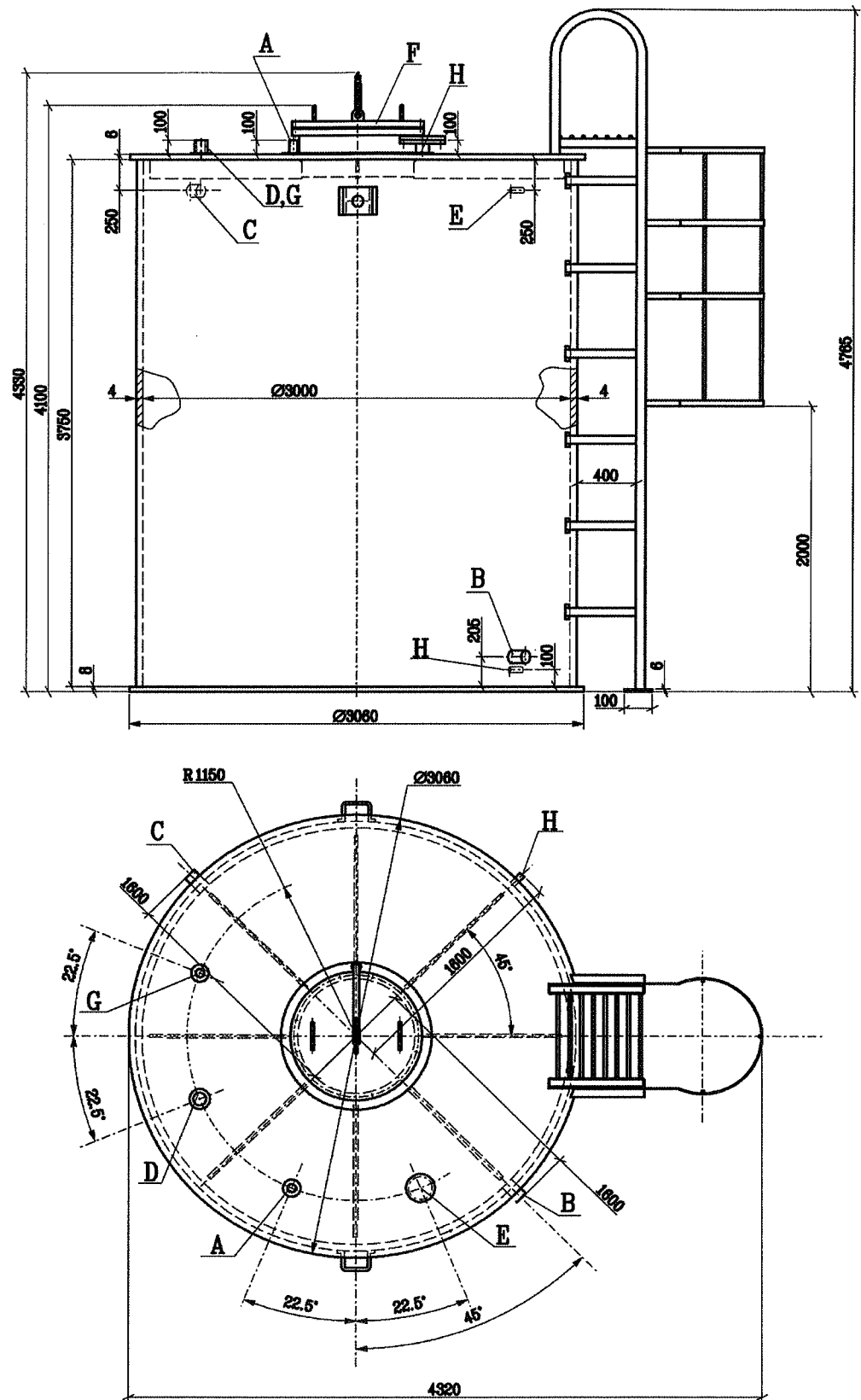


Рисунок В.52 – Габаритный чертеж бака приема и хранения аммиака QCF10BB001, QCF10BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.52 – Перечень штуцеров к рисунку В.52

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн x S, мм
A	Вход	1	50	57x3
B	Выход	1	80	89x5
C	Перелив	1	80	89x5
D	Воздушник	1	80	89x5
E	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	89x5
F	Люк-лаз	1	800	820x10
G	Вход воды	1	50	57x3
H	Штуцер для уровнемера	1	10	14x2

Привязки штуцеров будут уточняться.

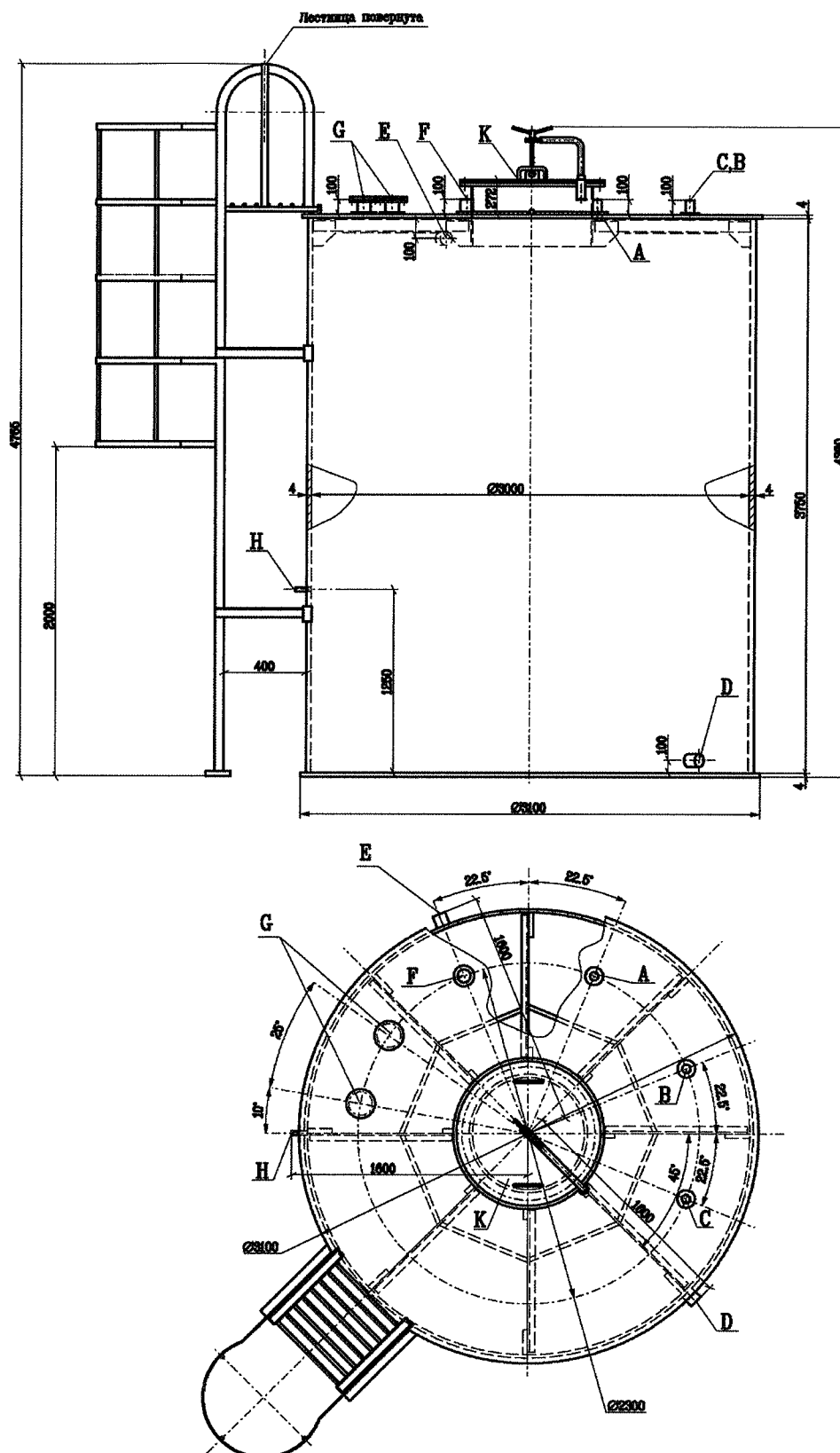


Рисунок В.53 – Габаритный чертеж бака рабочего раствора аммиака QCF20BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.53 – Перечень штуцеров к рисунку В.53

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн x S, мм
A	Вход	1	50	57x3
B	Вход воды	1	50	57x3
C	Рециркуляция	1	50	57x3
D	Выход	1	80	89x5
E	Перелив	1	80	89x5
F	Воздушник	1	80	89x5
G	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	2	80	89x5
H	Пробоотбор	1	6	10x2
K	Люк-лаз	1	800	820x10

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	135
-------------------------------------	---	-----

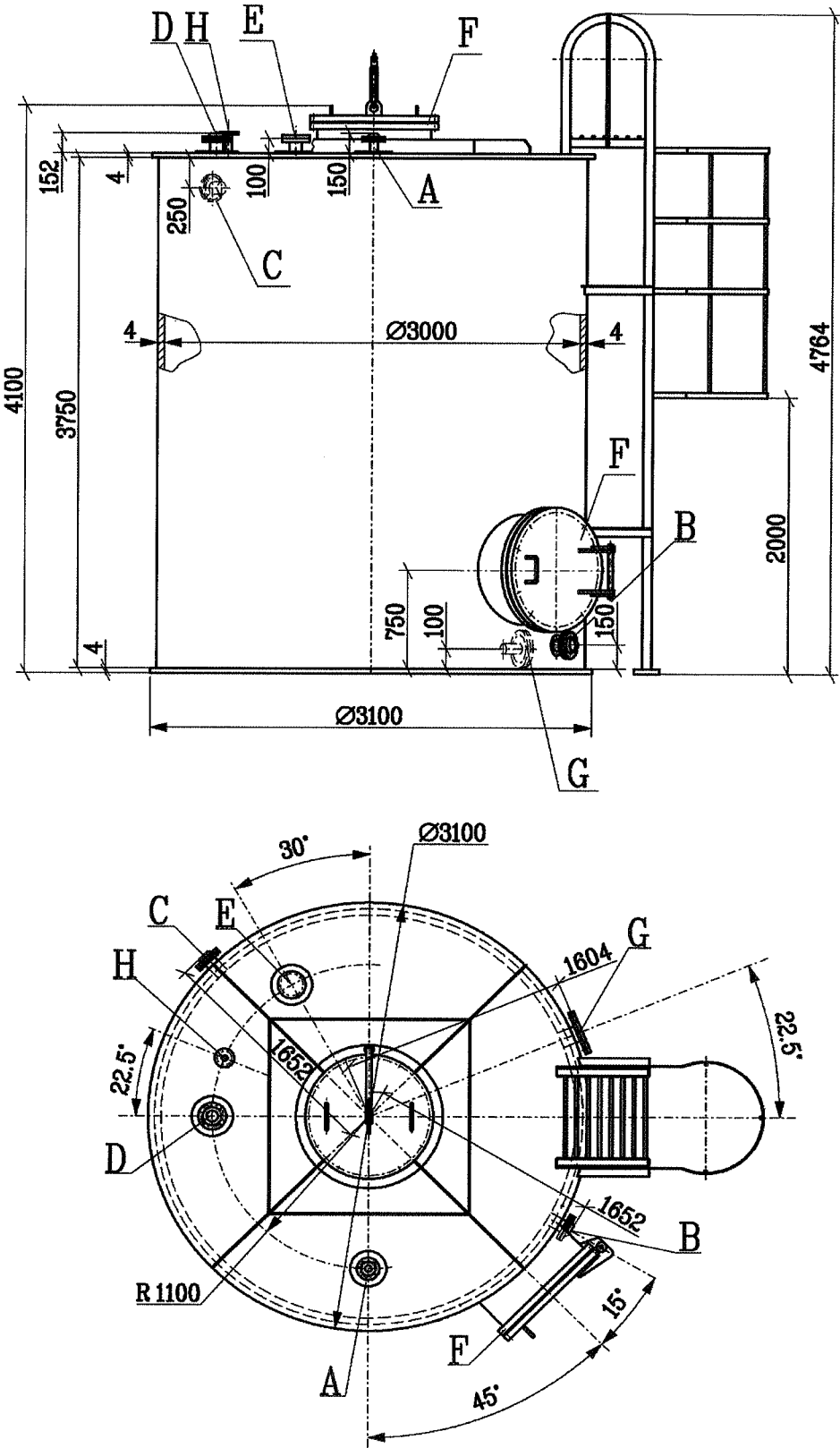


Рисунок В.54 – Габаритный чертеж бака приема и хранения серной кислоты QCQ10BB001, QCQ10BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.54 – Перечень штуцеров к рисунку В.54

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн x S, мм
A	Вход	1	50	57x3
B	Выход	1	80	89x5
C	Перелив	1	80	89x5
D	Воздушник	1	80	89x5
E	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой из нж. стали Рном.=1,0 МПа)	1	80	89x5
F	Люк-лаз	2	800	820x10
G	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой из нж. стали Рном.=1,0 МПа)	1	50	57x3
H	Вход воды	1	32	38x3

Привязки штуцеров будут уточняться.

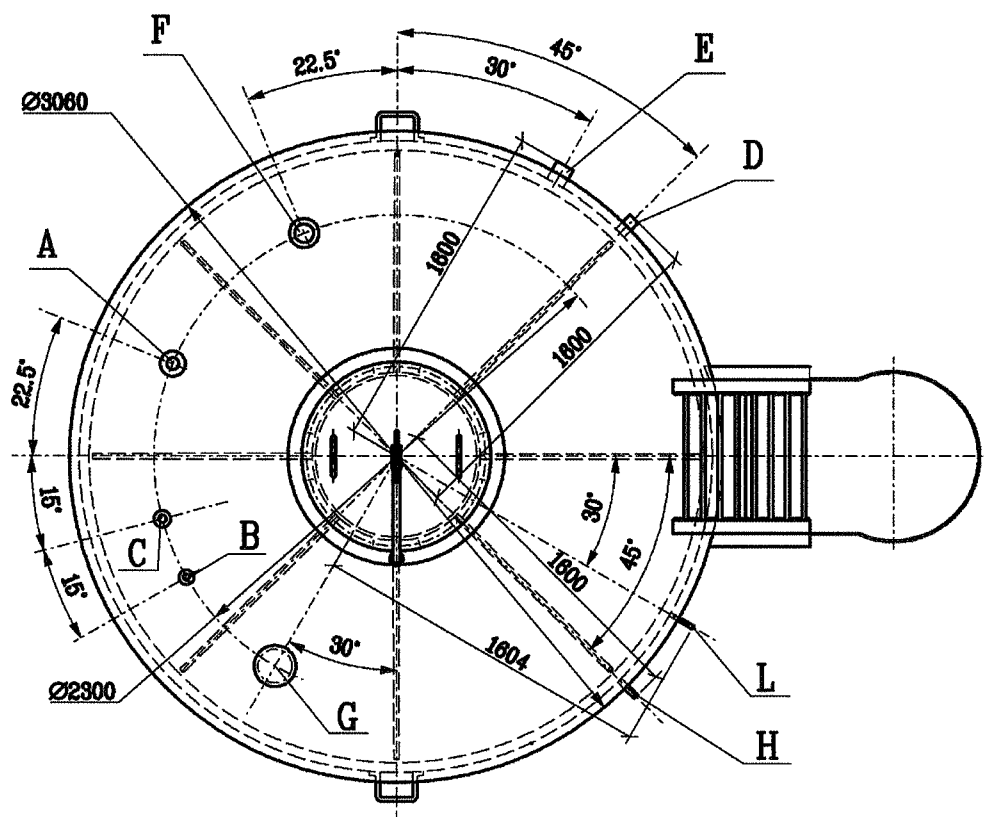
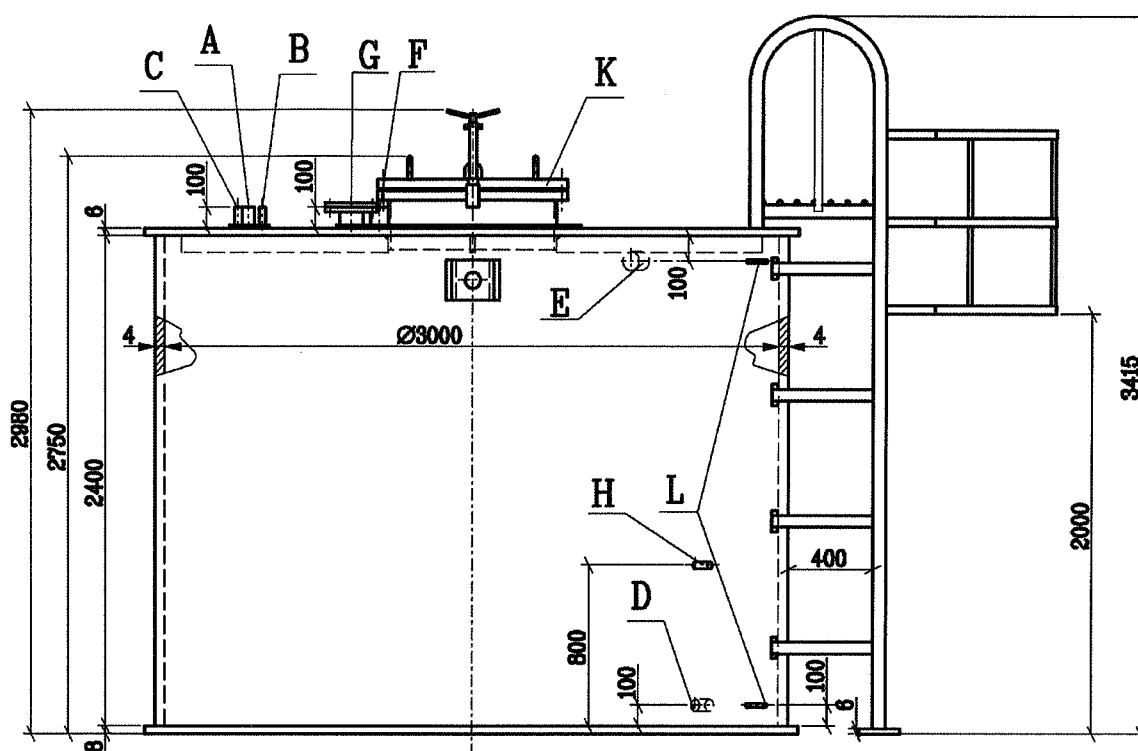


Рисунок В.55 – Габаритный чертеж бака раствора этаноламина QCR10BB001, QCR10BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.55 – Перечень штуцеров к рисунку В.55

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн x S, мм
A	Вход	1	50	57x3
B	Вход воды	1	25	32x2,5
C	Рециркуляция	1	32	38x3
D	Выход	1	50	57x3
E	Перелив	1	80	89x5
F	Воздушник	1	80	89x5
G	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	89x5
H	Пробоотбор	1	6	10x2
K	Люк-лаз	1	800	820x10
L	Штуцер для уровнемера	2	10	14x2

Привязки штуцеров будут уточняться.



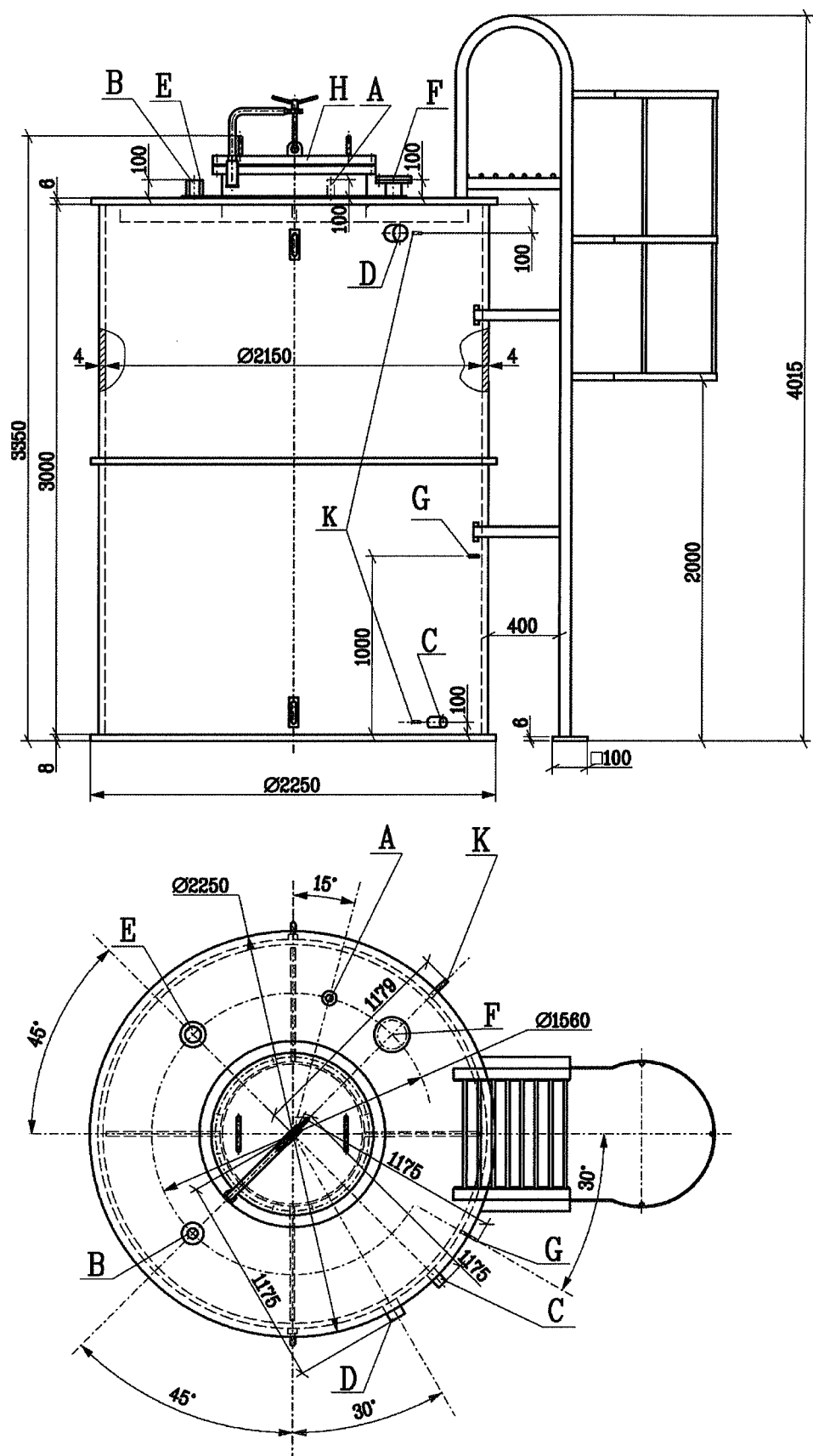


Рисунок В.56 – Габаритный чертеж бака рабочего раствора этаноламина QCR20BB001



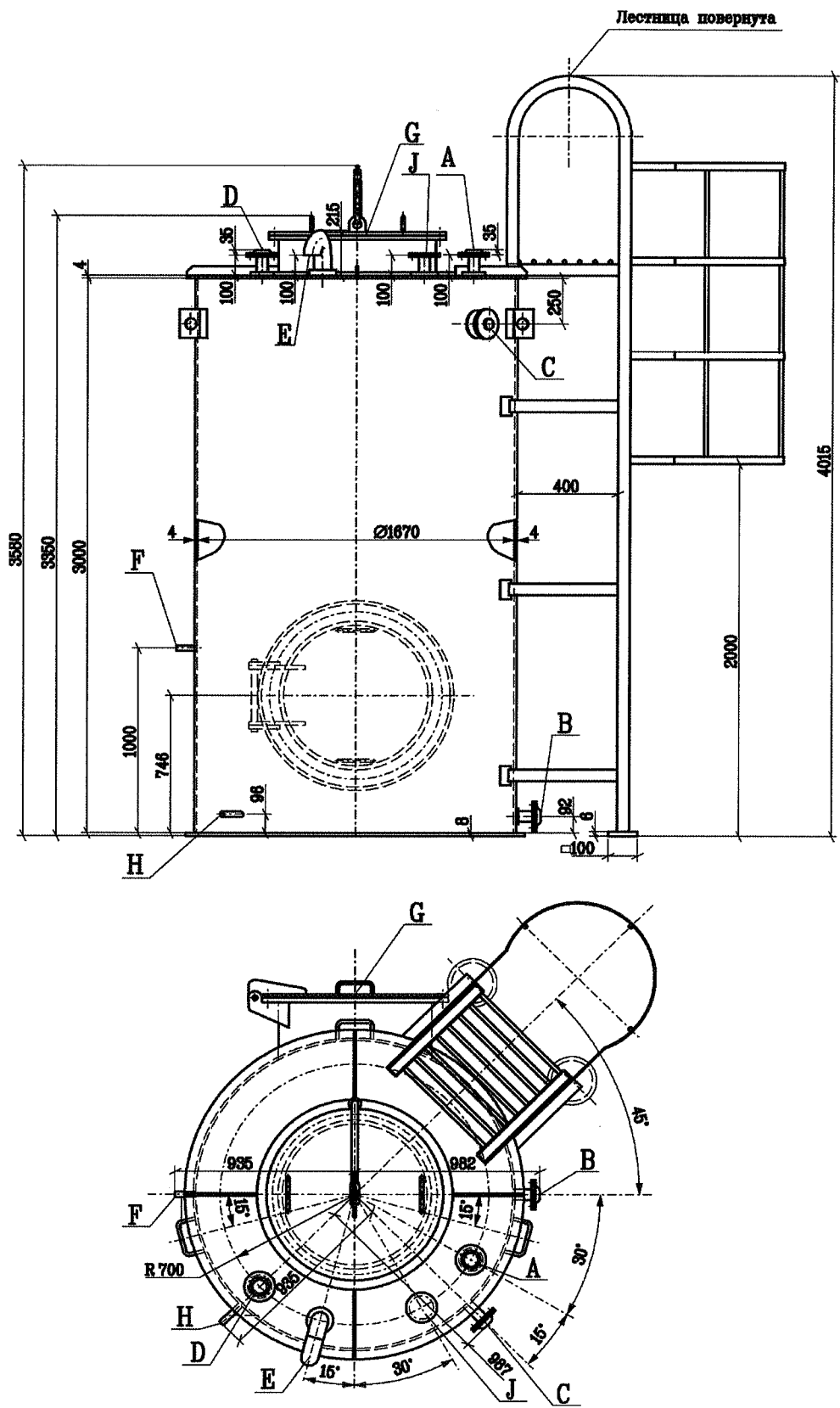


Рисунок В.57 – Габаритный чертеж бака раствора фосфата QST20VB001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.57– Перечень штуцеров к рисунку В.57

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн х S, мм
A	Вход	1	50	57х3
B	Выход	1	50	57х3
C	Перелив	1	80	89х5
D	Вход обессоленной воды	1	50	57х3
E	Воздушник	1	80	89х5
F	Штуцер для пробоотбора	1	6	10х2
G	Люк-лаз	2	800	820х10
H	Штуцер для уровнемера	1	10	14х2
J	Штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Рном.=1,0 МПа)	1	80	89х5

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	143
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

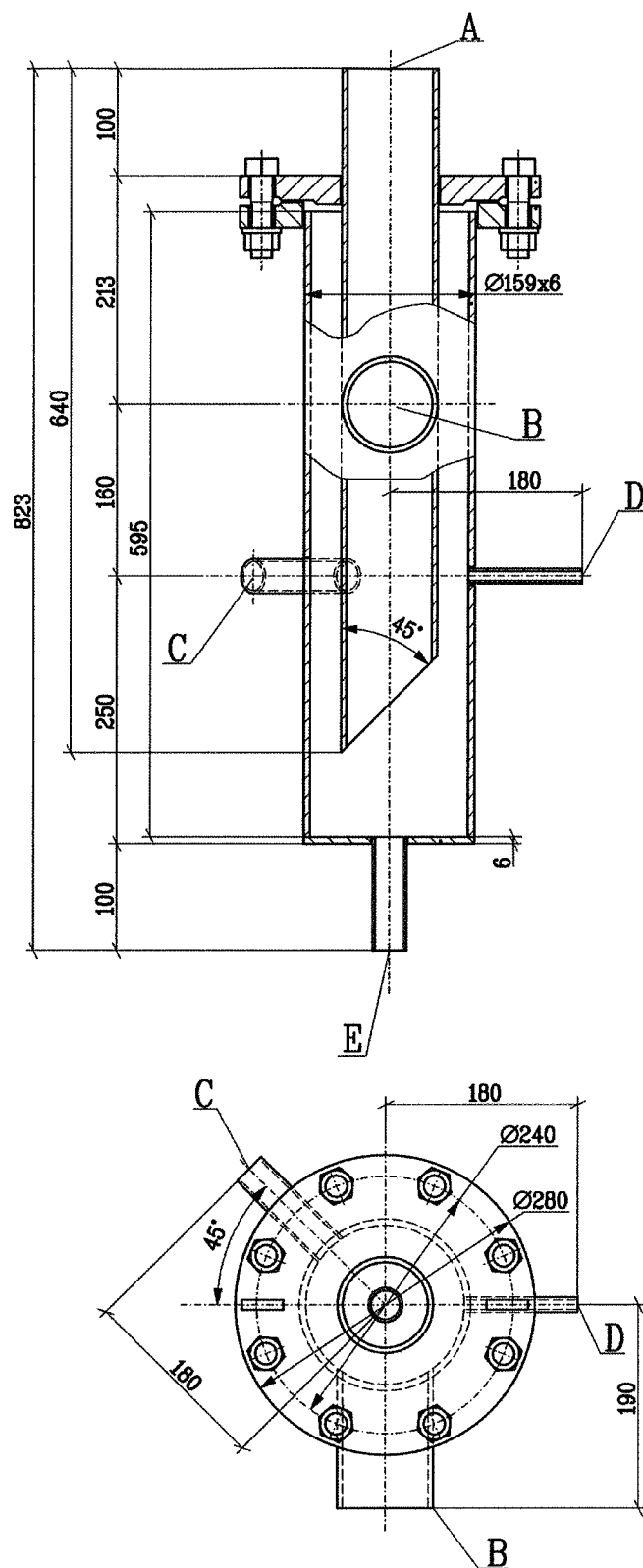


Рисунок В.58 – Габаритный чертеж гидрозатвора QCB91BB001, QCE91BB001, QCE91BB002, QCE91BB003, QCE91BB004, QCF91BB001, QCF91BB002, QCF91BB003, QCR91BB001, QCR91BB002, QCR91BB003

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	144
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.58 – Перечень штуцеров к рисунку В.58

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн х S, мм
А	Вход воздуха	1	80	89х5
В	Выход воздуха в атмосферу	1	80	89х5
С	Перелив	1	25	32х2,5
Д	Вход воды	1	10	14х2
Е	Слив	1	25	32х2,5

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	145
--------------------------------------	---	-----

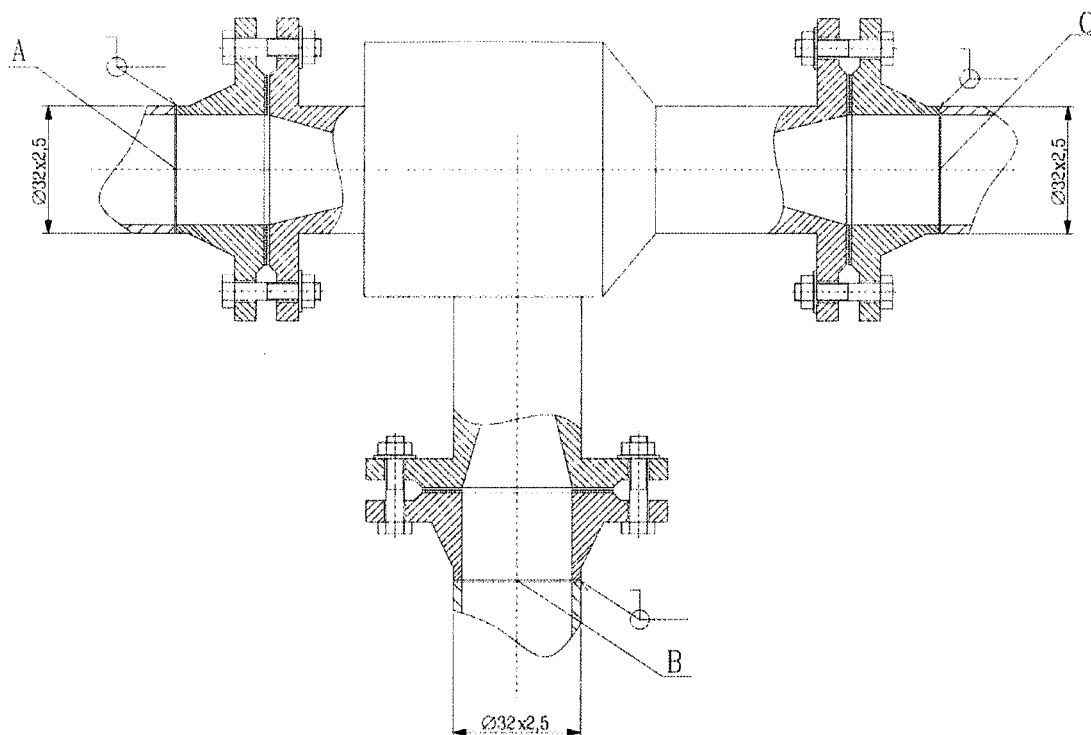


Рисунок В.59 – Габаритный чертеж эжектора приема гидразина QCE10BN001

Таблица В.59 – Перечень штуцеров к рисунку В.59

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн x S, мм
A	Вход воды	1	25	32x2,5
B	Вход гидразина	1	25	32x2,5
C	Выход гидразина	1	25	32x2,5

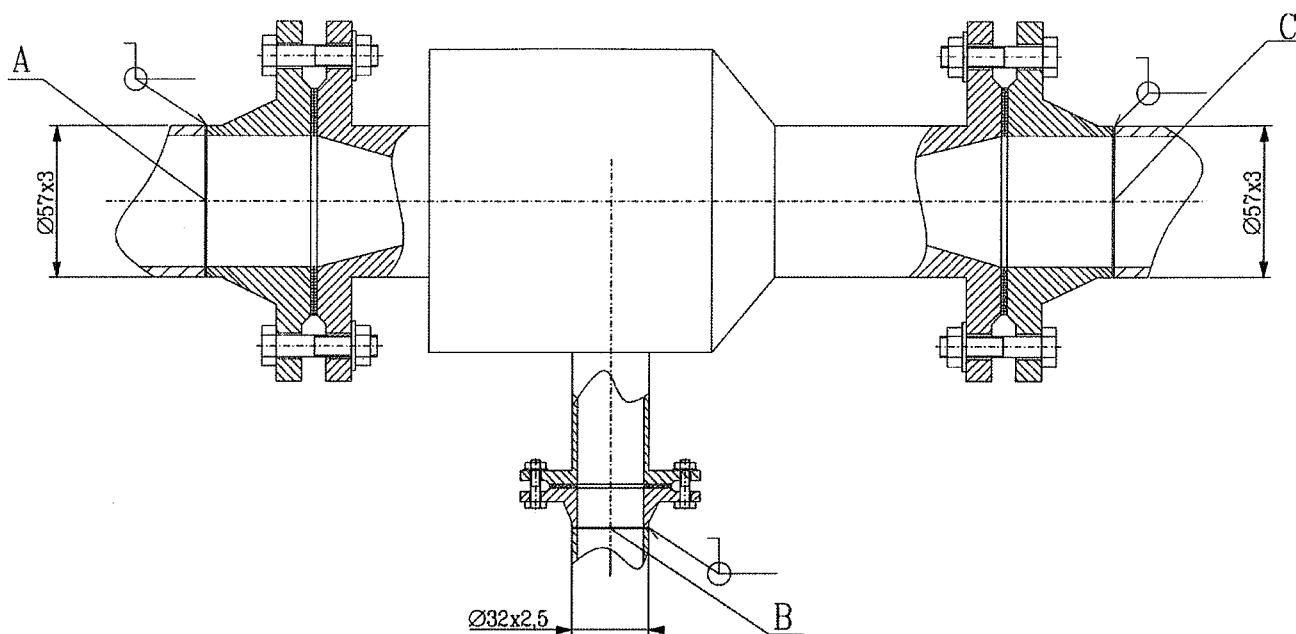


Рисунок В.60 – Габаритный чертеж эжектора приема этаноламина QCR10BN001

Таблица В.60– Перечень штуцеров к рисунку В.60

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн х S, мм
А	Вход воды	1	50	57х3
В	Вход этаноламина	1	25	32х2,5
С	Выход этаноламина	1	50	57х3



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

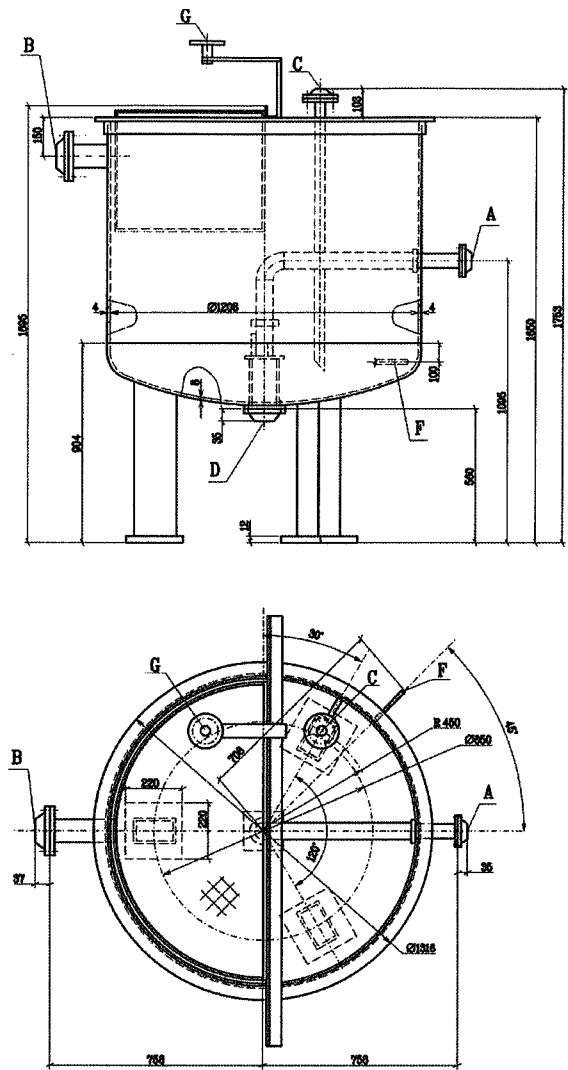


Рисунок В.61 – Габаритный чертеж мешалки фосфата QCT10AM001

Таблица В.61 – Перечень штуцеров к рисунку В.61

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Дн x S, мм
A	Выход	1	50	57x3
B	Перелив	1	80	89x5
C	Рециркуляция	1	32	38x3
D	Слив в дренаж	1	50	57x3
F	Штуцер для уровнемера (по 02 ОСТ 34-42- 671-84)	1	10	14x2
G	Вход воды	1	32	38x3

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	148
--------------------------------------	---	-----

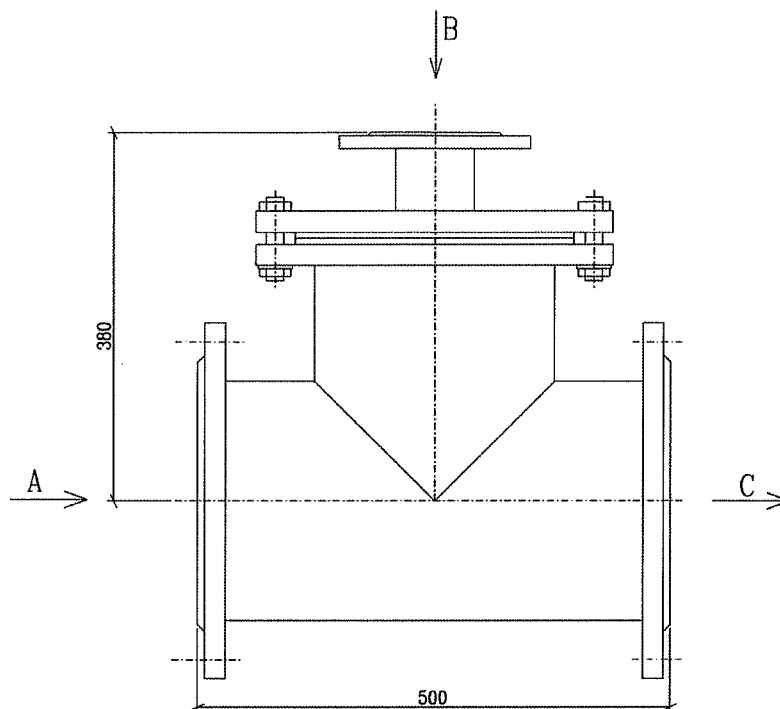


Рисунок В.62 – Габаритный чертеж смесителя для нейтрализации сбросных вод  
GCR10AM001

Таблица В.62 – Перечень штуцеров к рисунку В.62

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Вход воды	1	250	1,0
В	Вход реагента	1	32	1,0
С	Выход раствора	1	250	1,0

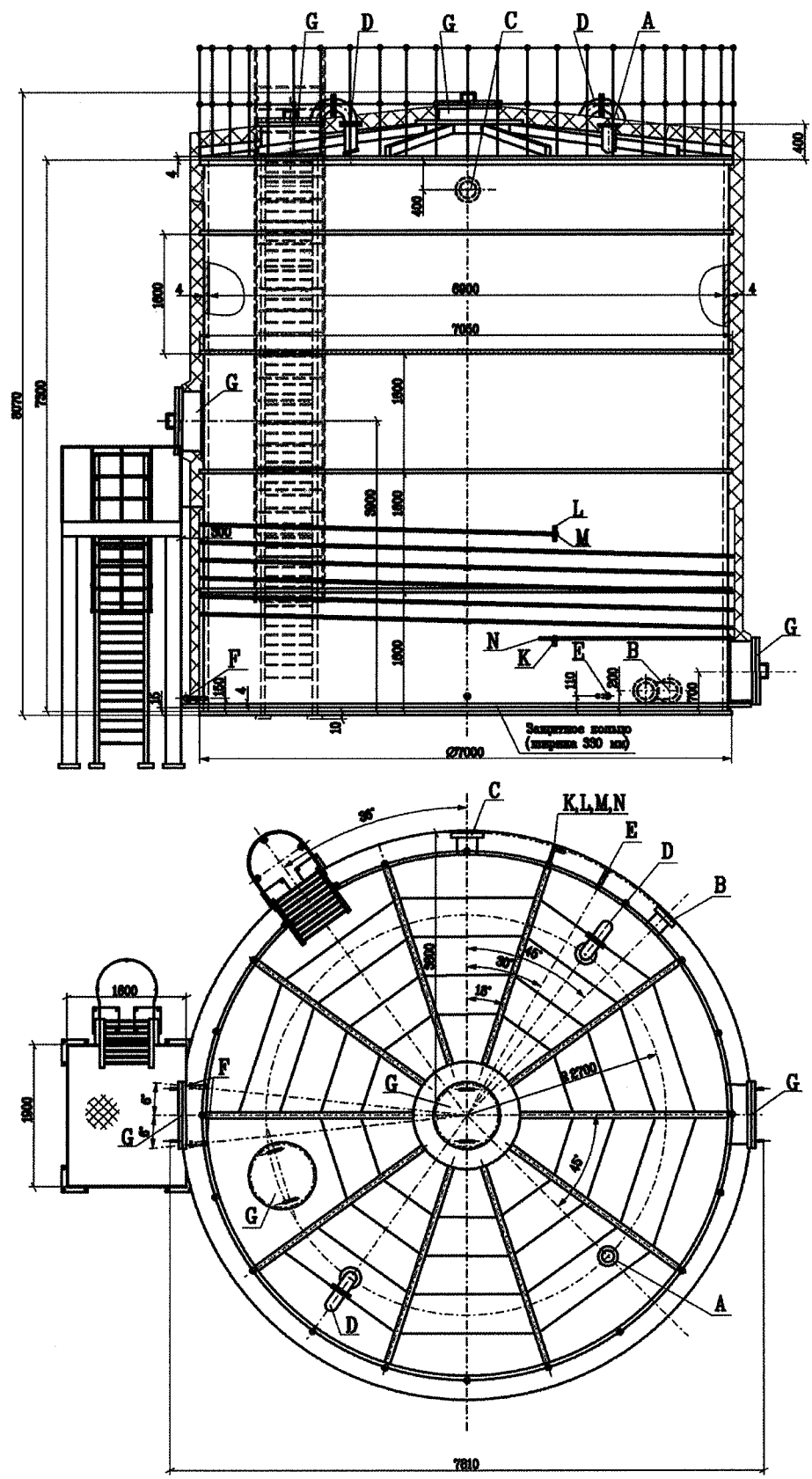


Рисунок В.63 - Габаритный чертеж бака исходной воды GDB20BB001, GDB20BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.63 – Перечень штуцеров к рисунку В.63

Обозначение	Дном.	Рном., МПа	Количество	Назначение
A	250	1,0	1	вход
B	350	1,0	1	выход
C	300	1,0	1	перелив
D	125	1,0	2	воздушник
E	50	1,0	1	слив
F	50	-	2	штуцер для уровнемера
G	800	-	4	люк-лаз
K	32	1,6	1	вход воды для обогрева
L	32	1,6	1	выход воды для обогрева
M	32	1,6	1	воздушник
N	32	1,6	1	опорожнение

Привязки штуцеров будут уточняться.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	151
--------------------------------------	---	-----

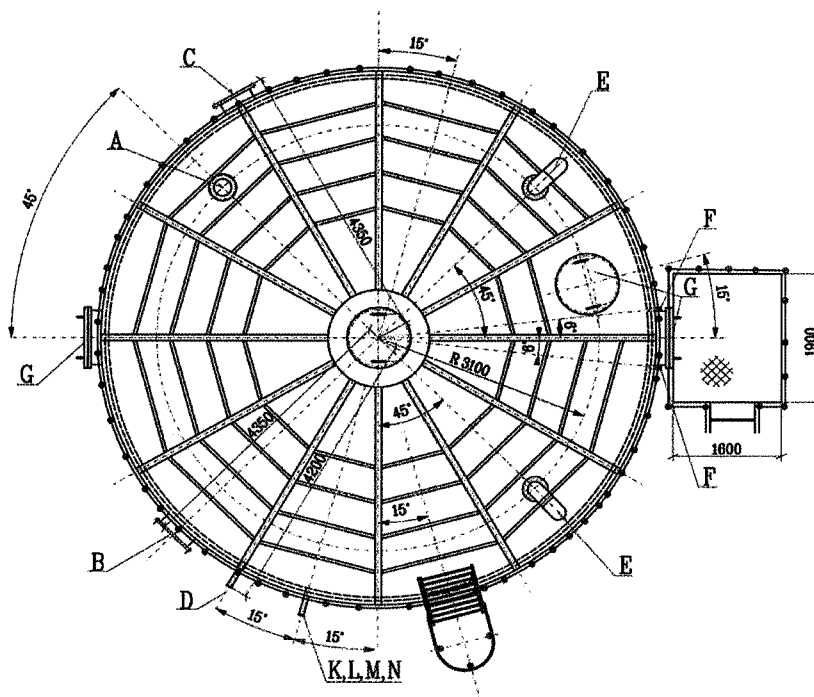
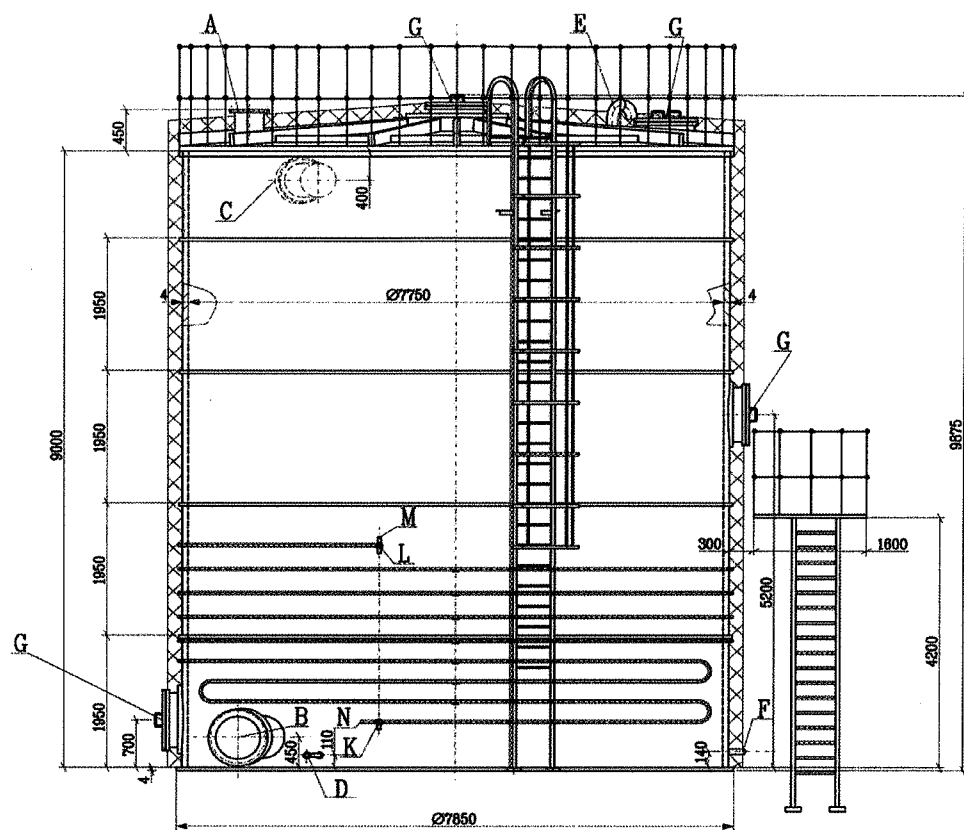


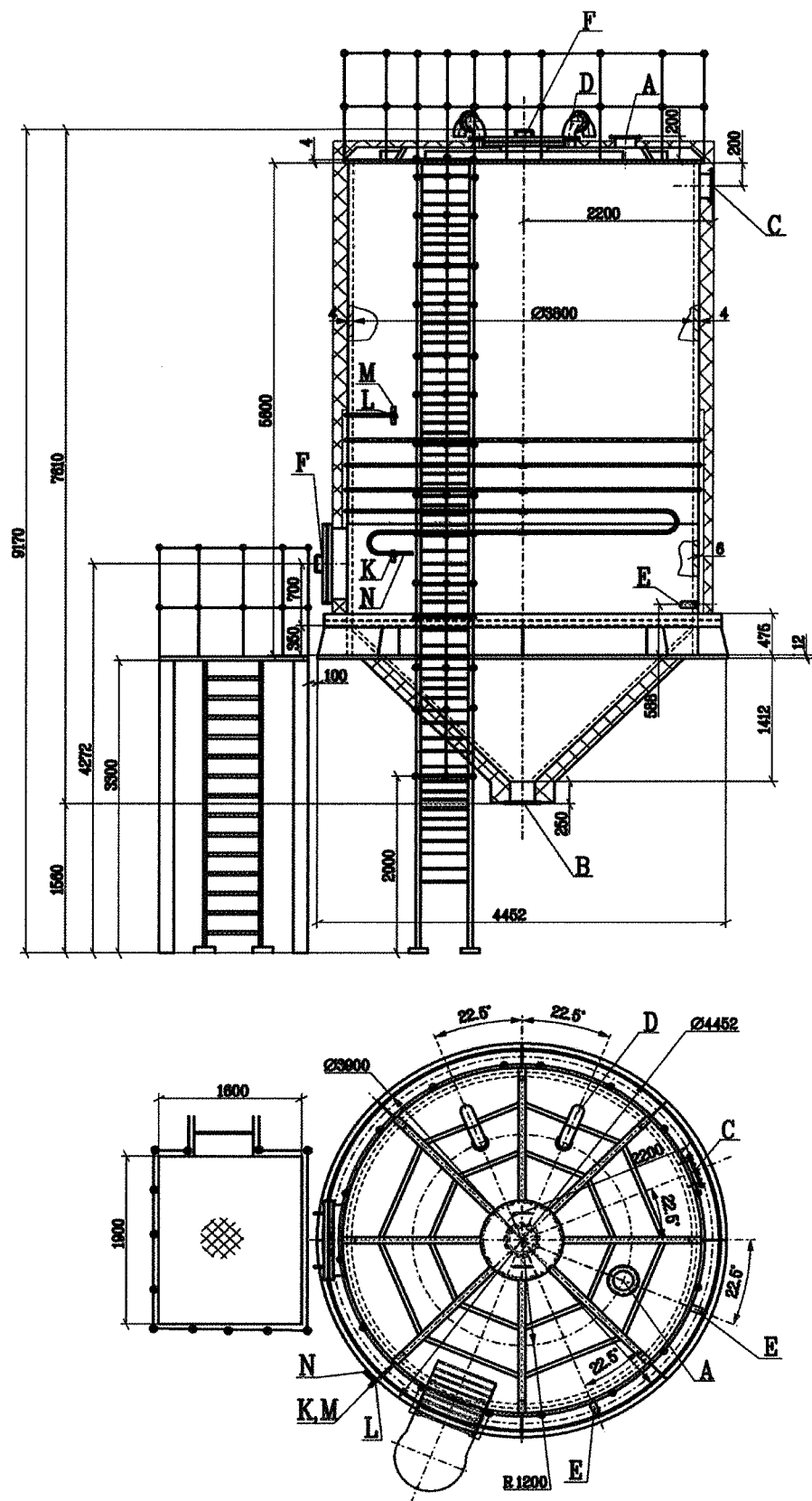
Рисунок В.64 - Габаритный чертеж бака осветленной воды GDB70BB001,  
GDB70BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.64 – Перечень штуцеров к рисунку В.64

Обозначение	Дном.	Рном., МПа	Количество	Назначение
A	350	1,0	1	вход
B	500	1,0	1	выход
C	400	1,0	1	перелив
D	50	1,0	1	слив
E	150	1,0	2	воздушник
F	50	-	2	штуцер для уровнемера
G	800	-	4	люк-лаз
K	32	1,6	1	вход воды для обогрева
L	32	1,6	1	выход воды для обогрева
M	32	1,6	1	воздушник
N	32	1,6	1	опорожнение

Привязки штуцеров будут уточняться.



Обогрев конической части условно не показан

Рисунок В.65 - Габаритный чертеж бака шламовых вод GDB82BB001, GDB82BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.65 – Перечень штуцеров к рисунку В.65

Обозначение	Дном.	Рном., МПа	Количество	Назначение
A	300	1,0	1	вход
B	200	1,0	1	выход
C	350	1,0	1	перелив
D	125	1,0	2	воздушник
E	50	-	2	штуцер для уровнемера
F	800	-	2	люк-лаз
K	32	1,6	1	вход воды для обогрева
L	32	1,6	1	выход воды для обогрева
M	32	1,6	1	воздушник
N	32	1,6	1	опорожнение

Привязки штуцеров будут уточняться.



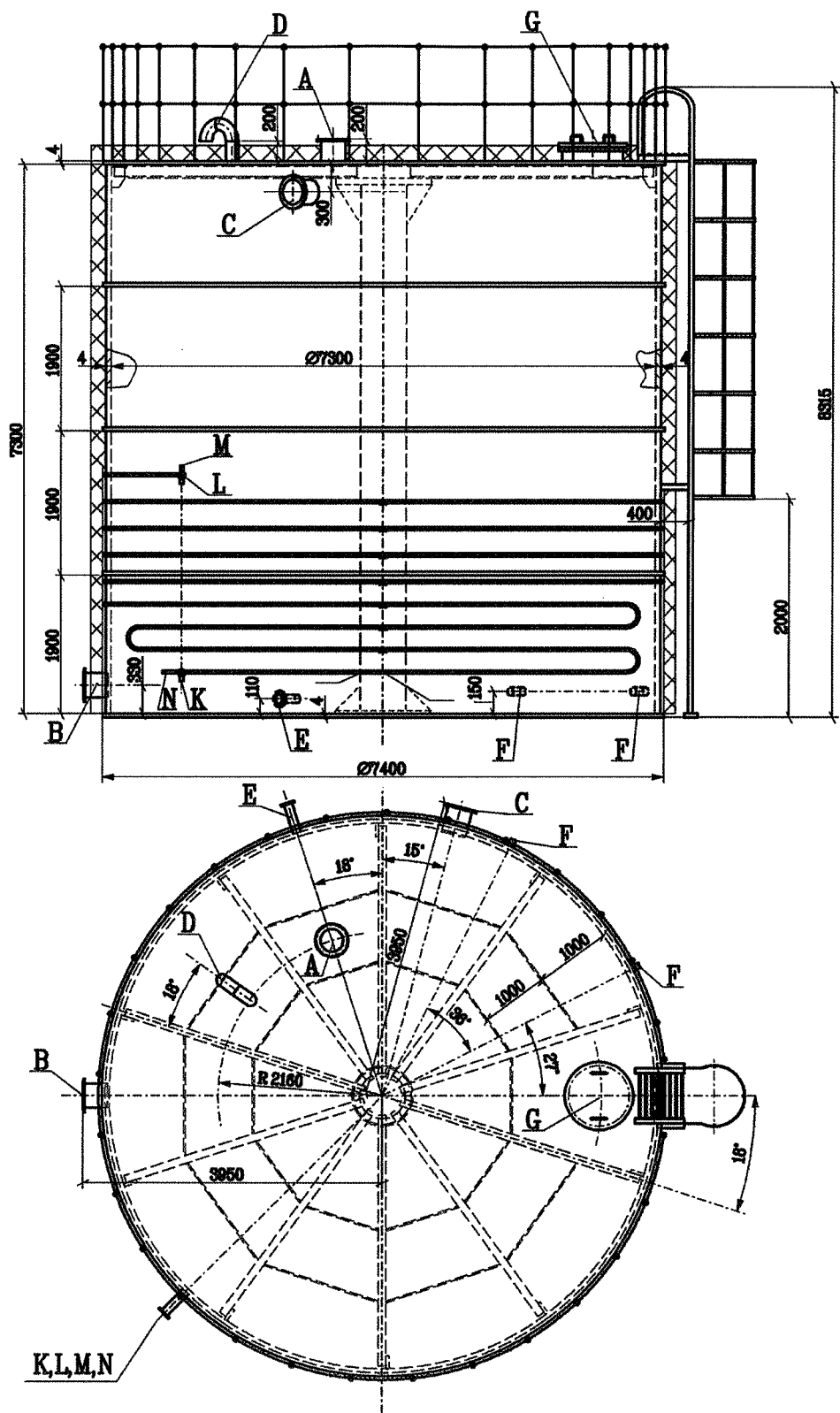


Рисунок В.66 - Габаритный чертеж бака частично обессоленной воды GDF51BB001, GDF52BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.66 – Перечень штуцеров к рисунку В.66

Обозначение	Дном.	Рном., МПа	Количество	Назначение
A	300	1,0	1	вход
B	350	1,0	1	выход
C	350	1,0	1	перелив
D	150	1,0	1	воздушник
E	50	1,0	1	слив
F	50		2	штуцер для уровнемера
G	800	-	1	люк-лаз
K	32	1,6	1	вход воды для обогрева
L	32	1,6	1	выход воды для обогрева
M	32	1,6	1	воздушник
N	32	1,6	1	опорожнение

Привязки штуцеров будут уточняться.

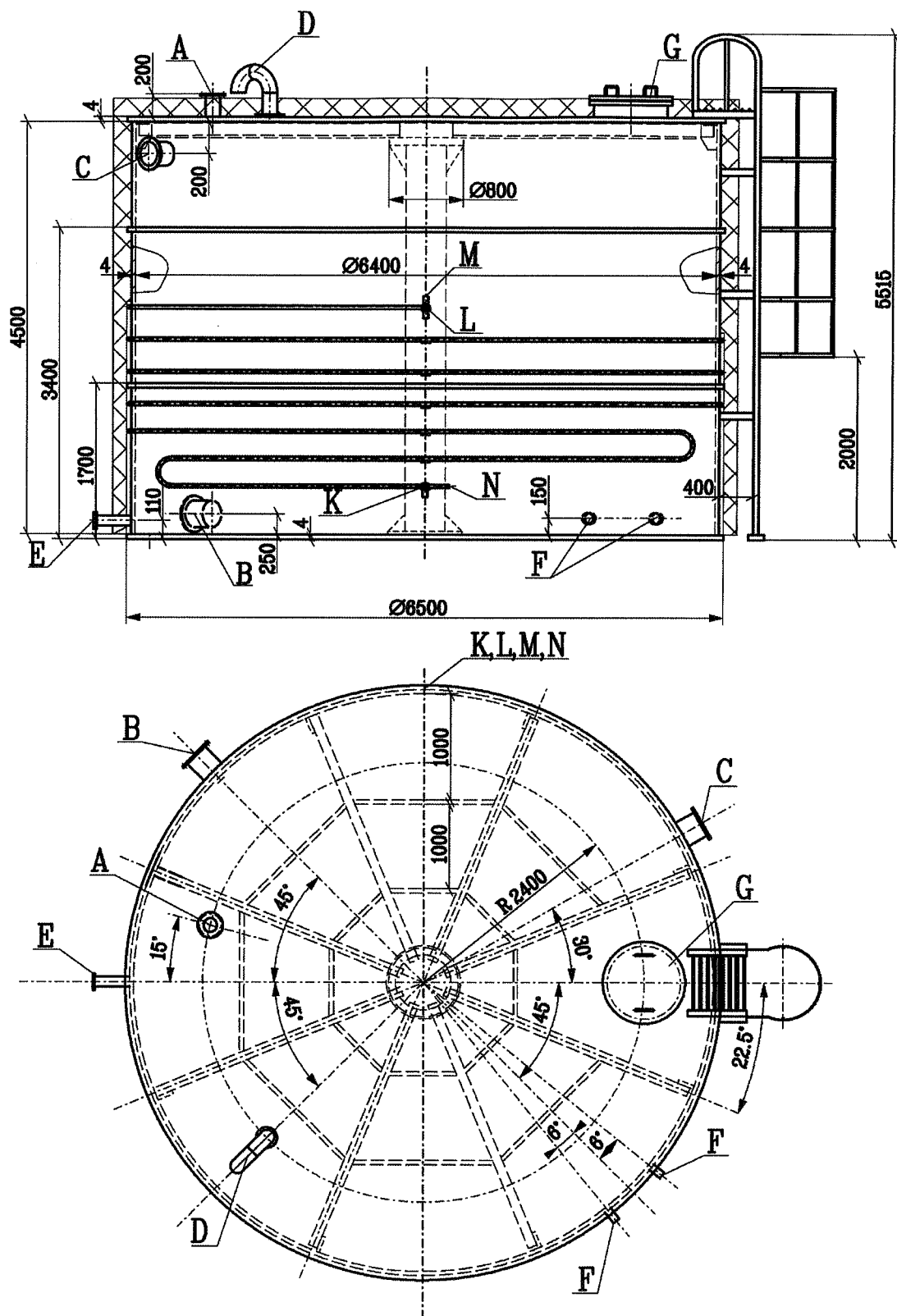


Рисунок В.67 - Габаритный чертеж бака обессоленной воды GDF90BB001, GDF90BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.67– Перечень патрубков к рисунку В.67

Обозначение	Дном.	Рном., МПа	Количество	Назначение
A	125	1,0	1	вход
B	300	1,0	1	выход
C	150	1,0	1	перелив
D	100	1,0	1	воздушник
E	50	1,0	1	слив
F	50		2	штуцер для уровнемера
G	800	-	1	люк-лаз
K	32	1,6	1	опорожнение
L	32	1,6	1	выход воды для обогрева
M	32	1,6	1	воздушник
N	32	1,6	1	вход воды для обогрева

Привязки штуцеров будут уточняться.

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

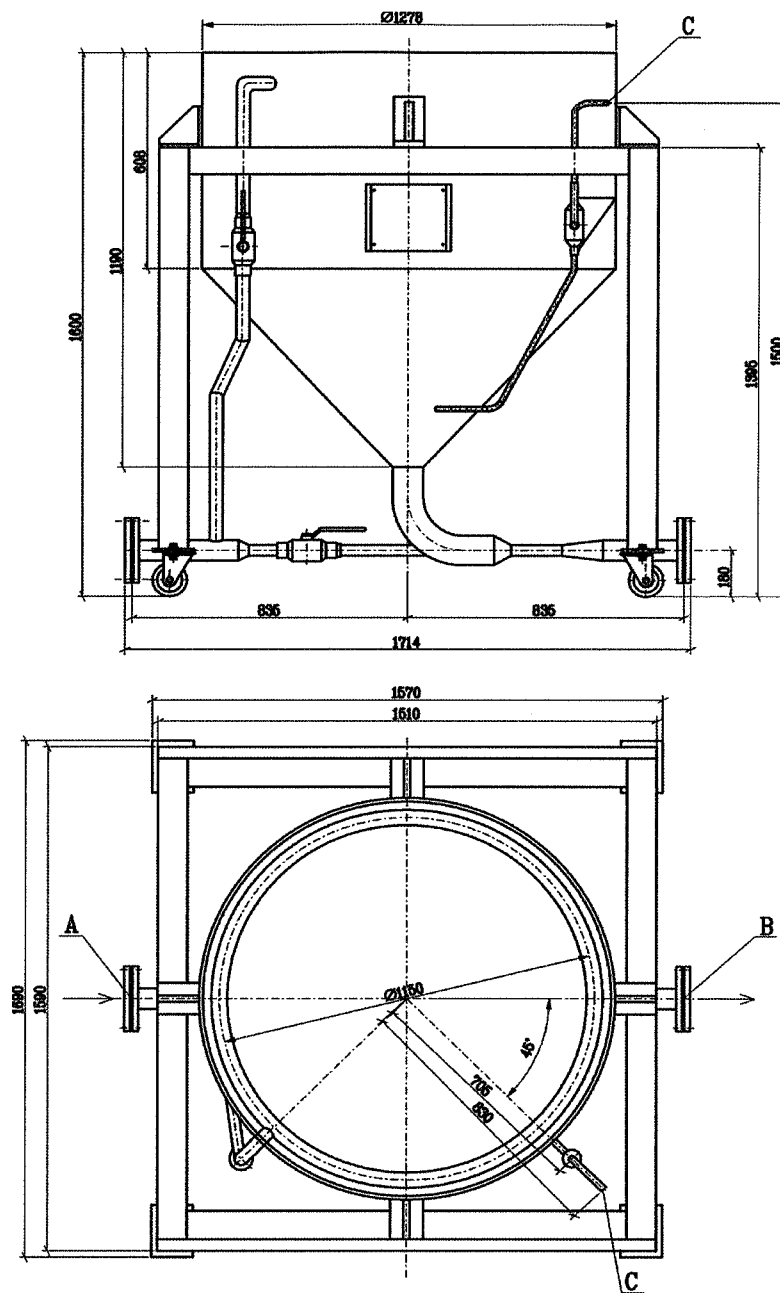


Рисунок В.68 – Габаритный чертеж гидротранспортера LDB01AF001

Таблица В.68 – Перечень штуцеров к рисунку В.68

Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Подвод рабочей жидкости	1	80	1,0
В	Выход пульпы	1	80	1,0
С	Подвод воздуха	1	15	-

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	160
--------------------------------------	---	-----

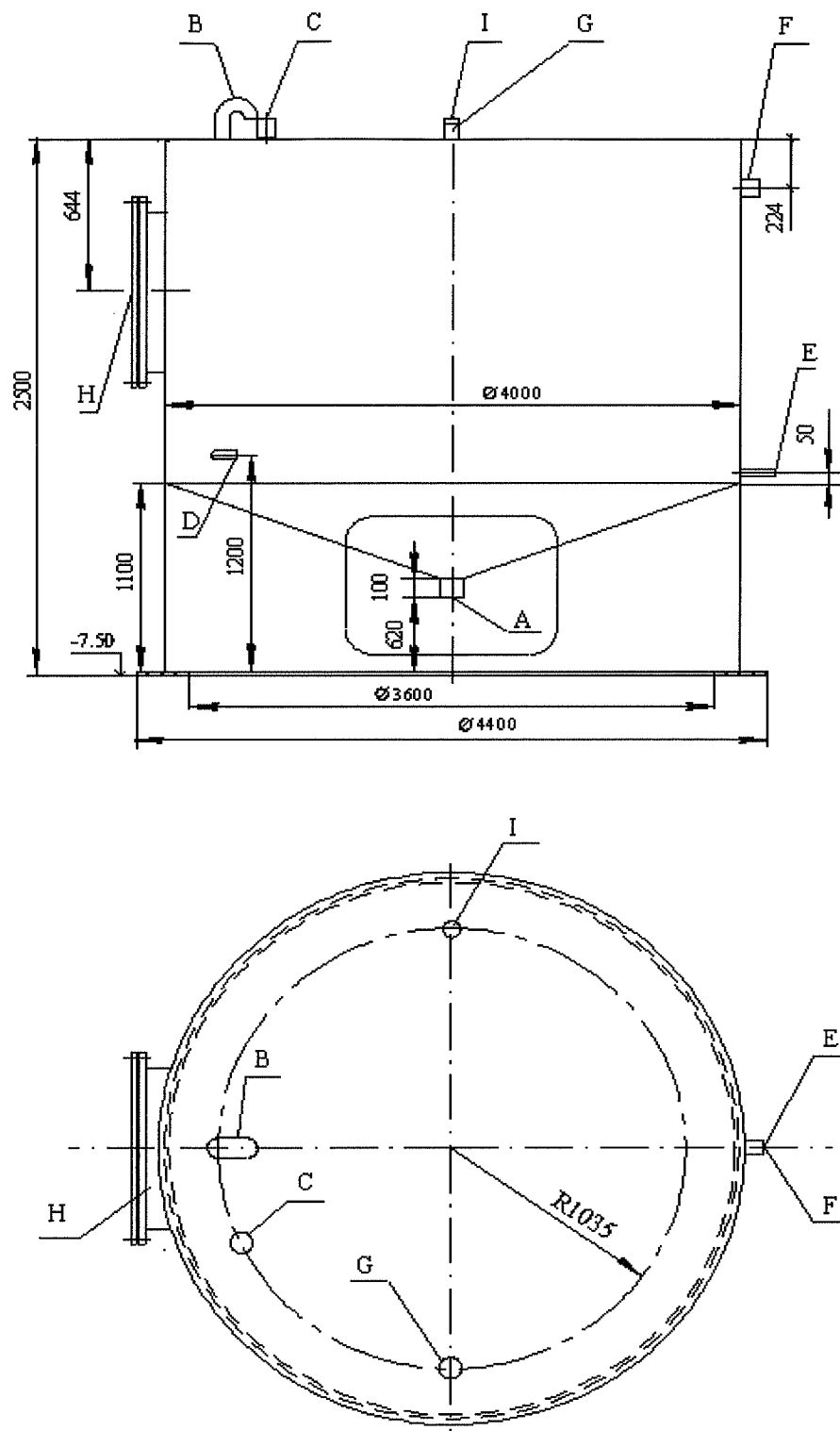


Рисунок В.69 – Габаритный чертёж баков сбора вод спецпрачечной SRP50BB001, SRP50BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.69 – Перечень штуцеров к рисунку В.69

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	50	1	На всас насосов SRP51,52AP001
B	50	1	Воздушник
C	150	1	Слив от душевых стоков КТТ10
D	10	1	Штуцер для пробоотбора
E	10	1	Штуцер для уровнемера
F	150	1	Перелив
G	80	1	Слив от стиральных машин SRP
H	800	1	Люк-лаз
I	80	1	Штуцер для сигнализатора уровня

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	162
--------------------------------------	---	-----

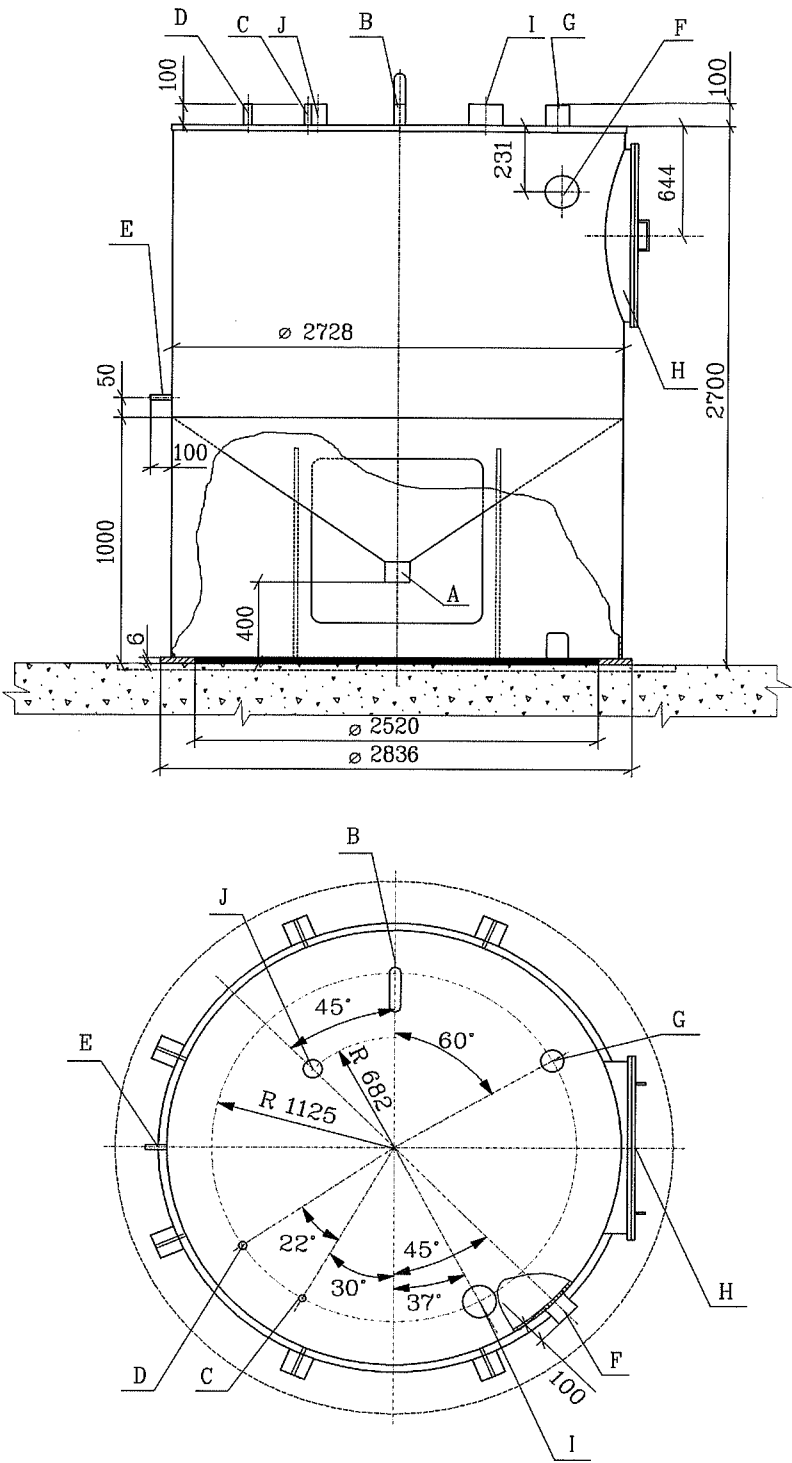


Рисунок В.70 - Габаритный чертеж бака приема «условно-чистых» стоков спецканализации КТН20ВВ001



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.70 – Перечень штуцеров к рисунку В.70

Таблица штуцеров					
Обозначение штуцера	Назначение штуцера	Кол-во	Диаметр условный Ду	Диаметр и толщина стенки	
A	На всас насосов КТН20АР001, КТН20АР002	1	80	89 х 5	
B	Воздушник	1	50	57 х 3	
C	Вход среды от системы КТН11, КТН21	1	25	32 х 2.5	
D	Рециркуляция насосов КТН20АР001, КТН20АР002	1	32	38 х 3	
E	Штуцер для уровнемера	1	10	14 х 2	
F	Перелив	1	150	159 х 6	
G	Вход среды от системы КТН10, КТЛ10	1	100	108 х 5	
H	Люк-лаз	1	800	820 х 10	
I	Вход среды от системы 10КТН20	1	150	159 х 6	
J	Штуцер для сигнализатора уровня	1	80	89 х 5	

В нижней части бака необходимо предусмотреть отверстия для дренажных труб и отвода протечек с пола из-под бака. Месторасположение и размеры отверстий будут уточняться при согласовании оборудования.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	164
--------------------------------------	---	-----

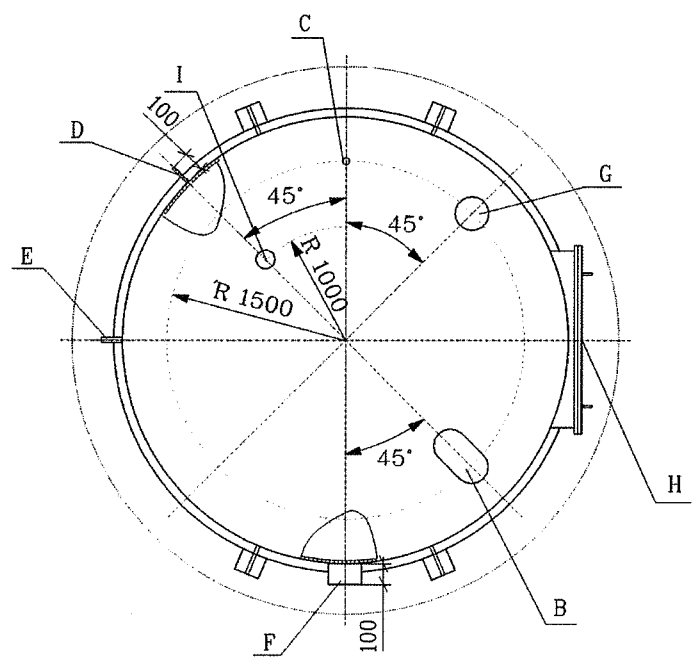
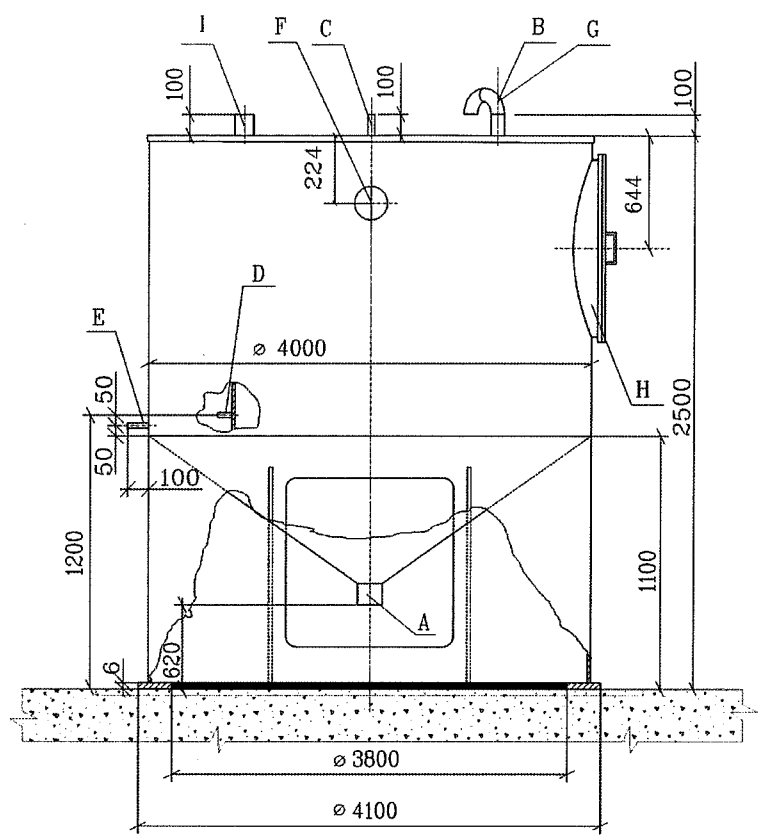


Рисунок В.71 - Габаритный чертеж контрольных баков приема стоков душевых вод  
КТТ10ВВ001, КТТ10ВВ002, КТТ10ВВ003

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.71 – Перечень штуцеров к рисунку В.71

Таблица штуцеров					
Обозначение штуцера	Назначение штуцера	Кол-во	Диаметр условный Ду	Диаметр и толщина стенки	
A	На всас насосов КТТ10АР001, КТТ10АР002	1	50	57 х 3	
B	Воздушник	1	50	57 х 3	
C	Вход среды от напора насоса КТТ10АР003	1	25	32 х 2.5	
D	Штуцер для пробоотбора	1	10	14 х 2	
E	Штуцер для уровнемера	1	10	14 х 2	
F	Перелив	1	150	159 х 6	
G	Вход среды от системы КТТ10	1	150	159 х 6	
H	Люк-лаз	1	800	820 х 10	
I	Штуцер для сигнализатора уровня	1	80	89 х 5	

В нижней части бака необходимо предусмотреть отверстия для дренажных труб и отвода протечек с пола из-под бака. Месторасположение и размеры отверстий будут уточняться при согласовании оборудования.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	166
--------------------------------------	---	-----

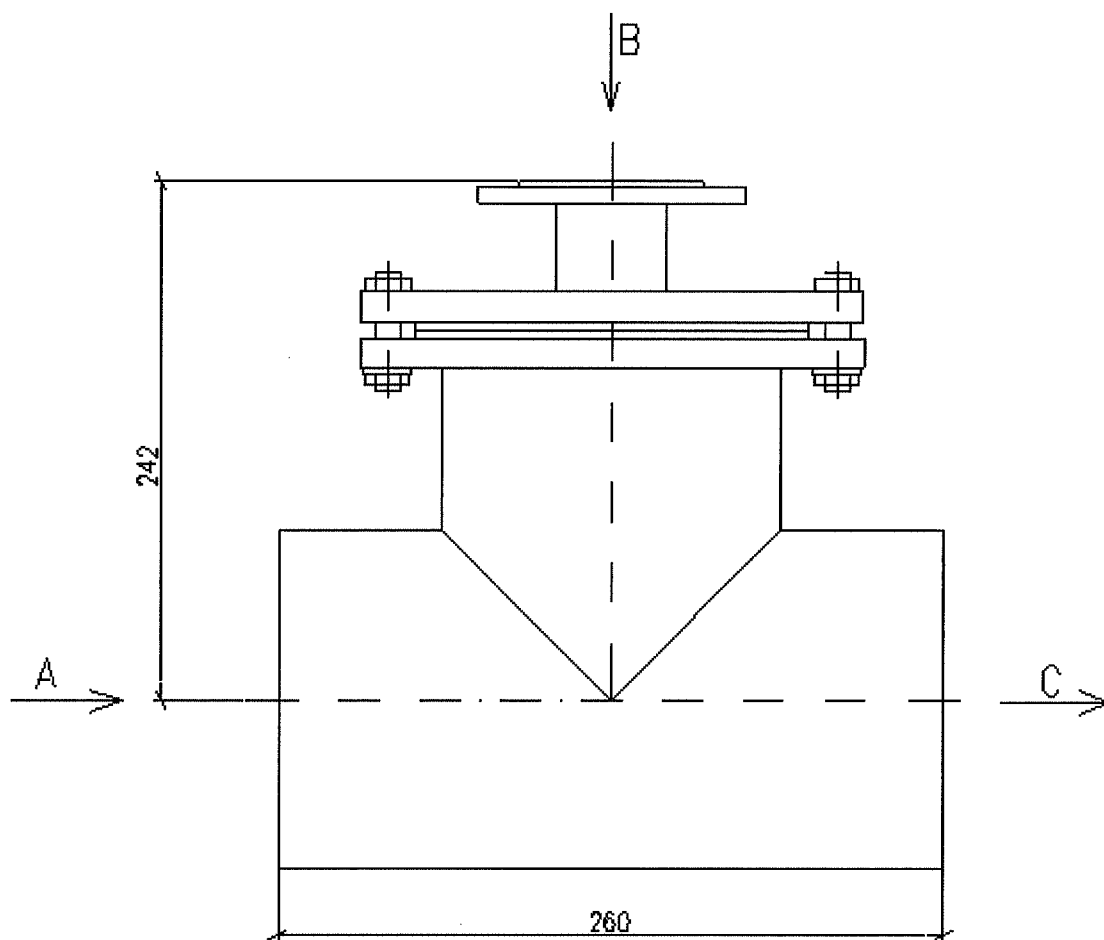


Рисунок В.72 – Габаритный чертеж смесителя для приготовления регенерационных растворов щелочи и кислоты KBD10AM001, KBD20AM001

Таблица В.72 – Перечень штуцеров к рисунку В.72

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	50	1	вход воды
B	25	1	вход реагента
C	50	1	выход регенерационного раствора

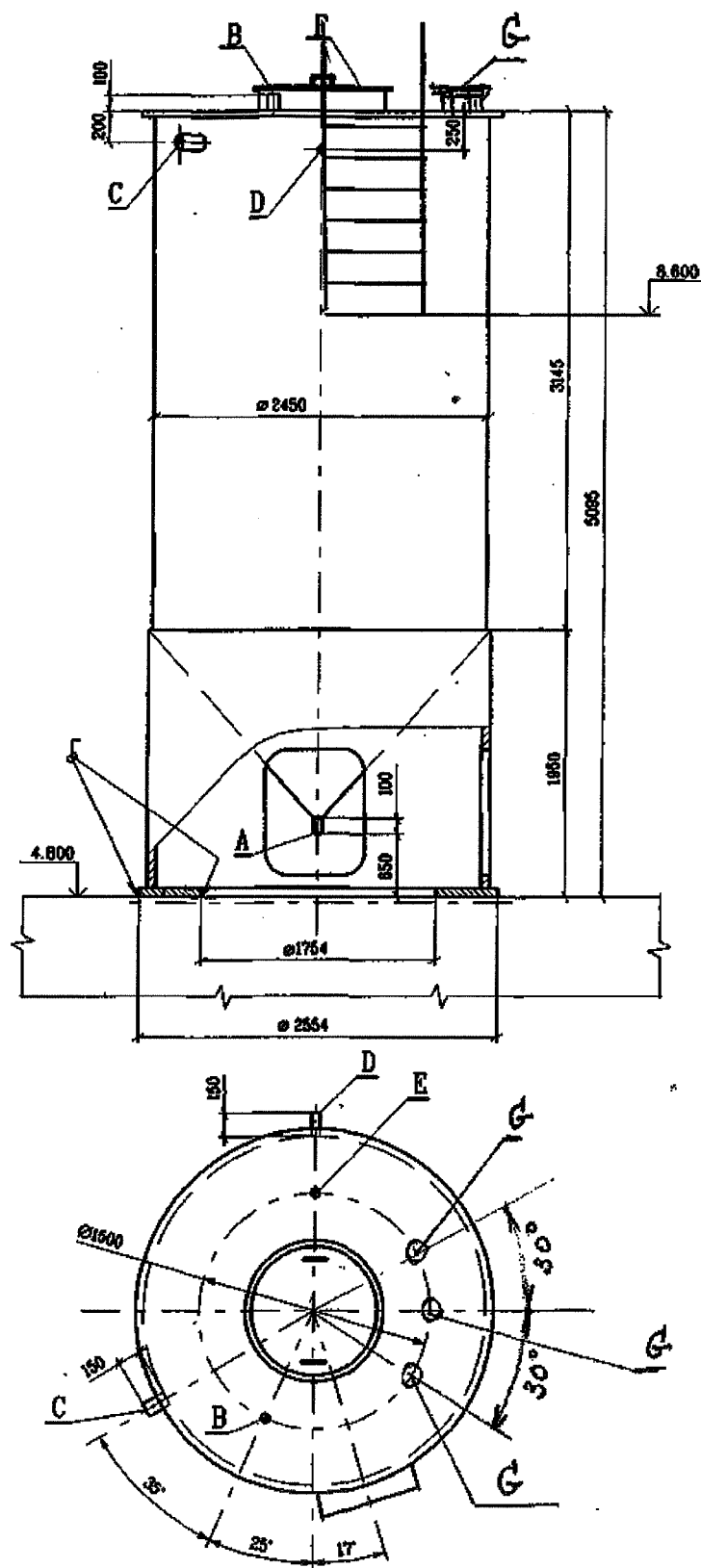


Рисунок В.73- Габаритный чертеж бака аварийного запаса щелочи JNB91BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.73— Перечень штуцеров к рисунку В.73

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение
A	80	1	Выход среды
B	50	1	Вход среды
C	80	1	Перелив
D	50	1	Рециркуляция
E	50	1	Сдувка
F	800	1	Люк-лаз
G	80	3	Штуцер для уровнемера

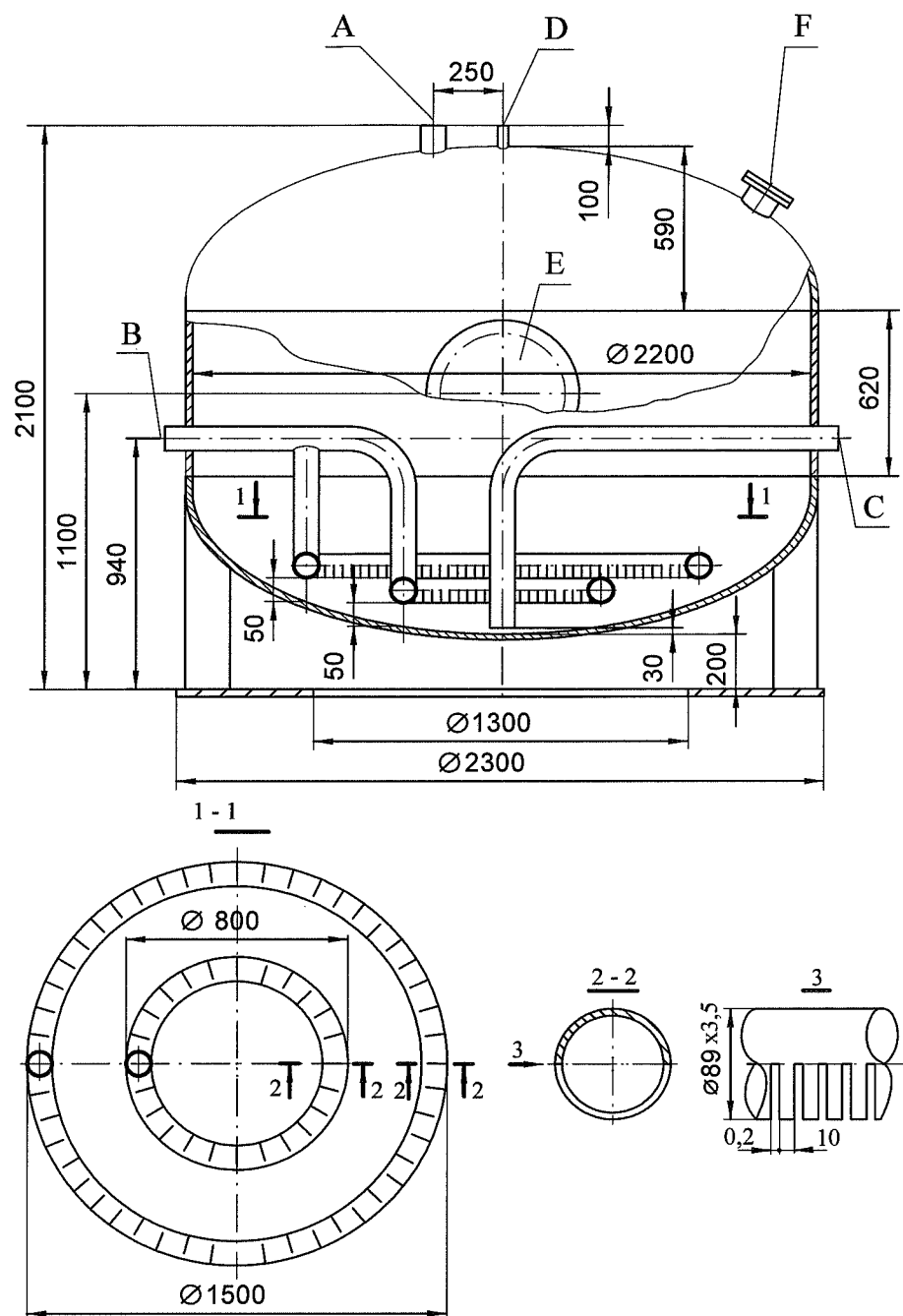


Рисунок В.74 - Габаритный чертеж промежуточная ёмкость ионообменных смол  
KPK60AT001

Таблица В. 74 - Перечень штуцеров к рисунку В.74

Обозначение	D <sub>ном</sub>	Кол.	Назначение
A	80	1	Вход сорбентов
B	80	1	Выход воды
C	80	1	Гидровыгрузка
D	32	1	Сдувка
E	450	1	Люк-лаз
F	125	1	Смотровое окно

Верхний и нижний барбатажный коллектор выполнить в виде цилиндрического сита. Ширина щелей 0,2мм.



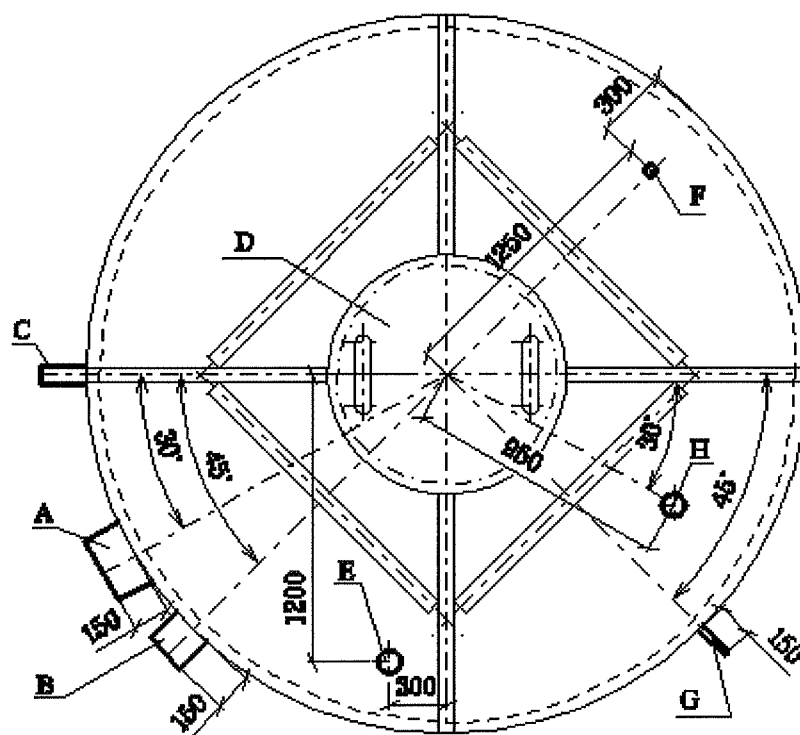
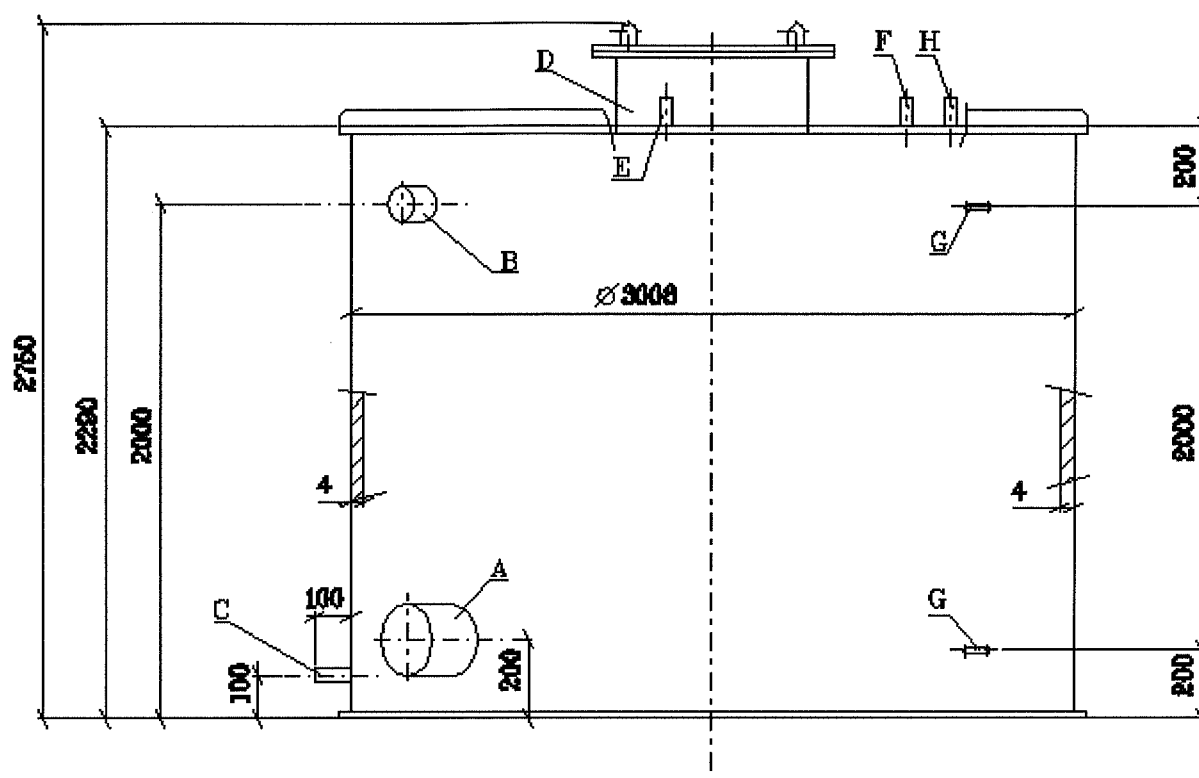
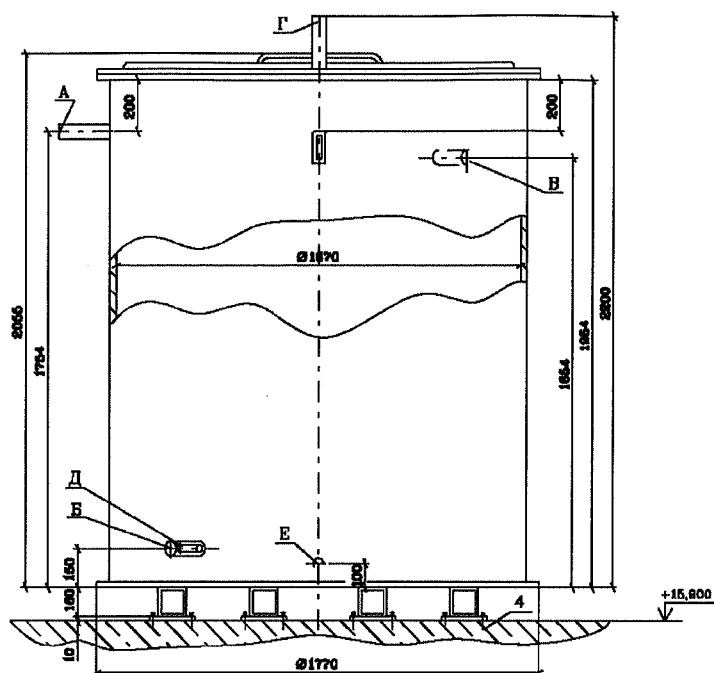


Рисунок В.75 - Габаритный чертеж бака РГВ01ВВ001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.75– Перечень штуцеров к рисунку 75

Обозначение штуцера	Назначение штуцера	Кол- во	Диаметр условный Ду, мм	Давление условное Р <sub>у</sub> , МПа	ДнхВ присоед. трубопр	Приме- чания
А	На всас насосов	1	200		219х7	
В	Перелив	1	100		108х4	
С	Слив из бака	1	80		89х3,5	
Д	Люк-лаз	1	800			
Е	Доливочный	1	80		89х3,5	
Г	В атмосферу	1	50		57х3	
Г	Измерение уровня	1	10		14х2	
Н	Слив охлаждающей воды с сервомоторов	1	100		108х4	



### План расположения

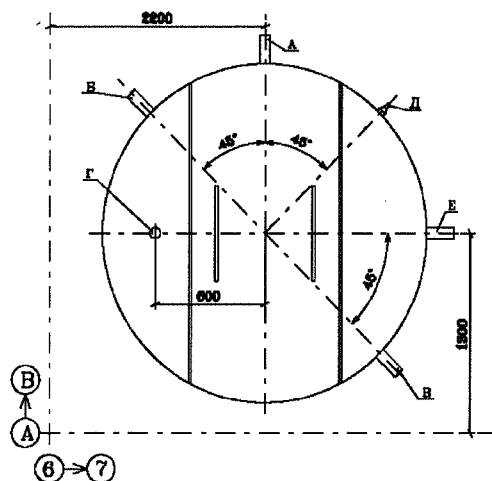


Таблица патрубков и штуцеров					
Обозначение штуцера	Назначение штуцера	Количество	Диаметр губчатого шланга, мм	Диаметр устьевого Р-г. МПА	Длина присоединительного патрубка, мм
А	Заполнение баки	1	50		57х3
Б	Расходный штуцер	1	50		57х3
В	Перелив	1	50		57х3
Г	В атмосферу	1	50		57х3
Д	Измерение уровня	1	10		14х2
Е	Опорожнение	1	32		38х2

Рисунок В.76 - Габаритный чертеж бака запаса воды промконтура охлаждения  
неответственных потребителей PGB02BB001

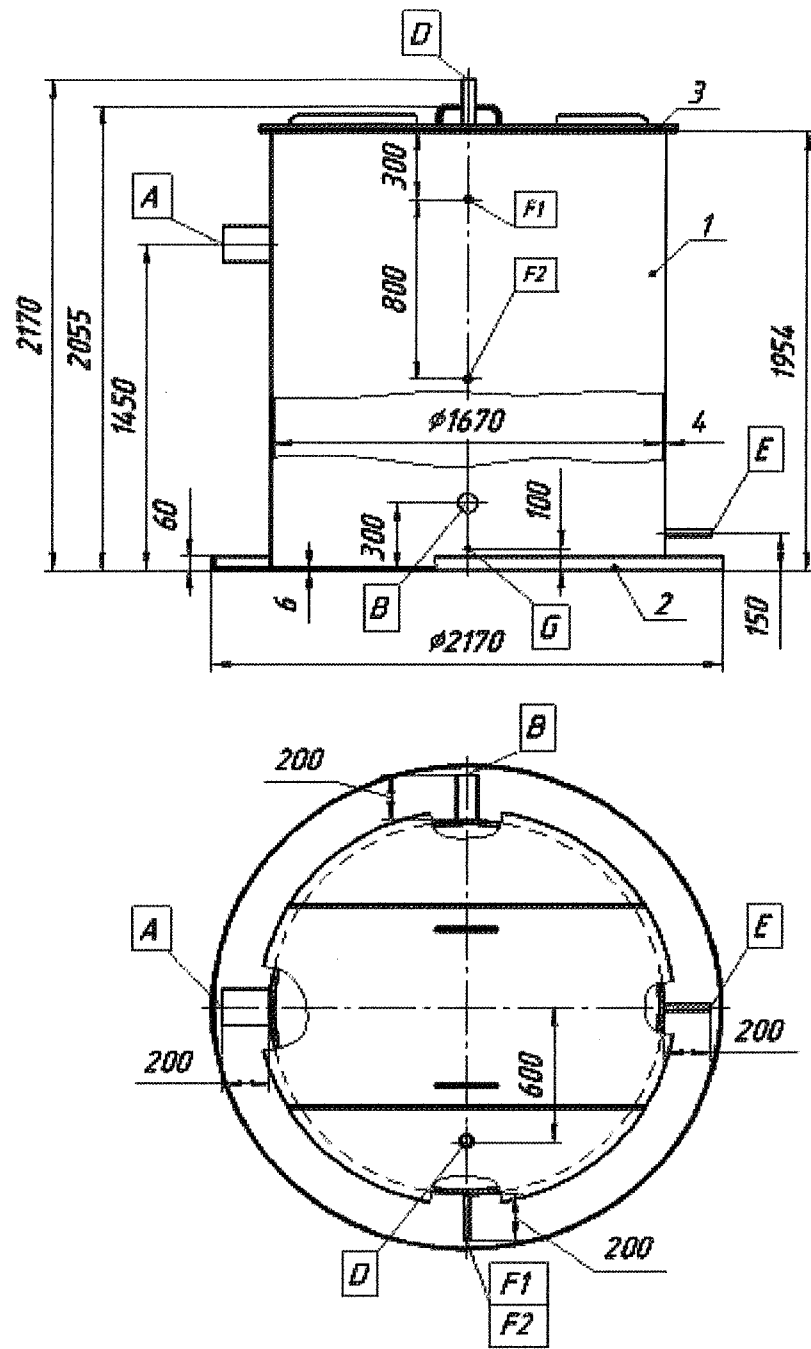


Рисунок В.77 – Габаритный чертеж бака грязного масла ОМТИ MVU20BB001

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.77 - Перечень штуцеров к рисунку В.77

Обозначение штуцера	Назначение	Количество	Ду, мм	Диаметр и толщина стенки
A	Приём дренажей	1	150	159×6
B	На всас насосов	1	80	89×5
D	В атмосферу	1	50	57×3
E	Слив из бака	1	25	32×2,5
G	Измерение уровня	1	20	бобышка M20×1,5
F1, F2	Для водомерного стекла	2	20	

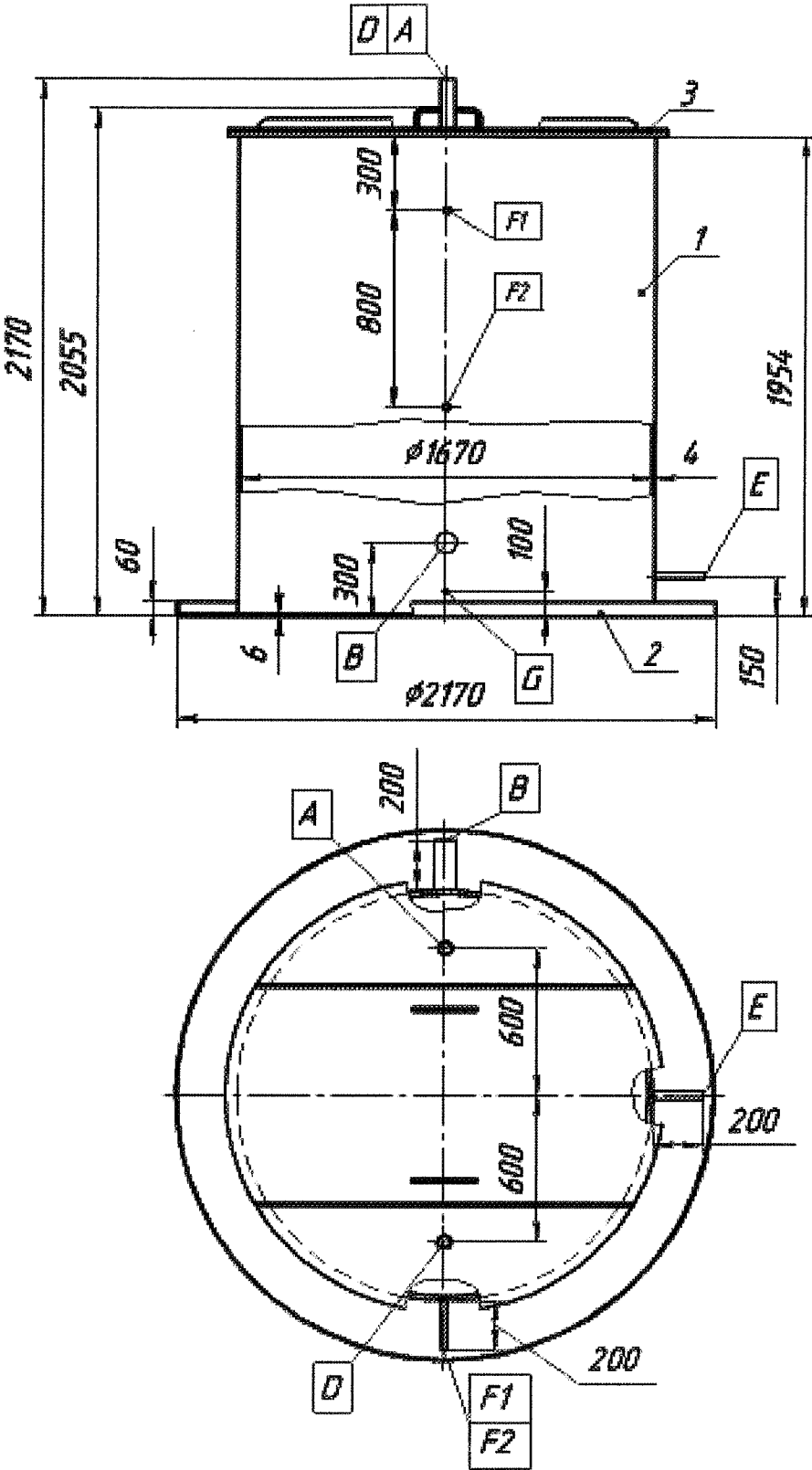


Рисунок В.78 - Габаритный чертеж бака чистого масла ОМТИ MVU30BB001

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.78 - Перечень штуцеров к рисунку В.78

Обозначение штуцера	Назначение	Количество	Ду, мм	Диаметр и толщина стенки
А	Слив от автоцистерны	1	50	57×3
В	На всас насосов	1	80	89×5
Д	В атмосферу	1	50	57×3
Е	Слив из бака	1	25	32×2,5
Г	Измерение уровня	1	20	бобышка М20×1,5
F1, F2	Для водомерного стекла	2	20	

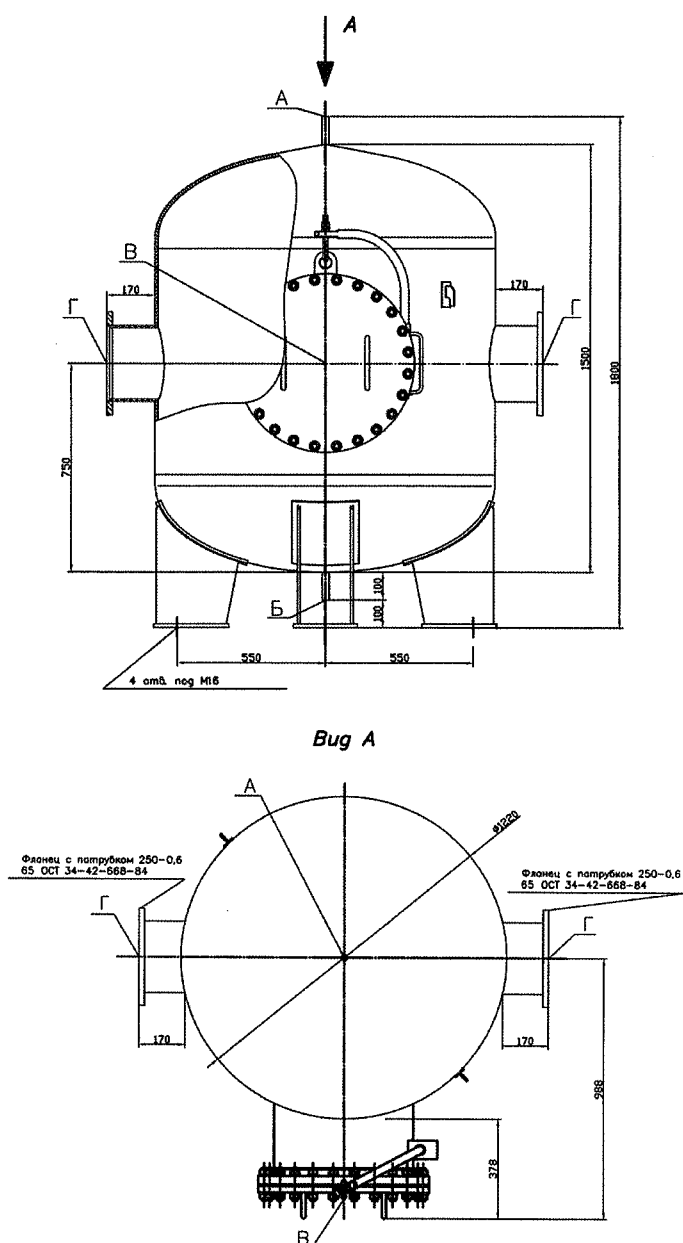


Рисунок В.79 - Габаритный чертеж емкости контроля объемной активности сетевого теплоносителя NDA30BB001



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.79 - Перечень штуцеров к рисунку В.79

Обозначение	Название патрубка	DN	Примечание
А	Вход сетевого теплоносителя	20	25 х 2
Б	Выход сетевого теплоносителя	20	25 х 2
В	Люк-лаз	500	-
Г	Устройство детектирования	250	-

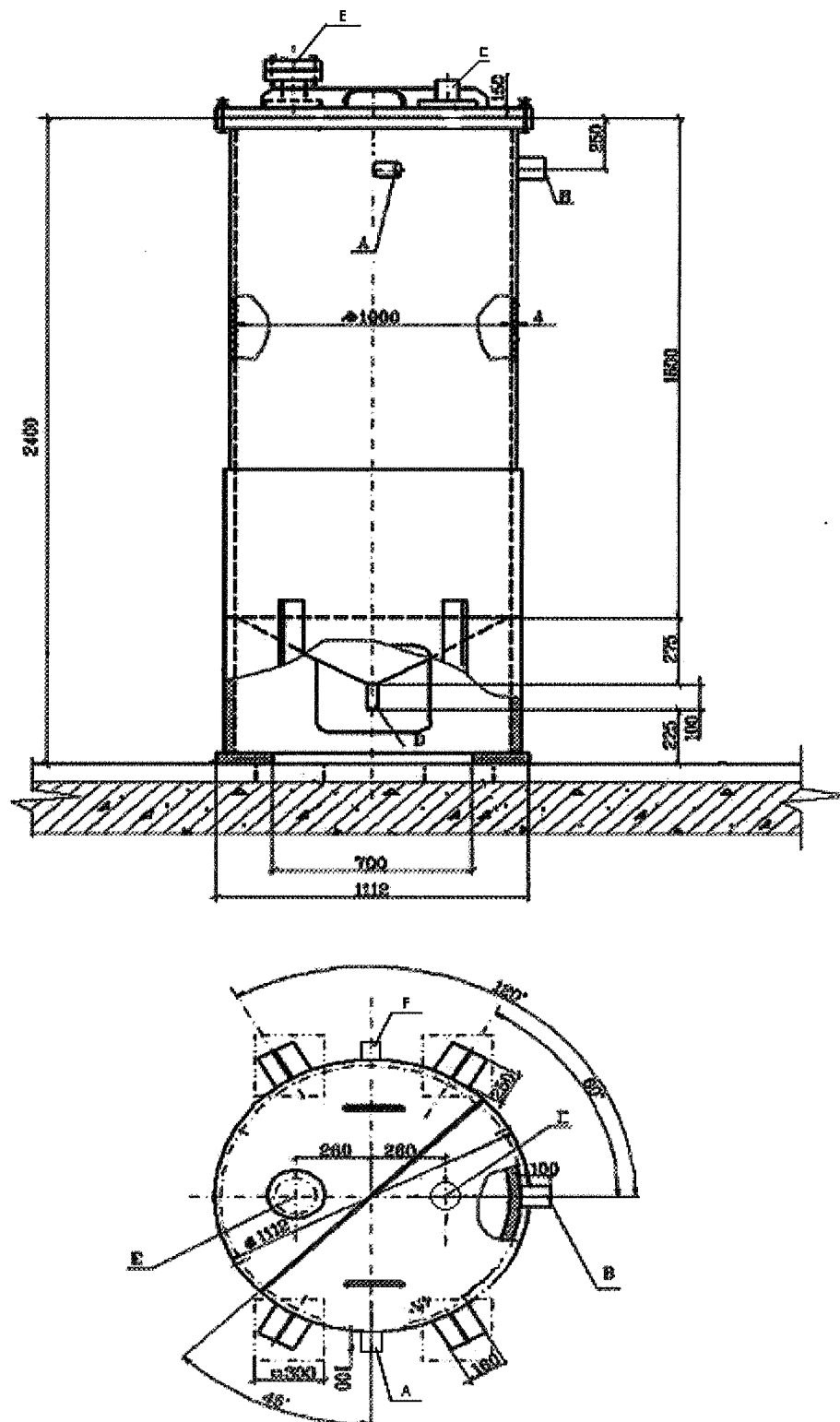


Рисунок В.80 - Габаритный чертеж мерника гидразина LDN10BB001, LDN10BB002

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.80 – Перечень штуцеров к рисунку В.80

Обозначение	DN	Кол-во	Назначение штуцера
A	50	1	Вход рабочего раствора гидразина
B	80	1	Перелив
C	50	1	Сдувка через каплеуловитель
D	20	1	Выход раствора
E	80	1	Штуцер для уровнемера
F	50	1	Вход воды

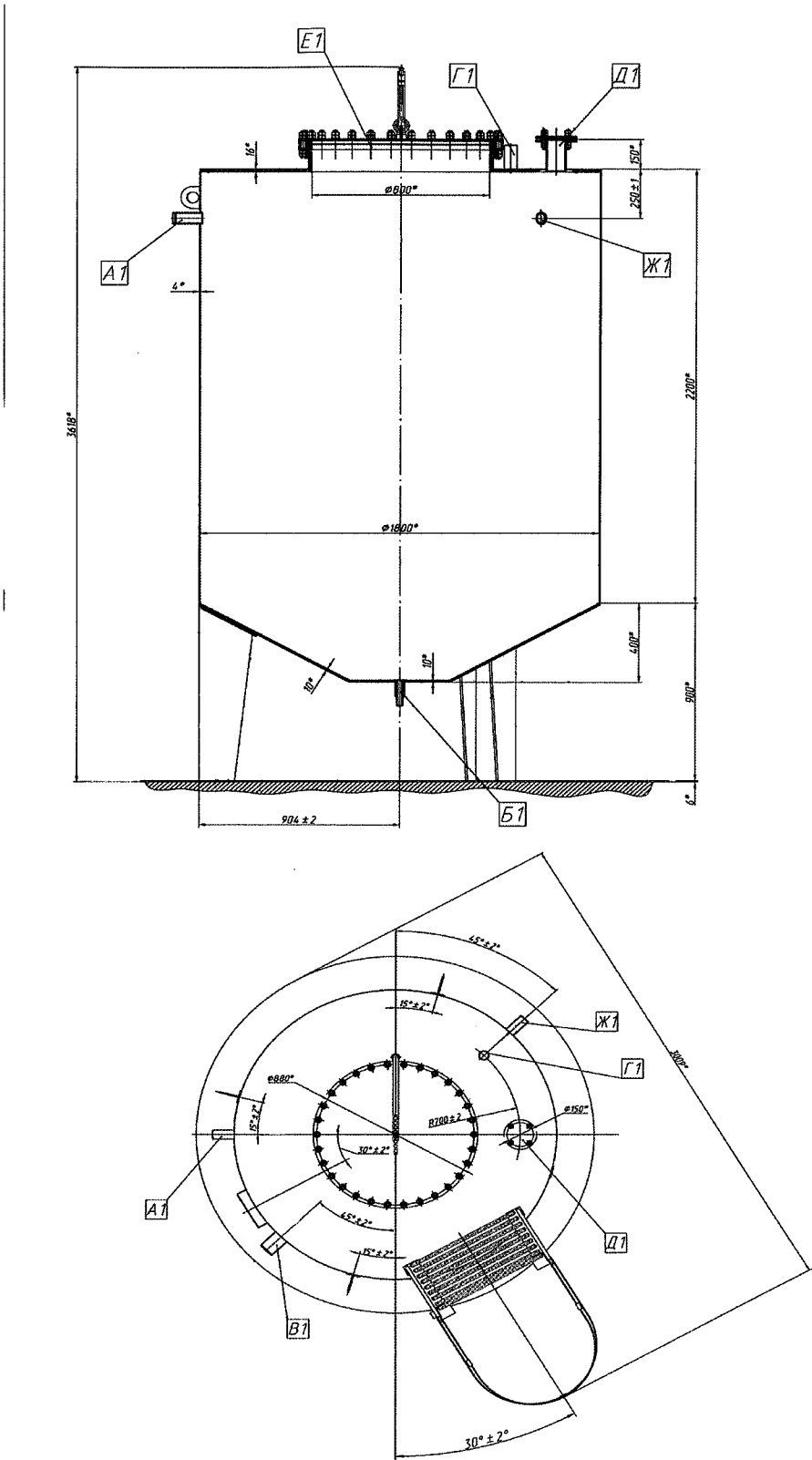


Рисунок В.81 - Габаритный чертеж мерника этаноламина LDN20BB001, LDN20BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.81 – Перечень штуцеров к рисунку В.81

Обозначение	DN	Кол -во	Назначение
А1	50	1	Вход среды
Б1	20	1	Выход среды
В1	80	1	Перелив
Г1	50	1	Сдувка
Д1	80	1	Штуцер для измерения уровня
Е1	800	1	Люк
Ж1	50	1	Вход среды

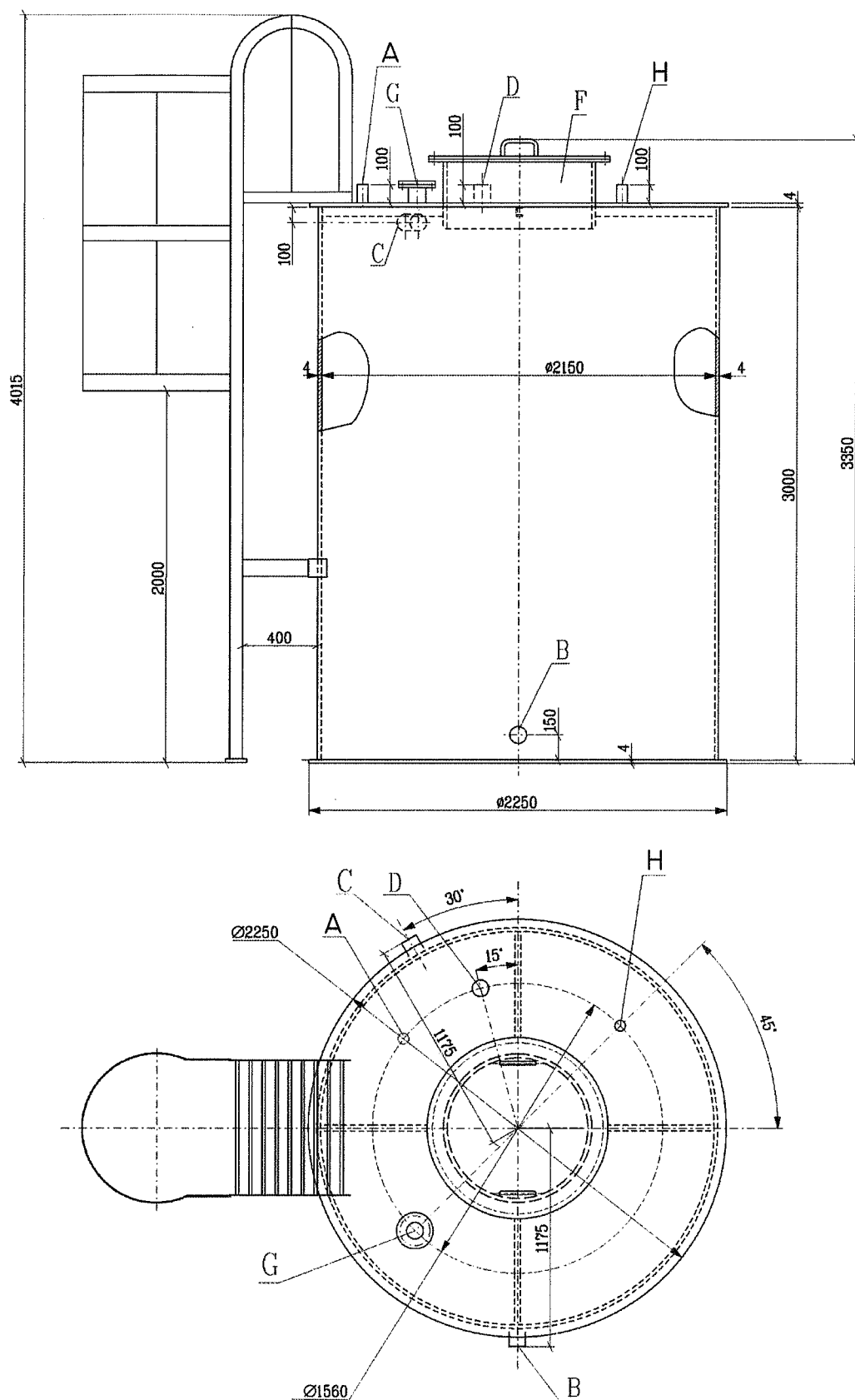


Рисунок В.82- Габаритный чертеж мерника аммиака LDN40BB001, LDN40BB002

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица В.82 – Перечень штуцеров к рисунку В.82

Обозначение	DN	D <sub>нар</sub> ×S	Количество	Назначение
A	50	57х3	1	вход
B	20	25х3	1	выход
C	80	89х5	1	перелив
D	50	57х3	1	воздушник
F	800	820х10	1	люк-лаз
G	80	89х5	1	штуцер для уровнемера (поставляется с заглушкой Р <sub>ном</sub> =1,0 МПа)
H	50	57х3	1	Вход среды

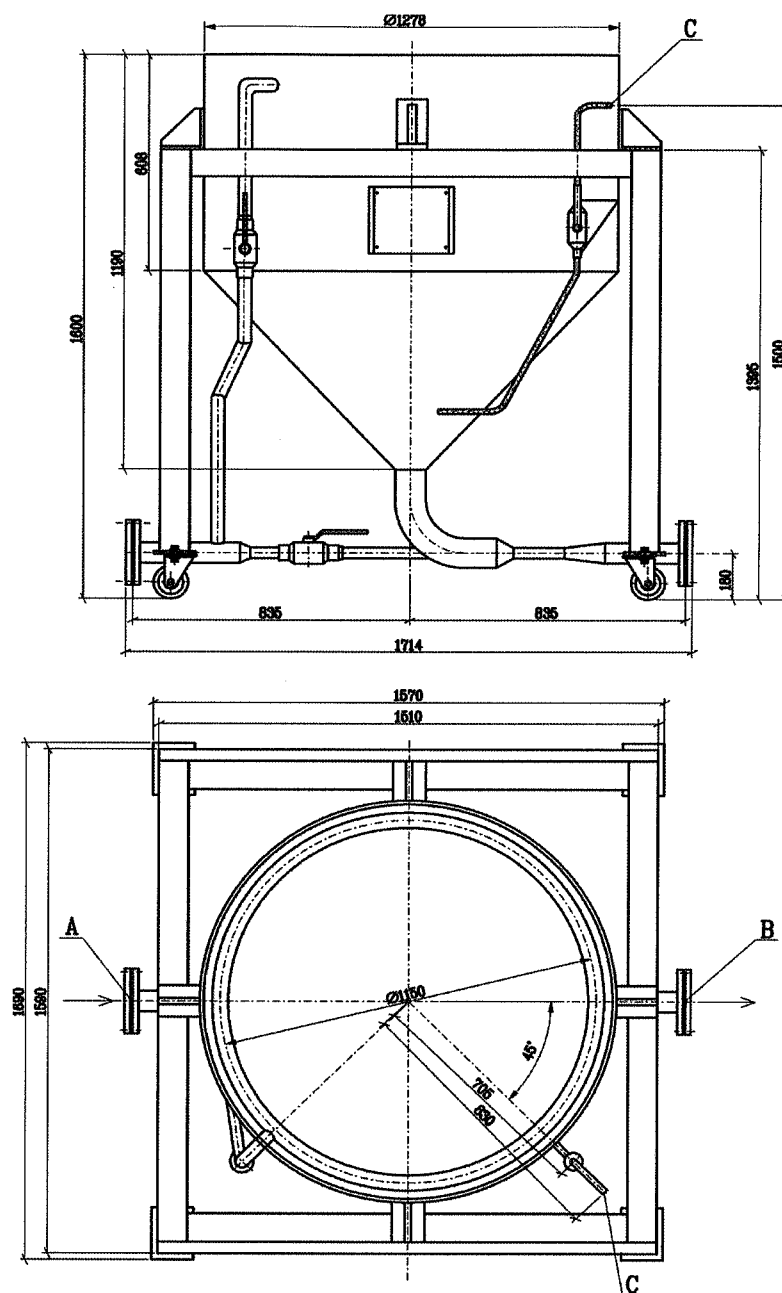


Рисунок В.83 – Габаритный чертеж гидротранспортера LCQ01AF001

Таблица В.83 – Перечень штуцеров к рисунку В.83

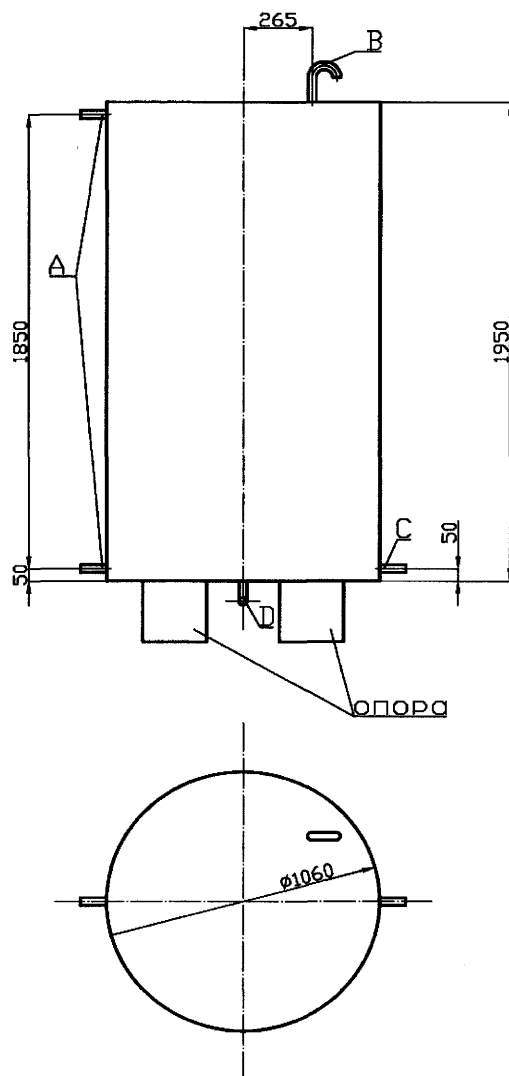
Обозначение	Наименование	Количество	Ду, мм	Рном., МПа
А	Подвод рабочей жидкости	1	50	1,0
В	Выход пульпы	1	50	1,0
С	Подвод воздуха	1	15	-





Обозначение	Название патрубка	DN	Примечание
<b>А</b>	<b>Вход воды ГВС</b>	<b>20</b>	<b>25 x 2</b>
<b>Б</b>	<b>Выход воды ГВС</b>	<b>20</b>	<b>25 x 2</b>
<b>В</b>	<b>Люк-лаз</b>	<b>500</b>	<b>1</b>
<b>Г</b>	<b>Устройство детектирования</b>	<b>250</b>	<b>2</b>

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 1 08.2014	
--------------	-------------------------------------	-------------------	--



1

**Рисунок В.85 – Габаритный чертеж передвижной маслоемкости  
00JEV50BB001, 00JEV50BB002**

**Таблица В.85 – Перечень штуцеров к рисунку В.85**

Обозначение	Dy	D	Количество	Назначение
A	25	32x3	2	Под уровнемер
B	25	32x3	1	Воздушник
C	25	32x3	1	Выход и вход среды
D	25	32x3	1	Дренаж бака

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	187.2
--------------------------------------	---	-------

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

### Параметры окружающей среды

Таблица Г.1 - Параметры окружающей среды в необслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режимах нормальной эксплуатации

Параметр	Значение
Температура, °C	5 ÷ 60
Влажность, %	5 ÷ 90
Давление, Па	Разрежение до 50

Таблица Г.2 - Параметры окружающей среды в периодически обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режимах нормальной эксплуатации

Параметр	Значение
Температура, °C	5 ÷ 45
Влажность, %	5 ÷ 80
Давление, Па	Разрежение до 50

Таблица Г.3 - Параметры окружающей среды в обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа и зоны свободного доступа в режимах нормальной эксплуатации

Параметр	Значение
Температура, °C	5 ÷ 45
Влажность, %	5 ÷ 80
Давление, Па	Атмосферное

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Г.4 - Параметры окружающей среды в контейнменте

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

Пояснения и уточнения к таблице Г.4:

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

1.1 Испытания на прочность:

ступенчатый подъем давления до 0,45 Мпа (4,8 кгс/см<sup>2</sup>) (изб.) при температуре воздуха 15 - 60 °С и выдержка при указанном давлении в течение 2 часов;

частота режима – 1 раз перед пуском блока, а также после реконструкции элементов оболочки.

1.2 Испытания на герметичность:

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	189
-------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

- разрежение 600 Па при температуре воздуха 15 - 60 °С и выдержка при указанном давлении в течении 5-ти часов 1 раз перед пуском блока, а также после реконструкции элементов оболочки;

- ступенчатый подъем давления до расчетного 0,39 МПа (4,0 кгс/см<sup>2</sup>) (изб.) при температуре воздуха 15 – 60 °С и выдержка при указанном давлении в течении 1 суток. Частота режима – 1 раз перед пуском блока и далее 1 раз в 10 лет, а также после реконструкции элементов оболочки;

- подъем давления до 0,19 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>) (изб.) при температуре воздуха 15 – 60 °С и выдержка при указанном давлении в течении 1 суток;

- частота режима – ежегодно после ППР блока, а также после реконструкции элементов оболочки. Количество циклов не менее 60 за срок службы блока.

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

3 По окончании режимов по пунктам 1.2 - 1.4 таблицы Г.4 проводятся послеаварийные мероприятия, в результате которых достигаются следующие параметры среды в гермообъеме:

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

Время существования указанных параметров 30 суток.

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

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

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

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

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

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

Время существования указанных параметров до 300 суток.

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

6 В таблице Г.4 приведены максимально возможные уровни радиационного воздействия, формируемые источниками в гермообъеме. Если приведенные радиационные нагрузки, по мнению Разработчика оборудования, достигают или превышают предел радиационной стойкости намеченных к применению материалов, нагрузки могут быть уточнены (снижены) в каждом конкретном случае с учетом компоновки размещения оборудования.

7 Количество циклов, приведенное в таблице Г.4, указано только для выполнения прочностных расчетов оборудования и трубопроводов реакторной установки, а также для оборудования и устройств, предназначенных для обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	190
-------------------------------------	---	-----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

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

9 Параметры по режиму по пункту 1.1 таблицы Г.4 могут быть уточнены после получения в полном объеме исходных данных по результатам инженерных изысканий.

10 Таблица Г.4 будет корректироваться по мере уточнения исходных данных и дальнейших расчетных анализов, выполняемых в частности для обоснования системы пассивного отвода тепла при запроектной аварии.

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

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

### Спектры отклика на отметке расположения оборудования при внешних динамических воздействиях

Д.1 Спектры отклика при внешних динамических воздействиях, включая сейсмическое воздействие интенсивностью 8 баллов, действие воздушной ударной волны и удар от падения самолета, приведены в составе пояснительной записки проекта (см. 4.2.6 «Спектры отклика зданий и сооружений» в книгах 4 ÷ 13 подраздела 4.2 раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»). Перечень документов приведен в таблице Д.1.

Заказчик вместе с исходными техническими требованиями передает спектры отклика Поставщику (Изготовителю) оборудования.

Д.2 Спектры отклика при МРЗ, приведенные в таблице Д.1, соответствуют МРЗ 8 баллов. Для условий площадки Белорусской АЭС спектры отклика следует уменьшить:

- для МРЗ (7 баллов) – в два раза ( $\kappa=0,5$ );
- для ПЗ (6 баллов) – в четыре раза ( $\kappa=0,25$ ).

Таблица Д.1

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Книга 4 – BLR1.B.110.&amp;.040206.0104&amp;.010.RD.0001</b>		
BLR1.B.110.&.0UJA&&.010.RD.0001	4.2.6.2 Спектры отклика для здания реактора при МРЗ	
BLR1.B.110.&.0UJG&&.010.RD.0001	4.2.6.3 Спектры отклика для эстакада транспортного шлюза при МРЗ	
<b>Книга 5 - BLR1.B.110.&amp;. 040206.0105&amp;.010.RD.0001</b>		
BLR1.B.110.&.0UJA&&.010.RD.0002	4.2.6.4 Спектры отклика для здания реактора при ВУВ	
BLR1.B.110.&.0UJA&&.010.RD.0003	4.2.6.5 Спектры отклика для здания реактора при ударе легкого самолета	
<b>Книга 6 - BLR1.B.110.&amp;. 040206.0106&amp;.010.RD.0001</b>		
BLR1.B.110.&.0UKA&&.010.RD.0001	4.2.6.6 Спектры отклика для вспомогательного корпуса при МРЗ	
BLR1.B.110.&.0UKA&&.010.RD.0002	4.2.6.7 Спектры отклика для вспомогательного корпуса при ВУВ	

BLR1.B.110.&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	192
--------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Продолжение таблицы Д.1

Обозначение	Наименование	Примечание
BLR1.B.110.&.0UKA&&.010.RD.0003	4.2.6.8 Спектры отклика для вспомогательного корпуса при ударе легкого самолета	
<b>Книга 7 - BLR1.B.110.&amp;. 040206.0107&amp;.010.RD.0001</b>		
BLR1.B.110.&.0UJE&&.010.RD.0001	4.2.6.9. Спектры отклика для паровой камеры при МРЗ	
<b>Книга 8 - BLR1.B.110.&amp;. 040206.0108&amp;.010.RD.0001</b>		
BLR1.B.110.&.0UJE&&.010.RD.0002	4.2.6.10. Спектры отклика для паровой камеры при ВУВ	
BLR1.B.110.&.0UJE&&.010.RD.0003	4.2.6.11. Спектры отклика для паровой камеры при ударе легкого самолета	
<b>Книга 9 - BLR1.B.110.&amp;. 040206.0109&amp;.010.RD.0001</b>		
BLR1.B.110.&.0UKD&&.010.RD.0001	4.2.6.12 Спектры отклика для здания безопасности при МРЗ	
BLR1.B.110.&.0UKD&&.010.RD.0002	4.2.6.13 Спектры отклика для здания безопасности при ВУВ	
BLR1.B.110.&.0UKD&&.010.RD.0003	4.2.6.14 Спектры отклика для здания безопасности при ударе легкого самолета	

BLR1.B.110.&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	193
--------------------------------	---	-----



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

### Нагрузки на патрубки баков, емкостей от трубопроводов

Е.1 В таблицах Е.1 и Е.8 представлены нагрузки на патрубки оборудования от трубопроводов.

Е.2 Классификация нагрузок приведена справочно в соответствии с нормами РФ:

НЭ - нормальная эксплуатация;

ННЭ – нарушение нормальной эксплуатации;

ПЗ - проектное землетрясение;

ВУВ - воздушная ударная волна;

ПС - падение самолета;

ВДВ – внешние динамические воздействия, включающие МРЗ, либо ВУВ, либо ПС;

ПА - проектная авария;

РТ - разрыв присоединяемого к проходке трубопровода (рассматривается для высокоэнергетических трубопроводов).

Поставщик (Изготовитель) в соответствии с национальными или международными нормами может использовать более высокие требования.

Е.3 Обозначение нагрузок:

Мр, Fр - размахи момента и силы от температурной компенсации трубопровода;

Мпз, Fпз - момент и сила от совместного воздействия массы трубопровода и ПЗ;

Мв, Fв - момент и сила от массы трубопровода;

Мвдв, Fвдв - момент и сила от совместного воздействия массы трубопровода и МРЗ либо ВУВ, либо ПС;

Мпа - момент от совместного воздействия веса трубопровода, проектной аварии на блоке и МРЗ;

Мрпз, Fрпз - размахи момента и силы от проектного землетрясения;

МРТ - момент от совместного воздействия веса трубопровода и реактивной силы при разрыве трубопровода.

Е.4 При оценке усталостной прочности количество расчетных циклов изменения нагрузок от температурной компенсации трубопровода (размахов моментов и сил) за срок службы принимается 2000.

Е.5 Размахи момента и силы от проектного землетрясения принять равными:

$M_{рпз} = 2 (M_{пз} - 0,2 M_v)$ ;

$F_{рпз} = 2 (F_{пз} - 0,2 F_v)$ .

Число циклов нагружения ПЗ принять равным 50.

Е.6 Направление векторов моментов произвольное. Силы направлены вдоль оси патрубков оборудования. Моменты и силы действуют в месте стыковки трубопровода с оборудованием.

Е.7 При определении размахов и амплитуд приведенных напряжений в качестве минимального значения приведенных напряжений принимается ноль.

Е.8 При определении диаметра трубопровода исходить из условия: "условный диаметр патрубка равен условному диаметру трубопровода".

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	194
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Е.1 - Нагрузки на патрубки от трубопроводов высокого давления из коррозионностойкой стали 08Х18Н10Т при Рр = 18,0 МПа, t = 350 °С и Рр = 20,0 МПа, t = 300°С

Тип нагрузки и величина									
Трубо- провод	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ+ПЗ М <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ М <sub>па</sub> кН×м	НЭ+ПЗ F <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ F <sub>па</sub> кН	НЭ+ ВДВ M <sub>вдв</sub> кН×м	НЭ+ ВДВ F <sub>вдв</sub> кН	НЭ+ РТ M <sub>рт</sub> кН×м
NxS мм	M <sub>в</sub> кН×м	M <sub>р</sub> кН×м	F <sub>в</sub> кН	F <sub>р</sub> кН					
14×2	0,0204	0,0485	0,40	0,96	0,0262	0,050	0,030	0,56	0,0302
18×2,5	0,0426	0,102	0,60	1,43	0,055	0,724	0,063	0,82	0,0633
32×3,5	0,187	0,468	1,37	3,43	0,246	1,71	0,284	1,95	0,302
38×3,5	0,253	0,66	1,78	4,64	0,342	2,23	0,40	2,52	0,448
57×5,5	0,951	2,44	3,27	8,39	1,26	4,08	1,24	4,63	1,59
76×7	1,84	4,96	5,03	13,60	2,50	6,29	2,93	7,12	3,35
89×8	2,93	7,90	6,37	17,20	3,97	7,96	4,66	9,03	5,34
108×12	6,12	15,90	8,52	22,10	8,15	10,60	9,51	12,10	10,40
133×14	11,10	29,10	11,60	22,40	14,90	14,55	17,40	16,50	19,10
159×17	19,30	50,40	15,20	39,70	25,80	19,02	30,10	21,60	33,00
273×25	80,40	221,00	34,20	93,90	109,70	42,80	129,00	48,50	149,00
351×36	226,00	580,00	49,90	128,00	299,00	62,50	348,00	70,70	371,00
377×36	241,00	640,00	55,60	148,00	324,00	69,50	379,00	78,70	429,00
Примечание - Нагрузки на патрубки при ННЭ принимать равными нагрузкам при НЭ									

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	195
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Е.2 - Нагрузки на патрубки от трубопроводов высокого давления из коррозионностойкой стали 08X18Н10Т при  $P_p = 14,0$  МПа,  $t = 335$  °С

Тип нагрузки и величина									
Трубо- провод	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ+ПЗ М <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ М <sub>па</sub> кН×м	НЭ+ПЗ F <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ F <sub>па</sub> кН	НЭ+ ВДВ M <sub>вдв</sub> кН×м	НЭ+ ВДВ F <sub>вдв</sub> кН	НЭ+ РТ M <sub>рт</sub> кН×м
NxS мм	M <sub>в</sub> кН×м	M <sub>р</sub> кН×м	F <sub>в</sub> кН	F <sub>р</sub> кН					
14×2	0,022	0,0507	0,398	0,917	0,028	0,497	0,0318	0,563	0,0307
18×2,5	0,046	0,106	0,580	1,34	0,058	0,725	0,0667	0,821	0,0644
32×3,5	0,207	0,494	1,37	3,27	0,266	1,72	0,306	1,95	0,307
38×3,5	0,289	0,712	1,78	4,38	0,377	2,22	0,435	2,52	0,456
57×5,5	1,06	2,59	3,27	12,30	1,38	4,08	1,59	4,63	1,62
76×7	2,11	5,31	5,03	12,70	2,78	6,29	3,22	7,12	3,41
89×8	3,36	8,47	6,37	16,05	4,42	7,96	5,13	9,03	5,44
108×9	4,84	12,74	8,52	22,40	6,49	10,65	7,59	12,10	8,49
133×11	9,43	24,60	11,60	30,30	12,60	14,60	14,70	16,50	16,20
159×13	15,60	41,10	15,20	40,00	20,90	19,00	24,40	21,60	27,20
245×19	55,40	147,00	29,10	77,20	74,50	36,40	87,20	41,20	97,30
273×20	77,50	205,00	34,20	90,60	104,00	42,80	122,00	48,50	135,00
325×24	135,00	355,00	44,50	117,00	180,00	55,60	211,00	63,00	232,00
Примечание - Нагрузки на патрубки при ННЭ принимать равными нагрузкам при НЭ									

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	196
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Е.3 - Нагрузки на патрубки от трубопроводов высокого давления из коррозионностойкой стали 08X18H10T при  $P_p = 11 \text{ МПа}$ ,  $t = 300^\circ\text{C}$  и  $P_p = 9,2 \text{ МПа}$ ,  $t = 290^\circ\text{C}$

Тип нагрузки и величина									
Трубо- провод	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ+ПЗ $M_{пз}$ НЭ+ПА +ПЗ $M_{па}$ кН×м	НЭ+ПЗ $F_{пз}$ НЭ+ПА +ПЗ $F_{па}$ кН	НЭ+ ВДВ $M_{вдв}$ кН×м	НЭ+ ВДВ $F_{вдв}$ кН	НЭ+ РТ $M_{рт}$ кН×м
N×S мм	$M_b$ кН×м	$M_p$ кН×м	$F_b$ кН	$F_p$ кН					
14×2	0,0246	0,0551	0,40	0,895	0,0312	0,50	0,035	0,56	0,0323
18×2,5	0,0516	0,116	0,60	1,34	0,0647	0,72	0,075	0,82	0,0677
32×3,5	0,238	0,544	1,37	3,13	0,301	1,72	0,343	1,95	0,323
38×3,5	0,341	0,792	1,78	4,13	0,434	2,22	0,496	2,52	0,48
57×4	0,901	2,15	3,27	7,81	1,16	4,08	1,33	4,63	1,34
76×4,5	1,65	4,10	5,03	12,50	2,16	6,29	2,50	7,12	2,65
89×5	2,52	6,31	6,37	15,90	3,31	7,96	3,83	9,03	4,09
108×7	4,12	6,90	8,52	14,30	5,45	10,65	6,34	12,10	6,89
133×8	7,36	18,90	11,60	29,82	9,78	14,50	11,38	16,50	12,40
159×9	13,20	33,70	15,20	38,80	17,50	19,00	20,30	21,60	21,90
219×12	30,37	79,40	24,60	64,40	40,60	30,75	47,50	34,80	52,60
325×16	92,00	246,00	44,50	119,00	124,50	55,60	146,00	63,00	164,00

Примечание - Нагрузки на патрубки при ННЭ принимать равными нагрузкам при НЭ

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	197
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Е.4 - Нагрузки на патрубки от трубопроводов высокого давления из коррозионностойкой стали 08X18H10T при  $P_p = 4,0$  МПа,  $t = 250$  °С

Тип нагрузки и величина									
Трубо- провод	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ+ПЗ М <sub>пз</sub> НЭ+П А+ПЗ М <sub>па</sub>	НЭ+ПЗ F <sub>пз</sub> НЭ+П А+ПЗ F <sub>па</sub>	НЭ+ ВДВ M <sub>вдв</sub>	НЭ+ ВДВ F <sub>вдв</sub>	НЭ+ РТ M <sub>рт</sub>
NxS мм	M <sub>в</sub> кН×м	M <sub>р</sub> кН×м	F <sub>в</sub> кН	F <sub>р</sub> кН	кН×м	кН	кН×м	кН	кН×м
14×2	0,0255	0,0552	0,63	1,36	0,0316	0,77	0,0356	0,882	0,0323
18×2,5	0,0539	0,117	0,81	1,76	0,0669	0,99	0,0775	1,13	0,0677
32×3,5	0,257	0,504	1,47	2,82	0,32	1,76	0,361	2,02	0,323
38×3,5	0,376	0,832	1,71	3,78	0,47	2,09	0,531	2,39	0,48
57×4	1,04	2,32	2,56	5,10	1,30	3,14	1,47	3,59	1,34
76×4,5	1,49	2,13	3,42	4,88	1,83	4,18	2,06	4,79	2,65
89×5	2,29	3,31	4,00	5,78	2,81	4,90	3,17	5,61	4,09
108×5	2,73	3,84	4,86	6,83	3,36	5,94	3,78	6,80	5,90
133×6	5,19	7,61	5,98	8,79	6,39	7,32	7,19	8,38	8,97
159×6,5	7,80	11,90	7,16	10,95	9,60	8,75	10,80	10,00	12,40
220×8	16,80	22,70	9,90	13,40	20,70	12,10	23,20	13,90	33,30
273×11	41,60	55,90	12,30	16,90	51,20	15,00	57,60	17,20	76,40
325×12	58,30	84,00	14,60	21,10	71,80	17,90	80,80	20,50	121,00
Примечание - Нагрузки на патрубки при ННЭ принимать равными нагрузкам при НЭ									

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	198
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Е.5 - Нагрузки на патрубки от трубопроводов низкого давления из коррозионностойкой стали 08X18H10T, при Рр = 2,5 МПа, t = 250 °С

Тип нагрузки и величина									
Трубо- провод	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ+ПЗ М <sub>пз</sub> НЭ+П А+ПЗ М <sub>па</sub> кН×м	НЭ+ПЗ F <sub>пз</sub> НЭ+П А+ПЗ F <sub>па</sub> кН	НЭ+ ВДВ М <sub>вдв</sub> кН×м	НЭ+ ВДВ F <sub>вдв</sub> кН	НЭ+ РТ M <sub>рт</sub> кН×м
N×S мм	M <sub>в</sub> кН×м	M <sub>р</sub> кН×м	F <sub>в</sub> кН	F <sub>р</sub> кН					
10×2	0,011	0,025	0,235	0,523	0,014	0,294	0,016	0,333	0,014
14×2	0,0248	0,0534	0,63	1,35	0,0307	0,77	0,0346	0,882	0,0307
18×2,5	0,0535	0,115	0,81	1,75	0,0661	0,99	0,0745	1,13	0,0653
32×2,5	0,175	0,384	1,44	3,16	0,218	1,76	0,247	2,02	0,209
38×3	0,31	0,68	1,71	3,75	0,386	2,09	0,436	2,39	0,379
57×3	0,727	1,61	2,57	5,68	0,907	3,14	1,03	3,59	0,889
76×4,5	1,82	4,05	3,42	7,61	2,27	4,18	2,58	4,79	2,205
89×5	2,33	3,45	4,00	5,94	2,87	4,90	3,23	5,61	3,46
108×5	2,80	3,98	4,86	6,81	3,44	5,94	3,87	6,80	5,76
133×6	5,60	7,86	5,99	8,39	6,90	7,32	7,70	8,38	8,28
159×6	7,12	10,20	7,16	10,30	8,76	8,74	9,85	10,00	11,70
219×11	26,80	37,30	9,90	13,70	33,00	12,00	37,10	13,80	48,30
220×7	13,65	18,69	9,90	13,60	16,80	12,10	18,90	13,90	31,20
273×11	37,20	49,30	12,30	16,30	45,70	15,00	51,50	17,20	71,50
325×12	61,60	85,80	14,60	20,30	75,80	17,90	85,30	20,50	112,00
426×8	22,80	50,00	19,20	42,10	28,00	23,40	31,50	26,80	122,00
530×8	25,20	76,70	23,80	72,50	31,10	29,10	35,00	33,40	176,00
630×8	34,40	98,60	28,30	81,10	42,30	34,60	47,60	39,70	270,00
630×12	73,50	165,00	28,30	63,50	90,50	34,60	102,00	39,70	433,00
Примечание - Нагрузки на патрубки при ННЭ принимать равными нагрузкам при НЭ									

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	199
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Е.6 - Нагрузки на патрубки от трубопроводов высокого давления из углеродистой стали Ст 20, при  $P_p = 12,0$  МПа,  $t = 250$  °С; при  $P_p = 8,6$  МПа,  $t = 300$  °С

Тип нагрузки и величина									
Трубо- провод	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ+ПЗ М <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ М <sub>па</sub>	НЭ+ПЗ F <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ F <sub>па</sub>	НЭ+ ВДВ M <sub>вдв</sub>	НЭ+ ВДВ F <sub>вдв</sub>	НЭ+ РТ M <sub>рт</sub>
NxS мм	M <sub>в</sub> кН×м	M <sub>р</sub> кН×м	F <sub>в</sub> кН	F <sub>р</sub> кН	кН×м	кН	кН×м	кН	кН×м
16×2	0,0275	0,0647	0,49	1,14	0,0351	0,607	0,0402	0,69	0,040
32×3	0,185	0,446	1,38	3,30	0,239	1,72	0,275	1,95	0,281
38×3	0,254	0,631	1,78	4,42	0,333	2,22	0,385	2,52	0,41
57×4	0,648	1,70	3,27	8,59	0,87	4,08	1,02	4,63	1,15
89×6	3,07	7,70	6,37	16,10	4,05	7,96	4,69	9,03	5,00
108×6(8) <sup>1)</sup>	3,46	9,64	8,52	23,70	4,79	10,65	5,64	12,07	6,77
133×8	7,18	19,50	11,60	31,60	9,78	14,50	11,50	16,50	13,40
159×9	12,90	34,70	15,20	40,90	17,50	19,00	20,50	21,60	23,40
219×13	36,40	96,40	24,60	69,20	49,00	30,70	57,30	34,80	64,00
273×16	68,60	183,00	34,24	91,20	9250	42,80	108,00	48,50	122,00
325×19	120,00	317,00	44,50	118,00	161,00	55,60	188,00	63,00	209,00
426×24	258,00	690,00	66,70	178,00	348,00	83,40	408,00	94,50	458,00
530×28	618,00	1210,00	92,60	181,00	820,00	116,00	955,00	131,00	1030,00
630×25	661,00	1720,00	120,00	312,00	888,00	150,00	1040,00	170,00	1160,00
Примечание:									
1 Нагрузки на патрубки при ННЭ принимать равными нагрузкам при НЭ									
<sup>1)</sup> Для трубы 108×6 - $P_p \leq 8,6$ МПа, $T_p \leq 300$ °С; для трубы 108×8 - $P_p \leq 12$ МПа, $T_p \leq 250$ °С									

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	200
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Е.7 - Нагрузки на патрубки от трубопроводов высокого давления из углеродистой стали Ст 20 при  $P_p = 6,0$  МПа,  $t = 275$  °С,  $P_p = 8,6$  МПа и  $t = 300$  °С

Тип нагрузки и величина									
Трубо- провод	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ+ПЗ М <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ М <sub>па</sub> кН×м	НЭ+ПЗ F <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ F <sub>па</sub> кН	НЭ+ ВДВ M <sub>вдв</sub> кН×м	НЭ+ ВДВ F <sub>вдв</sub> кН	НЭ+ РТ M <sub>рт</sub> кН×м
NxS мм	M <sub>в</sub> кН×м	M <sub>р</sub> кН×м	F <sub>в</sub> кН	F <sub>р</sub> кН					
16×2	0,0287	0,0641	0,486	1,09	0,036	0,607	0,0408	0,688	0,0382
32×3	0,198	0,448	1,37	3,10	0,249	1,72	0,284	1,95	0,267
38×3	0,281	643	1,78	4,07	0,355	2,22	0,405	2,52	0,39
57×4	0,756	1,77	3,25	7,66	0,967	4,08	1,11	4,63	1,10
76×4	1,29	3,14	5,03	12,20	1,68	6,28	1,93	7,12	2,03
89×4(6) <sup>1)</sup>	2,06	5,03	6,37	15,60	2,68	7,97	3,10	9,03	3,24
108×6	2,62	6,02	8,52	19,60	3,49	10,60	4,07	12,07	4,60
133×6,5	3,72	10,15	11,60	31,80	5,08	14,60	6,00	16,50	7,25
159×7	8,27	19,12	15,22	35,20	11,03	19,00	12,90	21,60	14,50
219×9	22,60	54,00	24,60	58,80	30,10	30,70	35,00	34,80	38,70
273×10	39,20	103,00	34,20	89,80	58,80	42,80	61,60	48,50	69,60
325×13	78,60	197,00	44,50	114,00	102,00	55,60	119,00	63,00	129,00
377×13	104,00	275,00	55,60	117,00	137,00	69,40	164,00	78,70	184,00
426×14	143,00	381,00	66,70	178,00	193,00	83,40	226,00	94,50	256,00
465×16	196,00	516,00	76,10	201,00	263,00	95,10	308,00	107,80	344,00
Примечание:									
1 Нагрузки на патрубки при ННЭ принимать равными нагрузкам при НЭ									
<sup>1)</sup> Для трубы 89×4 - $P_p = 4,0$ МПа, $T_p = 200$ °С									

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	201
--------------------------------------	---	-----



ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Таблица Е.8. Нагрузки на патрубки от трубопроводов высокого давления из углеродистой стали Ст 20 при  $P_p = 2,5 \text{ МПа}$ ,  $t = 250 \text{ }^\circ\text{C}$

Тип нагрузки и величина									
Трубо- провод	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ	НЭ+ПЗ М <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ М <sub>па</sub> кН×м	НЭ+ПЗ F <sub>пз</sub> НЭ+ПА +ПЗ F <sub>па</sub> кН	НЭ+ ВДВ М <sub>вдв</sub> кН×м	НЭ+ ВДВ F <sub>вдв</sub> кН	НЭ+ РТ M <sub>рт</sub> кН×м
N×S мм	M <sub>в</sub> кН×м	M <sub>р</sub> кН×м	F <sub>в</sub> кН	F <sub>р</sub> кН					
14×2	0,0232	0,049	0,63	1,36	0,0288	0,77	0,0324	0,88	0,0290
18×2	0,0420	0,085	0,81	1,76	0,0509	0,99	0,0573	1,13	0,0512
32×2	0,140	0,308	1,44	3,17	0,175	1,76	0,198	2,02	0,176
38×2	0,197	0,439	1,71	3,81	0,248	2,09	0,281	2,39	0,249
57×3	0,538	1,22	2,56	5,79	0,684	2,75	0,772	3,59	0,678
76×3	0,936	2,17	3,42	7,92	1,19	4,18	1,36	4,79	1,19
89×3,5	1,16	1,52	4,00	5,25	1,43	4,90	1,61	5,61	1,59
108×4	1,41	2,07	4,86	7,13	1,74	5,94	1,96	6,80	2,90
133×4	1,73	2,94	5,90	10,10	2,13	7,32	2,39	8,39	4,34
159×5	4,94	6,97	7,16	10,10	6,08	8,75	6,84	10,00	7,60
219×7	6,25	11,20	9,86	17,70	7,70	12,00	8,66	13,80	25,50
273×8	14,00	22,00	12,30	19,30	17,20	15,00	19,30	17,20	52,40
325×8	15,80	33,00	14,60	30,50	19,50	17,90	21,90	20,50	78,90
377×9	26,20	50,20	17,00	32,60	32,20	20,70	36,30	23,80	42,00
426×9	34,50	69,40	19,20	38,60	42,50	23,40	47,80	26,80	141,00
530×8	21,00	60,50	23,80	68,60	25,30	29,10	29,10	33,40	195,00
630×8	28,90	86,20	28,40	84,70	35,50	34,60	40,00	39,70	266,00
630×12	47,70	124,0 0	28,40	73,60	58,80	34,60	66,10	39,70	430,00
Примечание - Нагрузки на патрубки при ННЭ принимать равными нагрузкам при НЭ									

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	202
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**  
(обязательное)  
**Характеристика рабочих сред**

Таблица Ж.1 - Рабочие среды

Рабочая среда	Величина
<b><u>Характеристика теплоносителя I контура</u></b>	
Величина pH при T = 25 °C (из НП-068-05)	5,8 ÷ 10,3
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,1
Концентрация фторид-иона, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,05
Концентрация кислорода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,005
Концентрация водорода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	2,2 ÷ 4,5
Суммарная концентрация ионов щелочных металлов (калия, лития, натрия) в зависимости от концентрации борной кислоты, ммоль/ дм <sup>3</sup>	0,03 ÷ 0,45
Удельная электрическая проводимость, мкСм/см,	20-150
Концентрация аммиака, мг/дм <sup>3</sup> , не менее	3,0
Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,05
Концентрация сульфат-иона, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,1
Концентрация кальция, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,1
Концентрация кремниевой кислоты, мг/дм <sup>3</sup> , не более	1,0
Концентрация общего органического углерода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,5
Концентрация борной кислоты, г/дм <sup>3</sup>	0 ÷ 16,0
Активность Бк/кг	до 3,7·10 <sup>9</sup>
<b><u>Характеристика воды промконтура ответственных потребителей</u></b>	
Величина pH при T = 25 °C	5,6 ÷ 8,0
Удельная электрическая проводимость, мкСм/см, не более	1,5
Активность, Бк/кг:	
«чистый» (КАА), не более	1·10 <sup>4</sup>
«грязный» (КАВ), не более	1·10 <sup>5</sup>

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	203
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Рабочая среда	Величина
<b><u>Характеристика продувочной воды парогенераторов</u></b>	
Величина pH при T = 25 °C	9,2 ÷ 9,6
Удельная электрическая проводимость Н-катионированной пробы, мкСм/см, не более	1,5
Концентрация натрия, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,03
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,03
Концентрация сульфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,03
Концентрация этаноламина, мг/дм <sup>3</sup>	1,5 ÷ 4,5
Активность, Бк/кг, не более	1·10 <sup>4</sup>
<b><u>Характеристика «чистого» конденсата</u></b>	
Величина pH при T = 25 °C	5,6 ÷ 10,0
Концентрация растворенного кислорода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,1
Концентрация кремниевой кислоты, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,2
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,05
Концентрация борной кислоты, г/дм <sup>3</sup> , не более	0,015
Концентрация общего органического углерода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,5
Активность, Бк/кг, не более	1·10 <sup>3</sup>
<b><u>Характеристика раствора борной кислоты до 20 г/дм<sup>3</sup></u></b>	
Величина pH, не менее	4,2
Концентрация борной кислоты, г/дм <sup>3</sup>	16÷20
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,15
Активность, Бк/кг	до 1·10 <sup>6</sup>
<b><u>Характеристика раствора борной кислоты до 44,5 г/дм<sup>3</sup></u></b>	
Величина pH, не менее	3,8
Концентрация борной кислоты, г/дм <sup>3</sup>	39,5 ÷ 44,5
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,15 (40 – для бака борного концентрата KBF50BB001)
Активность, Бк/кг	до 1 10 <sup>8</sup>

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	204
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Продолжение таблицы Ж.1

Рабочая среда	Величина
<b><u>Характеристика пульпы ионообменных смол</u></b>	
Отношение твердой фазы к жидкой	1 ÷ 5
Плотность, т/м <sup>3</sup> менее	1,1
Размер частиц смолы, мм	0,4 ÷ 1,25
Активность, Бк/кг, не более	1 10 <sup>9</sup>
<b><u>Характеристика трапной воды</u></b>	
Солесодержание, г/л не более	5
Величина рН при Т = 25 °С	1 ÷ 12
Объемная концентрация твердой фазы в воде, %	0,1 ÷ 1,0
Размер твердых частиц, мм, не более	1,0
Активность, Бк/кг	до 1 10 <sup>8</sup>
<b><u>Характеристика подпиточной воды первого контура</u></b>	
Величина рН при Т = 25 °С	5,9 ÷ 10,3
Концентрация растворенного кислорода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,02
Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,05
Концентрация кремниевой кислоты, мг/дм <sup>3</sup> , не более	1,0
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,1
Концентрация аммиака мг/дм <sup>3</sup> , не менее	15,0
Концентрация борной кислоты, г/л	0 ÷ 40
Концентрация общего органического углерода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,5
Активность, Бк/кг	до 1·10 <sup>9</sup>
<b><u>Характеристика питательной воды ПГ</u></b>	
Удельная электропроводность, мкСм/см, не более	0,3
Величина рН при Т = 25 оС	9,3 ÷ 9,7
Концентрация кислорода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,005
Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,005
Концентрация гидразина, мг/дм <sup>3</sup> , не менее	0,01
Концентрация этаноламина, мг/дм <sup>3</sup>	0,3 ÷ 0,8
Концентрация аммиака, мг/дм <sup>3</sup>	0,8 ÷ 3,0

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	205
--------------------------------------	---	-----



ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Продолжение таблицы Ж.1

Рабочая среда	Величина
<b><u>Характеристика обессоленной воды</u></b>	
Величина pH при T = 25 °C	5,5 ÷ 8,0
Удельная электрическая проводимость, мкСм/см, не более	1,2
Концентрация общего органического углерода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,1
Концентрация хлоридов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,005
<b><u>Характеристика воды промконтура неответственных потребителей</u></b>	
Величина pH при T = 25 °C	10 ÷ 11
Концентрация фосфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	10 ÷ 100
Концентрация хлоридов-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,15
Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup> , не более	1
Концентрация меди, мг/дм <sup>3</sup> , не более	1
Общая жесткость, мк моль/ дм <sup>3</sup> , не более	2
<b><u>Характеристика агрессивных сбросов, поступающих в бак-нейтрализатор</u></b>	
Величина pH при T = 25 °C	2 ÷ 12
Концентрация серной кислоты, %	1 ÷ 96
Концентрация едкого натра, %	1 ÷ 42
Концентрация азотной кислоты, %	1 ÷ 56
Концентрация гидразин-гидрата, %	0,1 ÷ 19
Концентрация аммиака, %	1 ÷ 25
Концентрация тринатрийфосфата, %	2,5 ÷ 15
Концентрация ЭДТК, %	10 ÷ 13
Концентрация щавелевой кислоты, %	5
Концентрация борной кислоты, г/л	40
Концентрация нитрата натрия, %	5
Концентрация гидроксида калия, %	1
Концентрация ацетат-аммония, %	6,5
Концентрация перманганата калия, %	0,5
Концентрация этаноламина, %	1 ÷ 10
Солесодержание, мг/л	5000 ÷ 20000
Температура, °C	20 ÷ 40

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	207
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Продолжение таблицы Ж.1

Рабочая среда	Величина
<b><u>Характеристика конденсата на входе в систему очистки конденсата</u></b>	
Величина pH при T=25°C	9,3 ÷ 9,7
Удельная электрическая проводимость	
Н-катионированной пробы, мкСм/см, не более	0,3
Содержание аммиака, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	1100
Содержание этаноламина, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	400
Концентрация кислорода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,02
Температура, °C	36 ÷ 45
<b><u>Характеристика обессоленного конденсата на выходе из системы очистки конденсата</u></b>	
Величина pH при T=25°C	8,6 ÷ 9,0
Удельная электрическая проводимость	
Н-катионированной пробы, мкСм/см, не более	0,1
Концентрация кислорода, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,02
Температура, °C	36 ÷ 45
<b><u>Характеристика сред из бака сбора отмывочных вод предпусковых промывок на входе в систему очистки общестанционных дренажных конденсатов (АОУ)</u></b>	
Концентрация масла и нефтепродуктов, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	30
Концентрация железа, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	100
Концентрация аммиака, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	1500
Концентрация этаноламина, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	500
Удельная электрическая проводимость, мкСм/см, не более	2,0
Температура, °C	35 ÷ 45
<b><u>Характеристика очищенного конденсата после системы очистки общестанционных дренажных конденсатов (АОУ)</u></b>	
Удельная электрическая проводимость	
Н-катионированной пробы, мкСм/см, не более	0,1
Температура, °C	35 ÷ 45

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	208
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Продолжение таблицы Ж.1

Рабочая среда	Величина
<b><u>Раствор химпромывки парогенератора:</u></b> Концентрация ЭДТК при T = 25 оС, г/дм <sup>3</sup> Ацетат аммония, г/дм <sup>3</sup> Гидразин г/дм <sup>3</sup> Концентрация хлоридов, мг/дм <sup>3</sup> , не более Величина рН, не менее	100-130 50÷65 10÷13 2 6÷6,5
<b><u>Характеристика сбросных вод из контрольных баков, направляемых на СВО</u></b> Концентрация серной кислоты, %, не более Концентрация едкого натра, %, не более Величина рН при T = 25 °С Суммарная активность, Бк/кг, более	5 4 2,0 ÷ 12 2·10 <sup>1</sup>
<b><u>Характеристика частично обессоленной воды для подпитки брызгальных бассейнов</u></b> Величина рН при T = 25 °С Концентрация хлоридов, мг/дм <sup>3</sup> , не более Концентрация сульфатов, мг/дм <sup>3</sup> , не более Щелочность, мг/дм <sup>3</sup> , не более Общее солесодержание, мг/дм <sup>3</sup> , не более	8,0 ÷ 8,2 60 10 15 150
<b><u>Характеристика воды топливного бассейна</u></b> Водородный показатель рН, не менее Концентрация хлорид-иона, мг/дм <sup>3</sup> , не более Концентрация фторид-иона, мг/дм <sup>3</sup> , не более Концентрация масел и тяжелые нефтепродуктов, мг/дм <sup>3</sup> , не более Прозрачность, %, Концентрация НзВОз Радиоактивность при НЭ, Бк/м <sup>3</sup> , не более	4,2 0,1 0,1 0,5 70 ÷ 95 до 20 г/кг 4 10 <sup>7</sup>

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	209
--------------------------------------	---	-----





ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Продолжение таблицы Ж.1

Рабочая среда	Величина
<b><u>Характеристика кубового остатка до 400 г/л:</u></b>	
Величина pH	9-14
Концентрация $\text{BO}_3^{3-}$ , г/дм <sup>3</sup>	4,4
Концентрация $\text{NO}_3^-$ , г/дм <sup>3</sup>	186,9
Концентрация $\text{Na}^+$ , г/дм <sup>3</sup>	47,7
Концентрация $\text{K}^+$ , г/дм <sup>3</sup>	10,4
Концентрация $\text{NH}_4^+$ , г/дм <sup>3</sup>	0,1
Концентрация $\text{MnO}_2$ , г/дм <sup>3</sup>	2,6
Концентрация $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ , г/дм <sup>3</sup>	70,8
Концентрация ПАВ (поверхностно-активные вещества, в том числе: - комплексоны типа трилона Б (двунариевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты) и их комплексные соединения с ионами металлов; - сульфонол (смесь алкилбензолсульфонатов); - гексаметафосфат натрия и т.д.), г/дм <sup>3</sup>	3,8
Концентрация прочих веществ ( $\text{Cr}^{3+}$ , $\text{Fe}^{2+,3+}$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{Cl}^-$ , продукты коррозии и т.д.), г/дм <sup>3</sup>	73,3
Суммарное солесодержание, г/дм <sup>3</sup>	400

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	211
--------------------------------------	--	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Продолжение таблицы Ж.1

Рабочая среда	Величина
<b><u>Дезактивирующие растворы</u></b>	
Перманганат калия, г/дм <sup>3</sup> ,	0,5-1,0
Азотная кислота, г/дм <sup>3</sup> ,	5 ÷ 10
Оксиэтилидендифосфоновая или щавелевая кислоты, г/дм <sup>3</sup>	20 ÷ 30
<b><u>1% раствор СФ-3К:</u></b>	
Щавелевой кислоты, %	50
Гексаметафосфата натрия, %	35
Сульфонол, % $C_{12}H_{25}C_6H_4SO_3Na$	15
Или	
1) 2-3 г/л Перманганат калия $KMnO_4$ + 1-5г/л азотной к-ты +	
2) Ввод до 10-20 г/л $H_2C_2O_4$	
3) Температура до 90оС	
<b><u>Нефтесодержащие стоки</u></b>	
Концентрация загрязнений нефтепродуктами, мг/л.	до 100
Концентрация взвешенных веществ, мг/л.	до 200
Размер частиц, мм	до 5
<b><u>Стоки после пожаротушения</u></b>	
Техническая вода с продуктами горения	
Концентрация взвешенных веществ до, мг/л	200
Размер частиц до, мм	5
<b><u>Бытовые стоки зоны свободного доступа</u></b>	
Взвешенные вещества, мг/л	52,70
БПК <sub>П</sub> , мг/л	63,40
Азот аммонийный, мг/л	7,06
Фосфаты $P_2O_5$ , мг/л	2,60
Хлориды, мг/л	7,00
ПАВ, мг/л	2,22

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	212
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

Продолжение таблицы Ж.1

Рабочая среда	Величина
<b><u>Бытовые стоки зоны контролируемого доступа</u></b>	
Взвешенные вещества, мг/л	110,81
БПКП, мг/л	138
Азот аммоний, мг/л	16
Фосфаты P2O5, мг/л	5,2
Хлориды, мг/л	14
ПАВ, мг/л	13
<b><u>Вода питьевого качества холодная</u></b>	
Вода в соответствии с требованиями «Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4.559-96»	

BLR1.B.110.&.&&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	213
---------------------------------------	---	-----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

(справочное)

### Требования к контролю качества

#### И.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

И.1.1 До начала изготовления оборудования 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 2 и 3 категорий ОК с комплектом процедур управления по разделам Программы обеспечения и рабочих процедур в соответствии с НП-011-99;

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

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

И.1.3 На оборудование 2 и 3 классов безопасности в соответствии с НП-011-99 на основании НП-071-06 и включая Решение № 06-4421 (Изм. 1-3) 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.

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

#### И.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ

И.2.1 Контроль качества и требования к основным и сварочным (наплавочным) материалам, полуфабрикатам и комплектующим должны быть отражены в программах контроля качества.

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

И.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.

И.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.

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	214
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

И.2.6 Порядок приёмки материалов, полуфабрикатов и комплектующих – в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06 и Решение № 06-4421 (Изм. 1-3).

### **И.3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

И.3.1 Требования к разработке, содержанию, порядку согласования и утверждения Планов качества – в соответствии с требованиями НД, включая НП-071-06, РД ЭО 1.1.2.01.0713-2008.

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.

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

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

И.3.3.1 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 оборудования должны быть согласованы с Заказчиком и другими заинтересованными сторонами.

И.3.3.2 Порядок проведения приёмо-сдаточных испытаний должен соответствовать нормативным документам, включая Решение № 06-4421 (Изм. 1-3) и ГОСТ 15.309.

И.3.4 Для оборудования, перерыв в изготовлении которого составляет более 3-х лет, должны предусматриваться квалификационные испытания в соответствии с требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 (Изм. 1-3) и ГОСТ Р 15.201.

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

И.3.5.1 Порядок разработки и постановки продукции на производство должен соответствовать ГОСТ Р 15.201, настоящих ИТТ и уточняется в договоре на поставку и техническом задании на разработку (модернизацию, модифицирование) оборудования. Как исключение, в случае отдельной поставки на АС крупного и многокомпонентного оборудования, окончательная сборка, наладка и испытания которого могут быть выполнены только на АС, допускается использовать ГОСТ 15.005. Применение порядка разработки по ГОСТ 15.005 должно быть отражено в ТЗ, согласовано с Заказчиком Проектировщиком основных зданий, сооружений и Генпроектировщиком (Генподрядчиком) и должно предусматривать проведение приемочных испытаний головного образца оборудования после

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	215
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

монтажа на площадке АС по программе и методике испытаний, разработанной Поставщиком (Изготовителем) и содержащей меры по обеспечению безопасности таких испытаний в условиях АС. Оборудование, кроме головного образца, подвергают приемосдаточным испытаниям в порядке, установленном Заказчиком по согласованию с Поставщиком (Изготовителем) по результатам приемочных испытаний головного образца.

И.3.5.2 Порядок проведения приёмочных и квалификационных испытаний должен соответствовать требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 (Изм. 1-3).

## И.4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ ПРОДУКЦИИ

И.4.1 Приёмка продукции (оборудования, составных частей оборудования и/или применяемых при изготовлении оборудования комплектующих, полуфабрикатов и материалов) осуществляется Уполномоченной организацией Заказчика и/или Заказчиком в соответствии с условиями договора на поставку.

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

И.4.3 Предъявление продукции на приёмку осуществляется поштучно (состав единицы оборудования установлен в исходных технических требованиях и уточняется в договоре на поставку) либо партиями единиц продукции, что отражается Поставщиком (Изготовителем) в Уведомлении о приёмке продукции.

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

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

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

- единицы (партии) продукции, предъявлявшиеся на приёмку, не выдержали приёмо-сдаточных испытаний оба раза;
- обнаружены нарушения выполнения технологического процесса (в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля), приводящие к неисправимым дефектам.

И.4.7 Приёмку продукции 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.

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

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	216
--------------------------------------	---	-----

ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

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

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

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	217
--------------------------------------	---	-----



ОАО «СПбАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>АС</b>	- Атомная электрическая станция
<b>ВВЭР</b>	- Водо-водяной энергетический реактор
<b>ВУВ</b>	- Воздушная ударная волна
<b>ГОСТ</b>	- Государственный стандарт
<b>ИЭД</b>	- Интерактивный электронный документ
<b>ЗИП</b>	-Запасные части и принадлежности
<b>КИП и А</b>	- Контрольно-измерительные приборы и автоматика
<b>МАГАТЭ</b>	- Международное агентство по атомной энергии
<b>МРЗ</b>	- Максимальное расчетное землетрясение
<b>НД</b>	- Нормативные документы
<b>ННЭ</b>	- Нарушение нормальной эксплуатации
<b>НП</b>	- Правила и Нормы в атомной энергетике
<b>НЭ</b>	- Нормальная эксплуатация
<b>ОК</b>	- Категория обеспечения качества
<b>ООБ</b>	- Отчет обоснования безопасности
<b>ОСТ</b>	- Отраслевой стандарт
<b>ПА</b>	- Проектная авария
<b>ПЗ</b>	- Проектное землетрясение
<b>ПНАЭ Г</b>	- Правила и Нормы в атомной энергетике Госатомнадзора России
<b>СКУ</b>	- Система контроля и управления
<b>ТД</b>	- Технологическая документация
<b>ТОиР</b>	- Техническое обслуживание и ремонт
<b>ТЗ</b>	- Техническое задание
<b>ИТТ</b>	- Исходные технические требования

BLR1.B.110.&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	218
--------------------------------	---	-----

ОАО «СПБАЭП»	Белорусская АЭС Энергоблоки №1 и №2	Изм. 02.13	
--------------	-------------------------------------	---------------	--

<b>ТО</b>	- Технический отдел
<b>ТУ</b>	- Технические условия
<b>УХЛ</b>	- Умеренно холодный климат
<b>ФНП</b>	- Федеральные нормы и правила
<b>KKS</b>	- Коды обозначений изделия по системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System)

BLR1.B.110.&.&&&&&.&&&&&.000.MD.0007	Исходные технические требования на баки и емкости	219
--------------------------------------	---	-----

