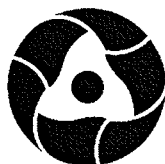


ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ

РОСАТОМ

АО «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
НОВОВОРОНЕЖСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
(НПИФ)

Нововоронежская АЭС
Блок 4

Главный корпус

АО «Атомэнергопроект» Фонд оперативного хранения	
Инв. №	19689
Взам. №	19542
« 09 »	02 20 22 г.
Подпись	

КАМЕРА ОТБОРА ПРОБ

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Директор по проектированию действующих АЭС
выводу из эксплуатации АЭС

В.А. Андрианов

Главный инженер по тепломеханической
технологии атомных станций

С.А. Чернов

Главный инженер проекта Нововоронежской АЭС,
Ростовской АЭС

А.Ю. Зайцев

2022

Продолжение на следующем листе

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

Продолжение титульного листа

Нововоронежская АЭС. Блок 4
Главный корпус
Камера отбора проб
Исходные технические требования

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Управляющий НПИФ

Г.В. Слащева

Главный инженер НПИФ

А.О. Плющ

Главный специалист

С.В. Шатун

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19680	17.09.08. 002	19548

АННОТАЦИЯ

Настоящие исходные технические требования (ИТТ) разработаны в рамках договора № 21007/164/02/36371-Д «Выполнение проектно-изыскательских работ по модернизации АС в части разработки документации по теме: «Модернизация системы отбора проб (ОП) теплоносителя 1 контура и деаэратора подпитки (ДП) 4 блока Нововоронежской АЭС».

Основанием для разработки являются:

– техническое решение № 67/2020-4-РТЦ-2 от 09.12.2020 «Модернизация системы отбора проб (ОП) теплоносителя 1 контура и деаэратора подпитки (ДП) 4 блока Нововоронежской АЭС»;

– техническое задание № 37/2021-УИП/34 на выполнение проектно-изыскательских работ по модернизации АС в части разработки документации по теме: «Модернизация системы отбора проб (ОП) теплоносителя 1 контура и деаэратора подпитки (ДП) 4 блока Нововоронежской АЭС».

Настоящие исходные технические требования (ИТТ) определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества, поставке оборудования для АЭС, отвечающего современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным качествам.

Настоящие исходные технические требования используются для проведения конкурсного отбора поставщиков оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	17.09.2021	19542

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение и область применения	5
2	Техническое обоснование разработки.....	6
3	Условия, режимы работы и основные характеристики	7
3.1	Место установки и параметры окружающей среды	7
3.2	Режимы работы оборудования.....	7
3.3	Основные характеристики	7
3.4	Нормативная база и классификация.....	9
3.5	Требования к массогабаритным характеристикам	9
3.6	Требования к конструкции.....	9
3.7	Требования к прочности.....	10
3.8	Требования к надежности	11
3.9	Требования по безопасности.....	11
3.10	Требованиям к материалам	12
3.11	Требования к электрооборудованию.....	12
3.12	Требования к КИП и автоматике.....	13
3.13	Требования к ремонтпригодности.....	13
3.14	Оценка соответствия.....	13
3.15	Обеспечение качества.....	14
3.16	Требования к энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности	15
4	Специальные требования	16
4.1	Требования по эксплуатации	16
4.2	Прочее	16
5	Экологические требования	17
6	Требования по представляемой информации	18
7	Требования к патентной чистоте	20
8	Коды обозначения	21
9	Требования к комплектности	22
10	Требования к упаковке, транспортированию и хранению	23
11	Требования к правилам сдачи и приемки.....	24
12	Требования к объему и сроку предоставления гарантий.....	25
13	Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания.....	26
14	Требования к техническому обучению персонала заказчика.....	27
	Приложение А (обязательное). Габаритные размеры камеры отбора проб.....	28
	Приложение Б (обязательное). Перечень нормативных документов	30
	Приложение В (обязательное). Спектры ответов от внешних воздействий.....	33
	Перечень принятых сокращений.....	35
	Таблица регистрации изменений	36

ТЗ 179-4/655-ТТ

Файл: 210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1=1

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Камера отбора проб.

Исходные технические требования

Стадия	Лист	Листов
Р	4	36
АО «Атомэнергопроект» НПИФ		

Инв. № подл.	Взам. инв. №
19089	19542
Подп. и дата	
19.02.2022	

1	-	Зам.	771-22	02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Инж. 1 кат.		Быковская		07.02.22
Пров. вед. инж.		Костин		07.02.22
Пров. гл. спец.		Подольская		07.02.22
Нач. отд.		Харченко		07.02.22
Эксперт-метр.		Ракова		07.02.22
Н. контр.		Беляева		07.02.22

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Камеры отбора проб (4КОП-1 и 4КОП-2) входят в состав системы отбора проб (ОП) теплоносителя 1 контура и деаэратора подпитки (ДП) 4 блока Нововоронежской АЭС.

1.2 Камеры отбора проб предназначены для обеспечения безопасности при отборе проб для лабораторного контроля сред, уровень суммарной объемной активности которых выше $1,1 \cdot 10^3$ Бк/м³.

1.3 Необходимое количество камер отбора проб – 2 штуки.

1.4 На всех этапах поставки оборудования, включая документацию, должно использоваться оперативное наименование. Оперативное наименование каждой единицы оборудования: 4КОП-1 и 4КОП-2.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	17.09.22. 2022	19542

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	771-22		02.02.22

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1						Лист
						5

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

2.1 Настоящие исходные технические требования разрабатываются в рамках мероприятия по модернизации системы отбора проб теплоносителя 1 контура и деаэратора подпитки 4 блока Нововоронежской АЭС с заменой камер отбора проб.

2.2 Настоящие технические требования разработаны для определения поставщика оборудования, отвечающего требованиям действующих нормативных документов и условиям проекта, приведенным ниже.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
19689	19.02.2022	19542						6
1	-	Зам.	771-22		02.02.22			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Место установки и параметры окружающей среды

Камеры отбора проб 4КОП-1 и 4КОП-2 системы отбора проб теплоносителя 1 контура и деаэратора подпитки устанавливаются на отметке 0,000 в помещении А037 (Главный корпус) блока № 4 НВО АЭС.

Помещение А037 относится к категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009.

Категория помещения по СанПин 2.6.1.24-03 – зона контролируемого доступа, категория – II (периодически обслуживаемое помещение).

Климатическое исполнение оборудования – УХЛ в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Категория размещения оборудования при монтаже и эксплуатации – 4 в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Тип атмосферы – II (промышленная) в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Режим работы камер отбора проб – периодический.

Параметры окружающей среды в помещении А037 приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Параметры окружающей среды

№	Наименование, единица измерения	Значение величины
1	Температура, °С	от +15 до +45
2	Давление, МПа	разрежение $2 \cdot 10^{-5}$
3	Относительная влажность	не нормируется

3.2 Режимы работы оборудования

Режимы нормальной эксплуатации

Камера отбора проб функционирует во всех режимах нормальной эксплуатации блока, включая пуск и останов.

Режимы с нарушением нормальной эксплуатации

В режимах с нарушением нормальной эксплуатации блока, не влияющих на работу оборудования системы, оборудование выполняет свои функции.

Аварийные режимы

В аварийных режимах требования к работе камеры отбора проб не предъявляются.

3.3 Основные характеристики

3.3.1 Основные данные, определяющие технические характеристики камеры отбора проб приведены в таблице 2 и таблице 3.

Поставляемое оборудование должно быть новым, изготовленным после заключения договора (не бывшим в употреблении, не восстановленным), не являться выставочным образцом.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Лист

7

Таблица 2 – Технические характеристики камеры отбора проб

Наименование, единица измерения	Значение величины
Рабочий объём камеры, м ³	0,15
Высота, мм, не более	1650
Ширина, мм, не более	600
Длина, мм, не более	1200
Размер шлюза (Ширина x Высота), мм, не менее	250x250
Длина шлюза, мм, не более	250
Проем обоймы под перчатку (диаметр), мм	180
Номинальное разрежение в камере, Па	200
Температура пробы, °С, не более	+40
Температура дистиллята при дезактивации, °С, не более	+95
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
Проектный срок службы, лет, не менее	30
Масса (включая стол и опорные плиты), кг, не более	105

3.3.2 Параметры рабочей среды

Теплоноситель первого контура:

- массовая концентрация борной кислоты – до 12 г/дм³;
- водородный показатель pH (при +25 °С) – от 5,8 до 10,3;
- массовая концентрация хлоридов (Cl) не более 0,1 мг/дм³;
- массовая концентрация растворенного водорода – от 2,2 до 4,5 мг/дм³;
- массовая концентрация растворенного кислорода не более 0,005 мг/дм³.

Деаэратор подпитки:

- массовая концентрация борной кислоты – от 0,1 до 40 г/дм³;
- водородный показатель pH (при +25 °С) – от 5,9 до 10,3;
- массовая концентрация хлоридов (Cl) не более 0,1 мг/дм³;
- массовая концентрация растворенного кислорода не более 0,02 мг/дм³.

Чистый конденсат (дистиллят):

- массовая концентрация борной кислоты не более 0,1 г/дм³;
- водородный показатель pH (при +25 °С) – от 5,5 до 10,0;
- массовая концентрация хлоридов (Cl) не более 0,05 мг/дм³;
- массовая доля воды в среде не менее 95 %.

Технические характеристики могут быть уточнены при согласовании ТУ (ТЗ) на оборудование без внесения изменений в ИТТ.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

3.4 Нормативная база и классификация

3.4.1 Камера отбора проб должна отвечать требованиям НД, действующей на момент заключения договора.

3.4.2 Камера отбора проб является элементом системы нормальной эксплуатации важной для безопасности.

3.4.3 Камера отбора проб относится к 3 классу безопасности по НП-001-15, классификационное обозначение – 3Н.

На камеру отбора проб распространяются требования НП-089-15. Камера отбора проб относится к группе «С» по НП-089-15.

Категория сейсмостойкости оборудования - II по НП-031-01.

3.4.4 Климатическое исполнение камеры отбора проб – УХЛ, категория размещения – 4, тип атмосферы – промышленная (II) по ГОСТ 15150-69.

3.5 Требования к массогабаритным характеристикам

Конструктивные характеристики камеры отбора проб должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3 и Приложении А.

Таблица 3 – Перечень конечных присоединений камеры отбора проб

Обозначение	Назначение	Количество, шт.		Стыкуемая труба	Материал присоединяемых трубопроводов
		Всего	Резерв		
А	Вытяжной патрубков	1	-	57х3	08Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014
Б	Подвод пробы	10	4 (4КОП-1)	18х2,5	08Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014
			7 (4КОП-2)		
В	Отвод пробы	1	-	32х2,5	08Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014
Г	Шлюз	1	-	-	-
Д	Подвод дистиллята	1	-	25х3	08Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014

Габаритные характеристики камеры отбора проб и привязки патрубков могут быть уточнены при согласовании ТУ (ТЗ) на оборудование без внесения изменений в ИТТ.

3.6 Требования к конструкции

3.6.1 Требования к конструкции принять в соответствии с НП-089-15.

Конструкция и внешнее оформление камеры отбора проб должны обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации в течение назначенного срока службы и предусматривать возможность технического освидетельствования, очистки, промывки, полного опорожнения, ремонта, эксплуатационного контроля металла и сварных соединений.

3.6.2 Габаритные характеристики камеры отбора проб и привязку патрубков принять в соответствии с рисунком А.1 Приложения А.

Перечень конечных присоединений принять в соответствии с таблицей 3.

3.6.3 Камера должна представлять собой герметичный корпус коробчатой формы, закреплённый на подставке. Конструкция корпуса камеры должна быть газоплотной.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

1	-	Зам.	771-22	02.02.22	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Лист
9

В наклонную часть передней стенки должно быть вмонтировано смотровое окно из органического стекла.

Ниже смотрового окна должны находиться перчаточные проёмы с обоями, на которых закрепляются резиновые перчатки.

На задней стенке камеры должны быть расположены патрубки для подвода и отвода рабочих сред в соответствии с Приложением А.

В днище корпуса камеры должен быть расположен патрубок дренажа для слива пробы. Днище корпуса камеры должно быть выполнено с уклоном в сторону патрубка для слива пробы.

С правой стороны камеры предусмотреть шлюз для передачи предметов из помещения в корпус камеры и наоборот. Шлюз должен быть снабжен двумя герметичными дверцами (наружной и внутренней) с механизмами фиксации в закрытом положении.

Для освещения рабочей зоны сверху корпуса должен быть установлен люминесцентный светильник с защитным кожухом. Конструкция крепления должна предусматривать возможность замены светильника без применения специальных инструментов.

Камера должна оснащаться патрубком для подключения к системе приточно-вытяжной вентиляции для создания разрежения, которое препятствует утечке веществ из камеры в помещение. Камера должна быть оснащена вытяжным и приточным фильтрами. В камере должна быть предусмотрена возможность регулирования расхода воздуха на притоке.

3.6.4 Камера должна иметь места строповки для возможности захвата грузоподъемными средствами. К месту монтажа камера должна поставляться в разобранном виде: непосредственно сама камера и отдельно подставка.

3.6.5 Разделку кромок и диаметры расточек всех патрубков принять в соответствии с требованиями НП-104-18. Завод-изготовитель должен обеспечить стыковку патрубков оборудования с сортаментом присоединяемых трубопроводов. Сортамент стыкуемых труб указан в таблице 3.

3.6.6 Конструкция камеры должна включать в себя узел крепления камеры к опорной строительной конструкции со стандартизированными деталями крепления или сварочными материалами.

3.6.7 Все патрубки и штуцеры, указанные в таблице 3, врезаются на заводе-изготовителе.

3.6.8 Сортамент стыкуемых труб может уточняться на стадии разработки ТУ (ТЗ).

3.7 Требования к прочности

3.7.1 Оборудование должно быть рассчитано на прочность в соответствии с ПНАЭ Г-7-002-86 и НП-031-01.

3.7.2 Камера отбора проб (включая узлы крепления) должна сохранять герметичность, работоспособность и прочность во время и после прохождения сейсмического воздействия интенсивностью до проектного землетрясения (ПЗ) включительно. Узлы крепления к строительным конструкциям должны выдерживать динамическое воздействие от собственной массы единицы оборудования и нагрузки от присоединяемых трубопроводов.

3.7.3 Максимальные значения нагрузок и моментов на патрубки оборудования воспринимаемые ими от присоединяемых трубопроводов определяются разработчиком проекта АО «Атомэнергопроект» и должны соответствовать Приложению 8 НП-068-05.

3.7.4 Спектры ответов для отметки установки камеры отбора проб от сейсмического воздействия уровня ПЗ приведены в Приложении В.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542
1	-	Зам.
Изм.	Кол. уч.	Лист
771-22	02.02.22	
№ док.	Подп.	Дата
210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1		
Лист		
10		

3.7.5 Камера отбора проб должна позволять взятие пробы анализируемых сред с температурой до +40 °С не менее 55000 раз за весь срок службы.

Камера должна допускать проведение дезактивации дезактивирующими растворами температурой до +95 °С один раз в год в течении всего срока службы.

3.8 Требования к надежности

3.8.1 Камера отбора проб в соответствии с ГОСТ 26291-84 относится:

- по функциональному назначению к первой группе;
- по режиму работы к первой группе;
- по характеру возможных отказов ко второй группе;
- по влиянию воздействия ионизирующего излучения на составляющие свойства надежности ко второй группе.

3.8.2 Показатели долговечности должны обеспечиваться подбором соответствующих материалов, выполнением требований по изготовлению и сборке изделий и соблюдением указаний по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, которые должны быть отражены в руководстве по эксплуатации и технических условиях к оборудованию.

3.8.3 Назначенный срок службы оборудования - не менее 30 лет.

3.8.4 Назначенный срок службы корпусных деталей - не менее 30 лет.

3.8.5 Среднее время до восстановления – 25 часов.

3.8.6 Средний срок службы до капитального ремонта – 8 лет.

3.8.7 Средняя наработка между отказами – 25000 часов.

3.8.8 Конструкция камеры отбора проб, качество изготовления и примененные материалы должны обеспечивать его надежную работу в течение установленного срока службы. Назначенный срок службы обеспечивается (при необходимости) заменой деталей ремонтного комплекта и комплектующих.

Срок службы электрооборудования, фильтров, резиновых перчаток, резиновых прокладок обеспечивается выполнением организационно-технических мероприятий, которые должны быть отражены в руководстве по эксплуатации оборудования.

3.8.9 Предельным состоянием камеры отбора проб считать выработку назначенного срока службы.

По достижении камеры назначенного срока службы при сохранении технико-экономических показателей может быть принято решение о продолжении эксплуатации.

3.8.10 Эксплуатационная документация должна содержать указания о диагностических признаках и параметрах, а также режимах работы камеры для определения технического состояния. В эксплуатационной документации должны быть указаны критерии отказа и критерии предельного состояния оборудования.

3.9 Требования по безопасности

3.9.1 Общие требования безопасности принять в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

3.9.2 Требования пожарной безопасности принять в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91.

3.9.3 Конструкция камеры отбора проб должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

3.9.4 В документации на камеру отбора проб должны приводиться схемы строповки.

3.9.5 Резьбовые соединения должны исключать самоотвинчивание деталей.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

3.10 Требования к материалам

3.10.1 Конструкционные материалы основных деталей камеры отбора проб определяются разработчиком с учётом требований НП-089-15.

3.10.2 Основные элементы камеры отбора проб, контактирующие с рабочей средой, должны быть изготовлены из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса.

3.10.3 В случае применения разработчиком оборудования элементов конструкции из углеродистой стали, данные элементы должны иметь защитное покрытие. Выбор защитных покрытий осуществляется предприятием-изготовителем. Защитные покрытия выполняются на предприятии-изготовителе по технологической инструкции. Защитные покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.104-2018, ГОСТ 9.032-74 и ГОСТ Р 51102-97. Класс покрытия не ниже IV, группа покрытий – специальные 5/1.

3.10.4 Смотровое окно должно изготавливаться из материала, обладающего защитными свойствами от ионизирующего излучения.

3.10.5 Конструкционные материалы и защитные покрытия камеры отбора проб должны обеспечивать возможность проведения дезактивации внутренних и наружных поверхностей дезактивирующими растворами.

3.10.6 Конструкционные материалы должны обеспечивать надежную работу камеры в течение назначенного срока службы с учетом заданных условий эксплуатации, состава и характера среды (включая коррозионную активность), а также влияния температуры окружающего воздуха.

3.10.7 Качество и свойства материалов и полуфабрикатов, поступающих в производство для изготовления деталей камеры отбора проб, должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов и технических условий и быть подтверждены сертификатами предприятий-изготовителей.

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

3.10.8 Сварочные материалы должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий на их изготовление и поставку и иметь документ, подтверждающий их качество.

3.10.9 Основные материалы камеры отбора проб:

- корпус – коррозионно-стойкая сталь аустенитного класса;
- патрубки – коррозионно-стойкая сталь аустенитного класса;
- опорные конструкции – углеродистая сталь перлитного класса.

3.10.10 При изготовлении камеры отбора проб не должны применяться материалы, опасные и вредные для здоровья человека, а также выделяющиеся при пожаре токсичные вещества.

3.11 Требования к электрооборудованию

3.11.1 Питание электрораспределительной коробки камеры отбора проб для устройства освещения и штепсельной розетки должно производиться от сети переменного трехфазного тока напряжением 380/220 В, частотой 50 Гц. Допустимый диапазон отклонения напряжения ± 10 %. Допустимый диапазон отклонения частоты $\pm 2,5$ %. Суммарные допустимые отклонения напряжения и частоты не более ± 10 %. Электрораспределительная коробка должна иметь степень защиты в отношении воздействия окружающей среды IP54.

Инв. № подл. 10689	Подп. и дата 09.02.2022	Взам. инв. № 19542							Лист 12
			210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1						
			1	-	Зам.	771-22		02.02.22	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3.11.2 Розетка штепсельная должна быть рассчитана на напряжение ~220 В и иметь заземляющий контакт. К розетке должна быть предусмотрена возможность подключения потребителей мощностью до 1200 Вт.

Розетка и электрораспределительная коробка должны размещаться на корпусе бокса.

3.11.3 Освещение камеры должно осуществляться от встроенного люминесцентного светильника, рассчитанного на напряжение ~220 В с нормой освещенности столешницы не ниже 300 лк. Люминесцентный светильник с защитным кожухом должен иметь степень защиты в отношении воздействия окружающей среды IP65.

3.11.4 Кабельные связи, входящие в комплект поставки, должны соответствовать СТО 1.1.1.01.001.0902-2013 «Кабельные изделия для атомных станций. Технические требования эксплуатирующей организации».

3.12 Требования к КИП и автоматике

3.12.1 Камера не требует специального оснащения КИП и автоматикой. Запорно-регулирующая арматура и контрольно-измерительные приборы устанавливаются на подводящих и отводящих трубопроводах.

3.12.2 В конструкции должен быть предусмотрен штуцер для осуществления контроля за разряжением в камере.

3.12.3 В ТЗ (ТУ) на камеру отбора проб требования к КИП должны быть выделены в отдельный раздел.

3.13 Требования к ремонтпригодности

3.13.1 Общие требования к оборудованию в части ремонтпригодности должны соответствовать требованиям ГОСТ 23660-79.

Камера отбора проб должна относиться к классу ремонтируемых изделий, вид изделия I (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-2016.

3.13.2 Конструкция камеры отбора проб должна обеспечивать возможность замены её составных частей и элементов.

3.13.3 Монтаж, наладка, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт камеры отбора проб должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, эксплуатационной документацией на оборудование и комплектующие оборудование изделия.

3.13.4 Нормы времени на ремонт должны быть выбраны разработчиком оборудования в соответствии с документом «Типовые отраслевые нормы времени, элементные сметные нормы на работы по техническому обслуживанию, ремонту и наладке систем и оборудования атомных станций ОЭСН-2014».

3.13.5 Частота технического обслуживания оборудования должна составлять не чаще одного раза за 12 месяцев.

3.14 Оценка соответствия

3.14.1 Оборудование подлежит оценке соответствия согласно НП-071-18.

3.14.2 Разработка впервые изготавливаемого, модернизированного или модифицированного оборудования должна проводиться в соответствии с ГОСТ Р 15.301-2016.

3.14.3 Камера отбора проб должна быть подвергнута приемосдаточным испытаниям в объеме, определенном ГОСТ 15.309-98.

3.14.4 Предварительные и приемочные испытания камеры отбора проб должны включать, но (в случае наличия требований НД или условий договора) не ограничиваться следующим перечнем, включающим в себя проверку:

Инв. № подл. 19689	Подп. и дата 09.02.2022	Взам. инв. № 19542							210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
										13
			1	-	Зам.	771-22		02.02.22		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- габаритных и присоединительных размеров;
- прочности и герметичности;
- соответствия примененных материалов предусмотренным материалам в спецификации рабочей документации;
- качества сварных соединений;
- качества поверхности;
- качества покрытия;
- комплектности;
- комплектности сопроводительной документации;
- маркировки;
- консервации;
- упаковки.

3.14.5 Результаты приемо-сдаточных испытаний должны быть занесены в паспорт изделия. Результаты приемочных, периодических и типовых испытаний (в случае их проведения) оформляются актом испытаний, один экземпляр которого, при необходимости, передается Заказчику.

3.14.6 Испытания камеры отбора проб должны быть проведены в соответствии с согласованной в установленном порядке программой и методикой испытаний.

Все испытания должны проводиться до окраски.

После испытаний камера отбора проб должна подвергаться ревизии, окраске и консервации.

3.14.7 В случае поставки серийного оборудования по действующим техническим условиям необходимо предоставить акт приемо-сдаточных испытаний.

3.14.8 При необходимости внесения изменений в действующие технические условия должно быть оформлено и согласовано извещение об изменении технических условий по ГОСТ 2.503-2013.

3.14.9 Состав и построение разделов технического задания и технических условий должны соответствовать ГОСТ 2.114-2016.

3.14.10 Техническое задание и технические условия должны содержать требование к сертификации оборудования.

3.15 Обеспечение качества

3.15.1 В ходе конструирования и изготовления оборудования должны выполняться требования по обеспечению качества, выставляемые Заказчиком в соответствующих договорах (контрактах). Объем требований по обеспечению качества должен основываться на дифференцированном подходе к обеспечению качества в соответствии с классом безопасности оборудования (или категорией обеспечения качества - при наличии требований в договоре поставки).

3.15.2 Конструкторы, изготовители оборудования должны получить необходимые разрешения и лицензии в соответствии с требованиями законодательства, а также применяемых правил, норм и стандартов, указанных в соответствующем приложении к договору.

3.15.3 До начала изготовления оборудования, отнесенного к 3 классу безопасности поставщиком и его субпоставщиками должны быть разработаны и согласованы в порядке, предусмотренном требованиями договора поставки, программа обеспечения качества и план качества изготовления оборудования.

Инв. № подл. 19689	Подп. и дата 19.02.2022	Взам. инв. № 19542							210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
			1	-	Зам.	771-22		02.02.22		14
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3.15.4 Должны быть разработаны программы контроля качества, определяющие методы контроля, требования к материалам, полуфабрикатам, комплектующим и объемам отчетности на стадиях разработки и изготовления оборудования.

3.16 Требования к энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности

3.16.1 Камера отбора проб должна соответствовать достигнутому уровню развития техники и быть на уровне аналогов мировых производителей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					210013.1039127.40004.910TM.TT1	Лист
19689	4 09.02.2022	19542						15
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
1	-	Зам.	771-22		02.02.22			

4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Требования по эксплуатации

4.1.1 Конструкция камеры отбора проб должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при техническом обслуживании, во время эксплуатации и ремонта, удобство и простоту эксплуатации.

4.1.2 Сервисное обслуживание (средний и капитальный ремонт) в течение срока службы должны производить уполномоченные организации в соответствии с руководством по эксплуатации изделия.

4.1.3 Время между техническими обслуживаниями должно быть кратно 12 месяцам.

4.2 Прочее

4.2.1 Настоящие технические требования ограничены проектными вопросами и не охватывают вопросов монтажа, условий поставки, цены, гарантий, комплектации запасными частями, специнструментом и приспособлениями, регламента технического обслуживания и т.п.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
19689	09.02.2022	19542								16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
1	-	Зам.	771-22		02.02.22					

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Конструкция и устройство камеры отбора проб должны обеспечивать ограничение воздействия на окружающую среду значениями, не превышающими значений, установленных действующими нормативными документами: ГОСТ 12.1.003-2014, ГОСТ 12.1.012-2004, СанПиН 1.2.3685-21.

5.2 В документации на камеру отбора проб должны быть определены экологические показатели поставляемой продукции.

5.3 Материалы конструкции камеры отбора проб не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
19689	09.02.2022	19542			
1	-	Зам.	771-22	02.02.22	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1					
Лист					
17					

6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

6.1 Документация на камеру отбора проб представляется в составе полного комплекта конструкторских документов согласно требованиям ГОСТ 2.102-2013, ГОСТ 2.601-2019, ГОСТ 2.602-2013, ГОСТ Р 15.301-2016.

6.2 На этапе разработки ТЗ (ТУ) представляется следующая документация:

- ТЗ (ТУ), оформленные в соответствии с ГОСТ 15.016-2016 и ГОСТ 2.114-2016 соответственно, содержащие массогабаритные и технические характеристики, чертеж общего вида с указанием центра тяжести, присоединительные размеры патрубков, критерии отказов и предельного состояния оборудования;

- чертеж общего вида с указанием весовых характеристик, габаритных и присоединительных размеров, содержащий все патрубки и штуцера в привязке к системам АЭС;

- документация Разработчика должна содержать необходимую информацию в части КИП.

6.3 Для этапа разработки рабочей документации представляется:

- спецификация, сборочный чертеж с присоединительными и установочными размерами, массовыми характеристиками, узел крепления оборудования к строительной конструкции с деталями крепления, технические условия, подтверждающие реализацию настоящих технических требований, программа и методика испытаний, эксплуатационные документы, в том числе руководство по эксплуатации, инструкция по монтажу, таблицы контроля качества, паспорт;

- комплектная ведомость с перечислением монтажных узлов оборудования, деталей крепления оборудования к опорной конструкции и т.п.;

- монтажный чертеж с указанием схем строповки оборудования, центры тяжести монтируемого оборудования, места приложения нагрузок при строповке, необходимые строповочные устройства (проушины, рым - болты, кронштейны и т.п.) условия монтажа, массогабаритные характеристики монтируемых единиц оборудования;

- тип противокоррозионной защиты и срок защиты.

6.4 Для этапа разработки эксплуатационной и ремонтной документации предоставляется:

- конструкторская и эксплуатационная документация согласно ГОСТ 2.601-2019;

- комплект ремонтной документации согласно ГОСТ 2.602-2013.

6.5 В составе документации на камеру отбора проб разработчик представляет Генеральному проектировщику АЭС выписку из расчета на прочность, содержащую результаты поверочных расчетов на прочность и сейсмостойкость с указанием расчетных случаев, расчетных схем, сочетаний нагрузок, значений действующих напряжений (категорий напряжений), допускаемых напряжений и номинальных допускаемых напряжений.

6.6 Требования к информации, предоставляемой в ОУОБ.

Информация в ОУОБ должна предоставляться на основе данных рабочей документации, документации по изготовлению, монтажу и приёмке, а также на основе эксплуатационной документации:

- нормативная база, на основании которой разрабатывается оборудование;

- классификация, согласно требованиям норм и правил;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
19689	4702.02.2022	19544							18	
1	-	Зам.	771-22			02.02.22	210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- подтверждённые расчётами прочностные характеристики;
- допустимые нагрузки на патрубки;
- описание и обоснование используемых конструкционных материалов;
- описание конструкции и функционирования оборудования;
- показатели надежности оборудования;
- анализ надежности оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
19689	17.09.02.2022	19542						19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
1	-	Зам.	771-22		02.02.22			

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

7.1 Камера отбора проб должна обладать патентной чистотой в отношении России.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
19689	09.02.2022	19542						20
1	-	Зам.	771-22		02.02.22			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

8 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

8.1 Маркировка должна наноситься непосредственно на изделие. Место нанесения маркировки устанавливают в рабочих чертежах на изделие по ГОСТ 2.314-68, стандартах или ТУ, при этом должны учитываться конструкция, материал, покрытие и условия работы камеры отбора проб.

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

8.3 После изготовления на корпусе камеры отбора проб на видном месте должна быть установлена фирменная табличка и / или нанесена маркировка, содержащая:

- наименование или товарный знак организации - изготовителя;
- заводской номер изделия по системе нумерации организации-изготовителя;
- год, месяц изготовления;
- информацию по параметрам и характеристикам оборудования в номенклатуре, установленной соответствующими НД, распространяющуюся на конкретное оборудование;
- класс безопасности, группа, категория сейсмостойкости.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
19688	4709.02.2022	19542						21
1	-	Зам.	771-22		02.02.22			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

9 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

9.1 Вместе с камерой отбора проб поставляется документация в составе полного комплекта конструкторских документов согласно ГОСТ 2.102–2013 и ГОСТ Р 15.301–2016, в том числе:

- спецификации;
- сборочный чертеж;
- техническое задание;
- расчеты на прочность;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- ведомость покупных изделий;
- таблицы контроля качества основного материала;
- таблицы контроля качества сварных соединений;
- инструкция по консервации и расконсервации;
- программа и методика испытаний;
- комплект ремонтной документации в соответствии с ГОСТ 2.602–2013;
- товаросопроводительная документация;
- материалы по Разделу 6.

9.2 В комплект поставки камеры отбора проб должны входить:

- камера отбора проб с перчатками согласно сборочному чертежу;
- комплект запасных частей (поставляется по специальному соглашению с заказчиком);
- комплект заглушек для резервных патрубков;
- приспособления, необходимые для возможности захвата грузоподъемными средствами при транспортировке оборудования;
- ремонтная оснастка;
- стандартизированные детали крепления оборудования к строительной конструкции. Детали крепления должны иметь защитное покрытие в соответствии с условиями эксплуатации. Тип защитного покрытия определяется разработчиком оборудования.

9.3 Требования к комплектности могут быть дополнены условиями договора на поставку оборудования.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
19689	09.02.2022	19542			
1	-	Зам.	771-22	02.02.22	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Лист
22

10 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

10.1 На время транспортирования и хранения камера отбора проб должна быть законсервирована и упакована по инструкции завода-изготовителя (поставщика) с учетом требований ГОСТ 9.014-78 и ГОСТ 23170-78 по разработанной им документации.

10.2 Транспортирование камеры отбора проб от предприятия-изготовителя к месту эксплуатации допускается производить любым видом транспорта. При этом должна обеспечиваться сохранность форм, размеров и товарного вида при возможных перегрузках в пути следования.

10.3 Условия транспортирования и хранения по ГОСТ 15150-69 – 3.

10.4 Тип атмосферы на объекте хранения по ГОСТ 15150-69 – II.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
19689	19.02.2012	19542						23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
1	-	Зам.	771-22		02.02.22			

11 ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

11.1 Требования к правилам сдачи и приемки определяются договором поставки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
19689	09.02.2022	19542			
1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1					
Лист					
24					

12 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

12.1 Поставщик несет ответственность за качество и обеспечение технических характеристик поставляемого оборудования и материалов требованиям технического задания и / или технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в техническом задании и / или технических условиях и руководстве по эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации оборудования не менее 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию.

Дополнительные (расширенные) сроки гарантии могут быть определены в договоре поставки.

12.3 Требования к гарантийному сроку хранения определяются договором поставки.

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

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

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

12.7 Изготовитель должен нести ответственность за скрытые дефекты независимо от гарантийного срока.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
19689	09.02.2022	19542							25
1	-	Зам.	771-22		02.02.22	210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

13 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

13.1 Требования к обеспечению монтажа, наладки и обслуживания определяется договором поставки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	19.02.2022	19542

1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Лист
26

14 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

14.1 Требование к обучению персонала Заказчика определяется договором поставки.

Примечание:

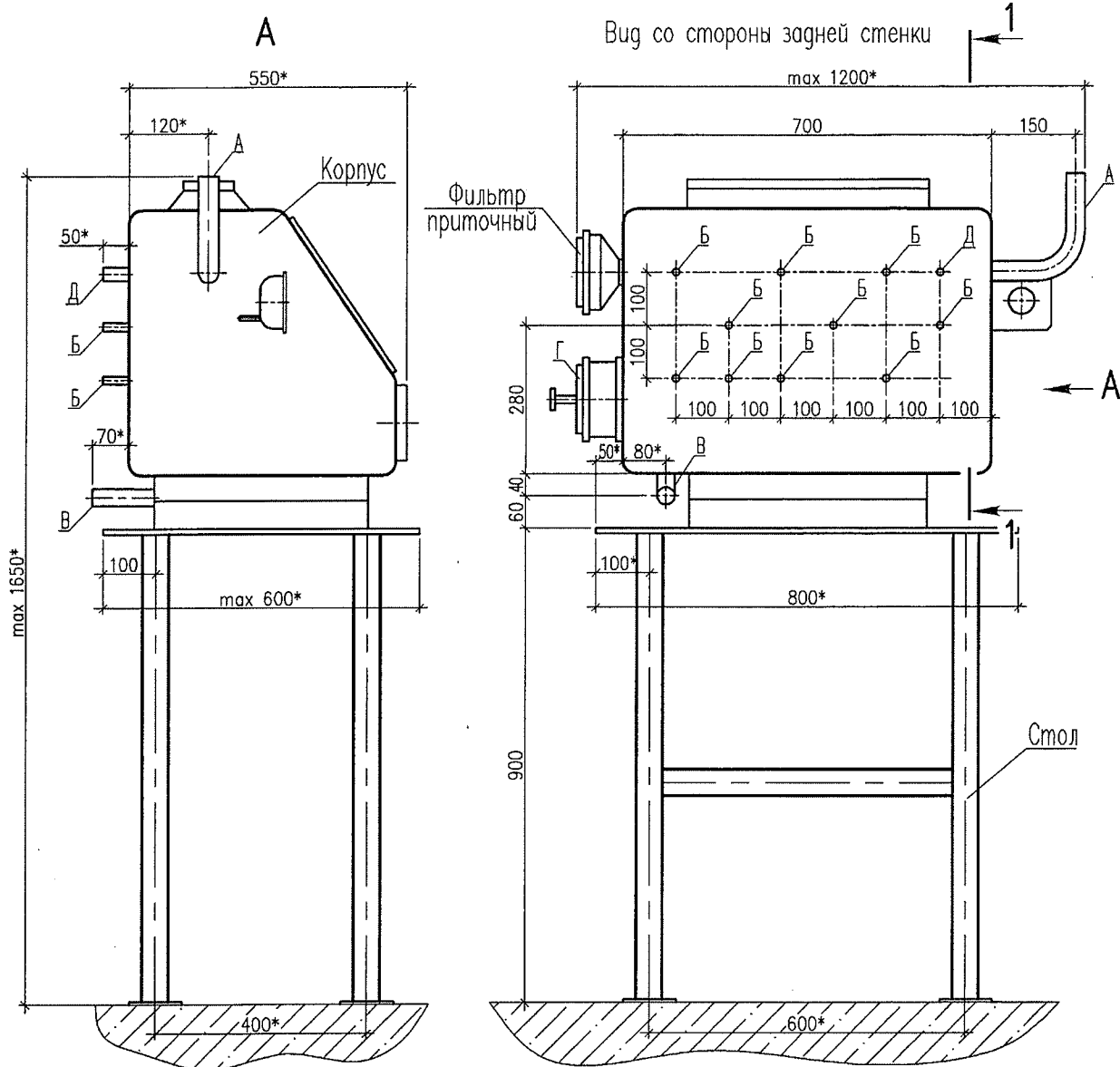
Отдельные требования могут быть уточнены при согласовании ТЗ (ТУ) на оборудование без внесения изменений в ИТТ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
19689	09.02.2022	19542					210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	27
1	-	Зам.	771-22		02.02.22			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Приложение А
(обязательное)

Габаритные размеры камеры отбора проб

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
19689	09.02.2022	19542			
1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1					
Лист					
28					



1 - 1

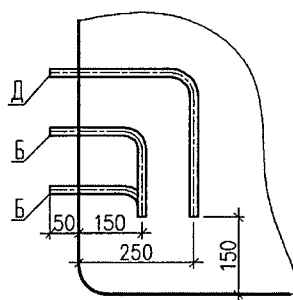


Рисунок А.1 – Габаритные размеры камеры отбора проб

* Размеры могут уточняться разработчиком оборудования после согласования с разработчиком проекта АЭС на стадии технического задания

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Лист
29

Приложение Б
(обязательное)

Перечень нормативных документов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
10639	08.02.2022	19542					
1	-	Зам.	771-22		02.02.22	210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		30

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
Сан Пин 2.6.1.24-03	Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03)
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 9.104-2018	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 23660-79	Система технического обслуживания и ремонта техники. Обеспечение ремонтпригодности при разработке изделий
ГОСТ Р 15.301-2016	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 2.503-2013	Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменения
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
ГОСТ 2.102-2013	Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов
ГОСТ 2.601-2019	Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.602-2013	Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

ГОСТ 15.016-2016	Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
ГОСТ 2.314-68	Единая система конструкторской документации. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий
НП-001-15	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
НП-089-15	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
НП-104-18	Сварка и наплавка оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
НП-105-18	Правила контроля металла оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок при изготовлении и монтаже
ОЭСН-2014	Типовых отраслевых норм времени, элементных сметных норм на работы по техническому обслуживанию, ремонту и наладке систем и оборудования атомных станций
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1	Лист
19689	09.02.2022	19542								32
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Приложение В
(обязательное)

Спектры ответов от внешних воздействий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
19689	09.02.2022	19542				
1	-	Зам.	771-22		02.02.22	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1						Лист
						33

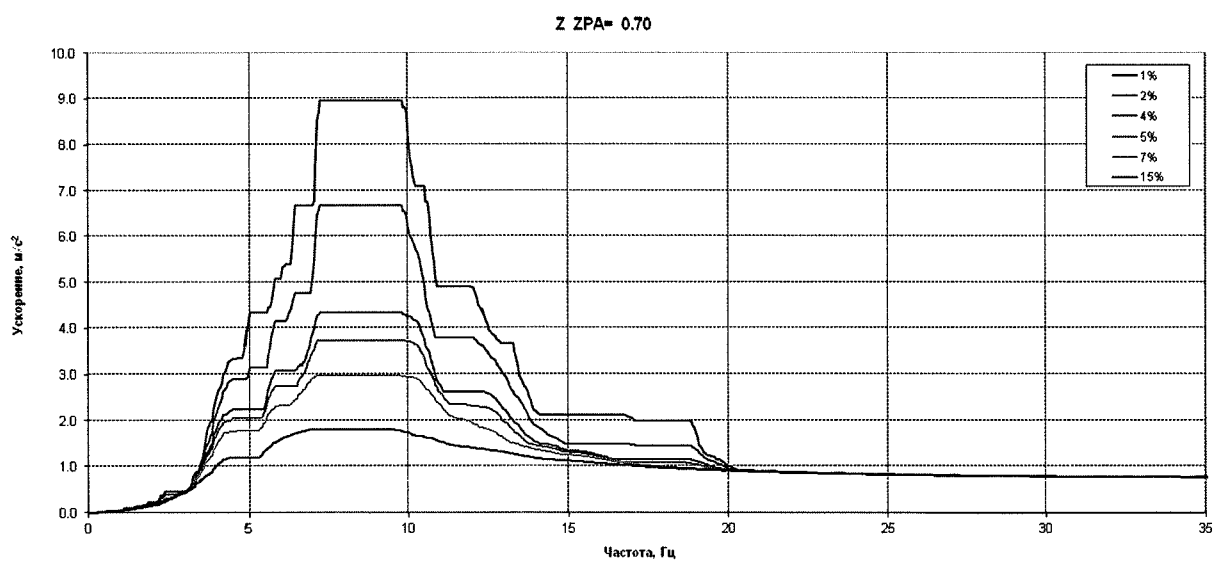
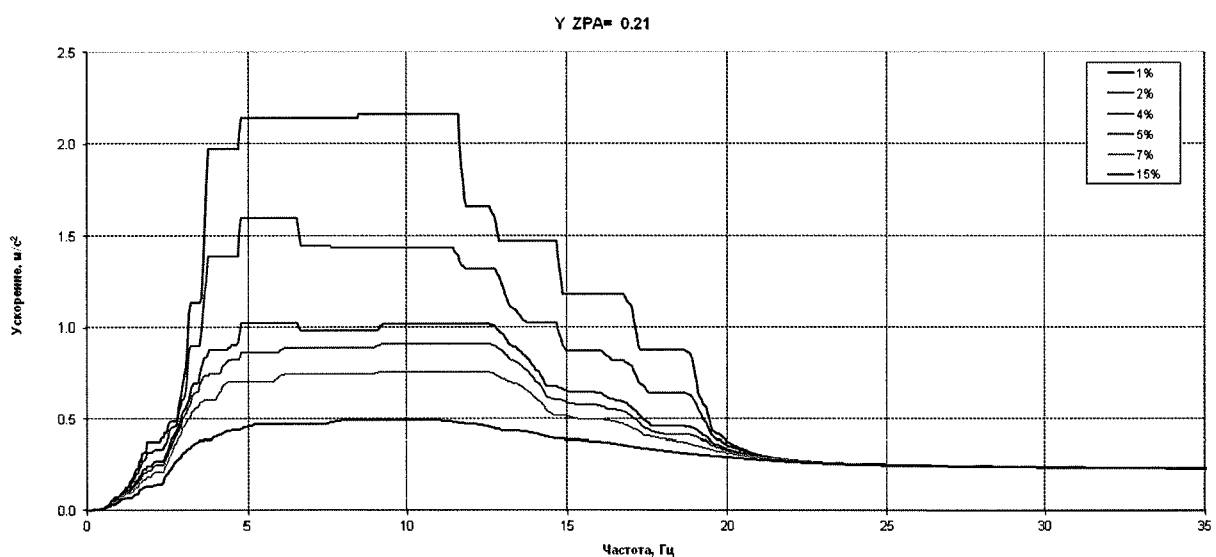
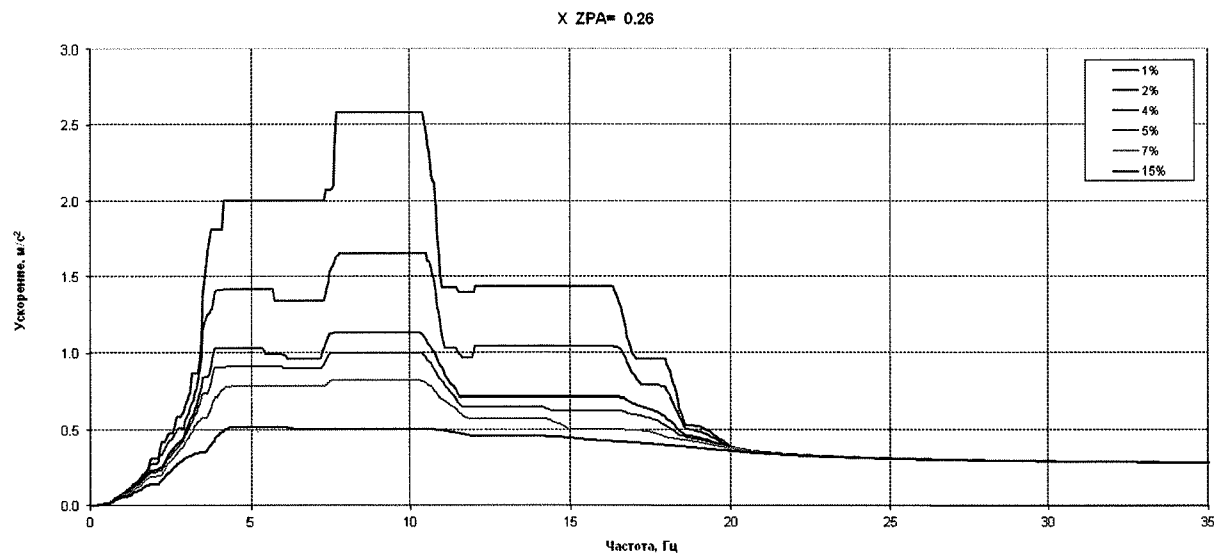


Рисунок В.1 - Сейсмическое воздействие уровня ПЗ.
Отметка минус 1,800

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

1	-	Зам.	771-22		02.02.22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1

Лист


34

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- атомная электрическая станция
ДП	- деаэратор подпитки
ИТТ	- исходные технические требования
КИП и А	- контрольно-измерительные приборы и автоматика
КОП	- камера отбора проб
НВО АЭС	- Нововоронежская АЭС
НД	- нормативная документация
ОУОБ	- отчет по углубленной оценке безопасности
ОП	- отбор проб
ПЗ	- проектное землетрясение
ТУ	- технические условия
ТЗ	- техническое задание
РТЦ	- реакторно-турбинный цех

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
19689	109.02.2022	19542						
1	-	Зам.	771-22		02.02.22	210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1		35
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
1	-	Все	-	-	36	771-22		02.02.22

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
19689	09.02.2022	19542

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	771-22		02.02.22

210013.1039127.40004.910ТМ.ТТ1