

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
-------------	--------------	------------

Ссылочные документы

НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97	
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких станций	
ПН АЭГ-7-015-89	Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Магнитопорошковый контроль	
ПН АЭГ-7-018-89	Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Капиллярный контроль	
СНиП 3.05.05-84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	
СН 527-80	Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа	
РД 153-34.1-003-01	Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования.	
СТО СМК-ПКФ-015-06	Система менеджмента качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС	
ГОСТ 2.780-96	ЕСКД. Обозначения условные графические. Кондиционеры рабочей среды, емкости гидравлические и пневматические	
ГОСТ 2.782-96	ЕСКД. Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические	
ГОСТ 2.784-96	ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы трубопроводов	
ГОСТ 2.785-70	ЕСКД. Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная	
ГОСТ 2.789-74	ЕСКД. Обозначения условные графические. Аппараты теплообменные	
ГОСТ 2.795-80	ЕСКД. Обозначения условные графические. Центрифуги	
ГОСТ 21.403-80	Обозначения условные графические в схемах. Оборудование энергетическое	
ГОСТ 21.404-85	СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.	
ОСТ 24.125.31-89	Швы сварные стыковых соединений трубопроводов АЭС. Типы и основные размеры	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1211-1193	26 ИЮЛ 2012	L

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
						BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ10.021.DC.0020	1.3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 11534-75	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острым и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с Изменением №1)	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с Изменением №1)	
BT1P.D.110.1.0UKC15.&&&&.012.DC.0001	Перекрытие на отметке +15,600 Геометрические размеры	
BT1P.D.110.1.0UKC12.&&&&.012.DC.0003	Стены от отметки +11,900 до отметки +15,600. Геометрические размеры	
BT1P.D.110.1.0UKC08.&&&&.012.DC.0005	Стены от отметки +8,300 до отметки +11,900. Геометрические размеры	
BT1P.D.110.&&&&&&&&&.021.YT.0001	Альбом чертежей типовых опор и подпорных конструкций фирмы «HILTI» для трубопроводов до Дн76 (включительно)	
	Каталог «HILTI» Монтажные системы 2010	
BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ10.021.RF.0037	Расчет на прочность и сейсмостойкость трубопроводов высокого давления системы KRJ10	
BT1P.B.110.&&&&&&&&.KRJ&&.021.LG.0001	Система азота высокого давления. Технологическая схема	
BT1O.D.110.&&&&&&&&.000.MD.0018	Исходные технические требования. «Техническая спецификация на трубопроводы из углеродистой стали высокого давления, не подведомственные НД по регулированию безопасности при использовании атомной энергии»	

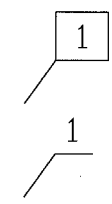
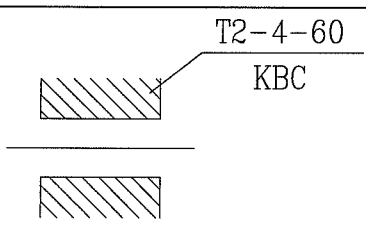
Прилагаемые документы

BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ10.021.SD.0020	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1(Зам.)
BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ&&.021.DC.0020-УД	Удостоверяющий лист	Заказчику не отправляется
BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ&&.021.DC.0020-УД1	Удостоверяющий лист	Заказчику не отправляется Изм.1(Зам.)

Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №
	16 АПР 2013	
Изм. № подл.		
871-1783		

1	-	Зам.	650-13	[Подпись]	03.13	BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ10.021.DC.0020	Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1.4

Условные обозначения

Позиция детали	
Позиция блока	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">10KBC61BR052MR01</div>
Позиция, обозначение и функция опоры	
Штуцер для контрольно-измерительного прибора	10KBE10CT001QB20
Проходка трубопроводная	
Проходка трубопроводная герметичная	
Прямоук в перекрытии	
Направление и величина уклона	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
ВТ-1993	26 ИЮЛ 2017	2

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ10.021.DC.0020

Лист

1.6

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Данный комплект рабочей документации разработан в соответствии с договором 2980/ВТ1 - позиция графика 1.30.72 - Рабочие чертежи трубопроводов высокого давления системы KRJ.

2. На чертежах указаны относительные отметки. Относительная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке +36,150. Координаты центра здания реактора – 20А+0,00/20Б+00,00.

Точка начала координат X=0; Y=0; Z=0, принятая в рабочих чертежах, соответствует центру здания реактора на относительной отметке 0,000. Направление осей X, Y соответствует направлению радиальных осей здания реактора:

- 0° +X в направлении UKD
- 90° +Y в направлении UKA
- 180° -X в направлении UJE
- 270° -Y в направлении UJG

3. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям правил и норм по безопасности АЭС, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других Российских норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

4. Сведения о принадлежности элементов технологических схем по настоящему комплекту чертежей:

- к классу безопасности по НП-001-97;
 - к группе по СН 527-80, к СНиП 3.05.05-84 ;
 - к категории сейсмостойкости по НП-031-01;
 - к категории обеспечения качества в соответствии с СТО СМК-ПКФ-015-06
- приведены в таблице 1 «Техническая характеристика трубопроводов», лист 1.10.

5. Локальная схема трубопроводов выполнена на основании технологической схемы ВТ1Р.В.110.1.0UKC&&.KRJ&&.021.LG.0001.

6. Технические условия на изготовление и поставку трубопроводов по ОСТ 108.030.124-85, разработанным в соответствии с действующими Правилами и Нормами Ростехнадзора РФ.

7. Уклон трубопроводов выполнить на монтаже в сторону организованного дренажа. Величину уклона принимать 0.003. Уклон горизонтальных участков выполнить за счет вертикальных участков трубопроводов. Отметки примыкания трубопроводов к оборудованию и в местах горизонтальных проходов оставить неизменным. Замыкающие швы на стояках выполнить после выверки уклонов трубопроводов.

8. Разделку кромок под сварку и сварные соединения, выполняемые на монтаже, производить в соответствии с ОСТ 24.125.31-89.

9. Методы и объемы контроля монтажных сварных соединений трубопроводов , в том числе стандартных сварных тройников, принять в соответствии:

- с СНиП 3.05.05-84, РД153-34.1-003-01.

Оценка качества:

- радиографический контроль – по СНиП 3.05.05-84;
- визуальный осмотр и измерение – по РД 153-34.1-003-01;
- с таблицей 2 «Методы и объемы контроля сварных соединений», лист 1.11.

10. Защита от воздействия атмосферной коррозии на период транспортировки, и хранения выполняется на заводе изготовителе в соответствии с ИТТ

Изм. № подл.	Взам. инв. №
ВТ-1403	
Подп. и дата	Подп. инв. №
16 АПР 2013	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВТ1Р.D.110.1.0UKC&&.KRJ10.021.DC.0020	Лист
1	-	Зам.	650-В	[Подпись]	03.13		1.8

BT1O.D.110.&&&&&&&.000.MD.0018 (для трубопроводов из углеродистой стали высокого давления).

11. Антикоррозийная защита на период эксплуатации, выполняется по отдельному проекту, разработанному ОАО «Фирма «Энергозащита».

12. Графические символы и условные обозначения приняты в соответствии с:

- ГОСТ 21.403-80; ГОСТ 2.780-96; ГОСТ 2.782-96, ГОСТ 2.784-96, ГОСТ 2.785-70; ГОСТ 2.789-74, ГОСТ 2.721-74; ГОСТ 2.781-96; ГОСТ 21.404-85;

- листом общих данных «Условные обозначения».

13. В разделе «Ссылочная документация» не приведена НД (ГОСТ, ОСТ и др.), указанная в спецификациях к чертежам основного комплекта.

14. Установку опор и подпорных конструкций производить по месту в соответствии с «Альбомом чертежей типовых опор и подпорных конструкций фирмы НЛТИ для трубопроводов до Дн76 (включительно)» BT1P.D.110.&&&&&&&.021.YT.0001. Сварные швы трубопроводов выполнять на расстоянии не менее 200мм от места установки опор.

15. Расчет на прочность и сейсмостойкость трубопроводов BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ10.021.RF.0037 (хранится в архиве СПБАЭП).

16. Требования к сварным швам опор, подвесок и подпорных конструкций по сварке, контролю и оценке качества:

16.1 Для приварки элементов опор и подвесок к поверхности трубопроводов:

- сварка по РД 153-34.1-003-01 и чертежам деталей, привариваемых к поверхности трубопровода;
- объём и методы контроля:
 - визуальный осмотр и измерение – 100%;
- оценка качества по РД 153-34.1-003-01.

17. Опоры 10KRJ10BQ4017÷10KRJ10BQ4026 установить на подпорную конструкцию (консоль MQK-41/1000) совместно с опорами 10KRK10BQ4017÷÷10KRK10BQ4026 рабочих чертежей трубопроводов низкого давления системы KRK (№ BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRK10.021.DC.0015), согласно аксонометрической схеме.

18. Нанесение опознавательной окраски на трубопроводы выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69. Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

19. Срок службы трубопровода 50 лет.

20. Изменение «1» внесено на основании замечаний Заказчика письмо N15-09/4296 от 29.10.2012.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
ВТ1-1493	06 АПР 2013	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	BT1P.D.110.1.0UKC&&.KRJ10.021.DC.0020	Лист
1	-	Вам.	650-13	03.13			1.9

Таблица 1 - Техническая характеристика трубопроводов

№ тру-бо-вода	Наименование участка трубопровода или код по ККС	Среда	Диаметр S	Материал	Категория рыв/Группа по СН 527-80 СНИП 3.05.05-84	Категория рыв/Группа по ПБ 10-573-НП-045-03	Класс безопасности по НП-001-97	Группа по ПН АЭ Г-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Давление расчетное МПа (изб)	Температура °С	Давление рабочее МПа (изб)	Температура рабочая °С	Давление при гидравлическом испытании МПа (изб)	Минимальная температура стенки при гидравлическом испытании °С	Изоляция вая	Категория обеспечения качества	Примечание
10КР110БР050		азот	32х3	20	ПВ	-	4	-	Ш	5,8	40	5,8	40	7,25	5	-	4 ОК	

ВТ1-1793/2 6 ИЮН 2012

Изм. Неподр. Подп.и дата Взам.инв.№

Изм. Лист. Кол.уч. Недрок. Подп. Дата

ВТИР.Д.110.1.0УКС&8.КР10.021.ДС.0020 Лист 1.10

Таблица 2 - Методы и объемы контроля сварных соединений

Наименование/ № трубопровода	Диаметр и толщина свариваемых трубопроводов Дн х S	Минимальная толщина свариваемых элементов или внутренний диаметр, штудера, бойышки после расточки Smin	Категория трубопровода да или сварного соединения по	Внешний осмотр и измерения %	Капиллярная или магнитопорошковая дефектоскопия %	Радиографический контроль %	УЗД %	Гидравлические испытания %	Контроль гелиевым или голландным течеискателем	Протонка металлическим калибром	Определение механических свойств	Металлография	Испытания на межкристаллическую коррозию	Примечание
10KRJ10BR050	32x3	3.0	ШВ	100	-	2	-	100	-	-	-	-	-	
			ПН АЭГ-7-010-89 НП-045-03 СНС27-80											

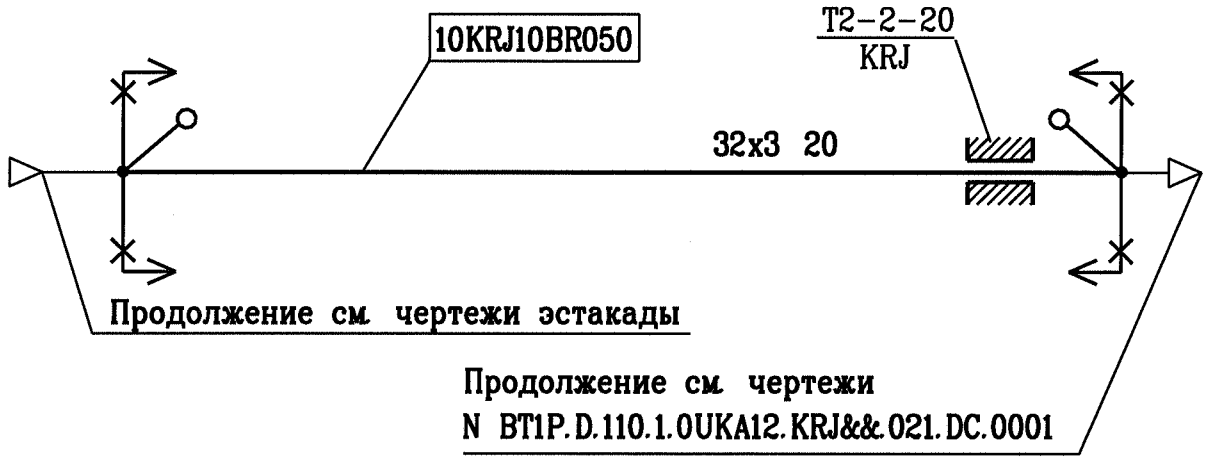
ВР-17932

26 ИЮЛ 2012

Инв. Неодл. Подпись и Дата Взаим. инв. №

Изм. Лист Кол. Уч. Неодл. Подп. Дата

ВТР.Д.110.1.ОУКС&.КР110.021.ДС.0020 Лист 1.11



Согласовано

57с

А.Мирный

07.12

1. Техническую характеристику см. таблицу 1, лист 1.10
2. Общие указания см. листы 1.8-1.9

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
<p>Собственность ОАО "Концерн Росэнергоатом". Запрещается без предварительного письменного разрешения собственника воспроизводить, переводить, изменять в любой форме или частично передавать во временное или постоянное пользование другим организациям или лицам, разглашать или использовать сведения в коммерческих интересах лиц или организаций, не связанных договорными обязательствами с собственником.</p>					
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подпись и дата			
1251-1843		26 ИЮН 2012			
Н контроль	Ермилкина				07.12
Рук работ.	Мулкиджан				07.12
Проверил	Васильева				07.12
Разработал	Филушкин				07.12

ВТ1Р.Д.110.1.0УК&&.КРЖ10.021.ДС.0020_&_002=0

ВТ1Р.Д.110.1.0УК&&.КРЖ10.021.ДС.0020

Балтийская АЭС Блок 1

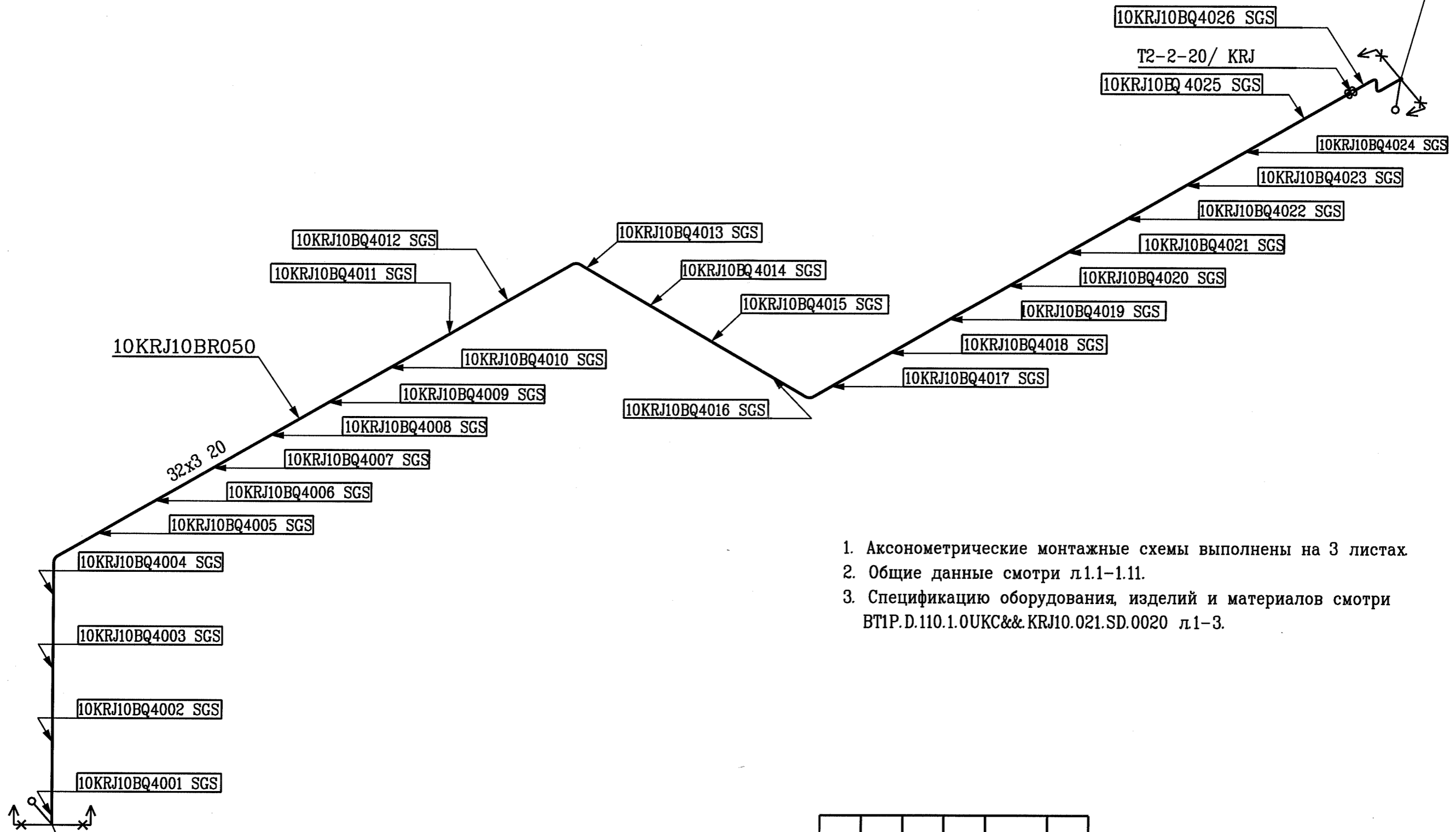
Здание ядерного обслуживания с бытовыми помещениями зоны контролируемого доступа (ОКС). Трубопроводы высокого давления системы КРЖ

Стадия	Лист	Листов
D	2	

Локальная схема трубопроводов

ОАО «СП6АЭП»

Продолжение см. чертежи
 N° BT1P.D.110.1.0UKA&& KRJ&&.021.DC.0001



Продолжение см. чертежи эстакады

1. Аксонометрические монтажные схемы выполнены на 3 листах.
2. Общие данные смотри л.1.1-1.11.
3. Спецификацию оборудования, изделий и материалов смотри BT1P.D.110.1.0UKC&& KRJ10.021.SD.0020 л.1-3.

Изм. № подл.	21-1293
Подп. и дата	26 ИЮЛ 2012
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контроль	Ермилкина				07.12
Рук. работ.	Мулкиджан				07.12
Проверил	Васильева				07.12
Разработал	Филушкин				07.12

BT1P.D.110.1.0UKC&& KRJ10.021.DC.0020_&_003.1=0

BT1P.D.110.1.0UKC&& KRJ10.021.DC.0020

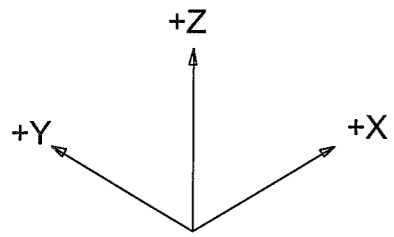
Балтийская АЭС Блок 1

Здание ядерного обслуживания с бытовыми помещениями зоны контролируемого доступа (УКС). Трубопроводы высокого давления системы KRJ

Стадия	Лист	Листов
D	3.1	

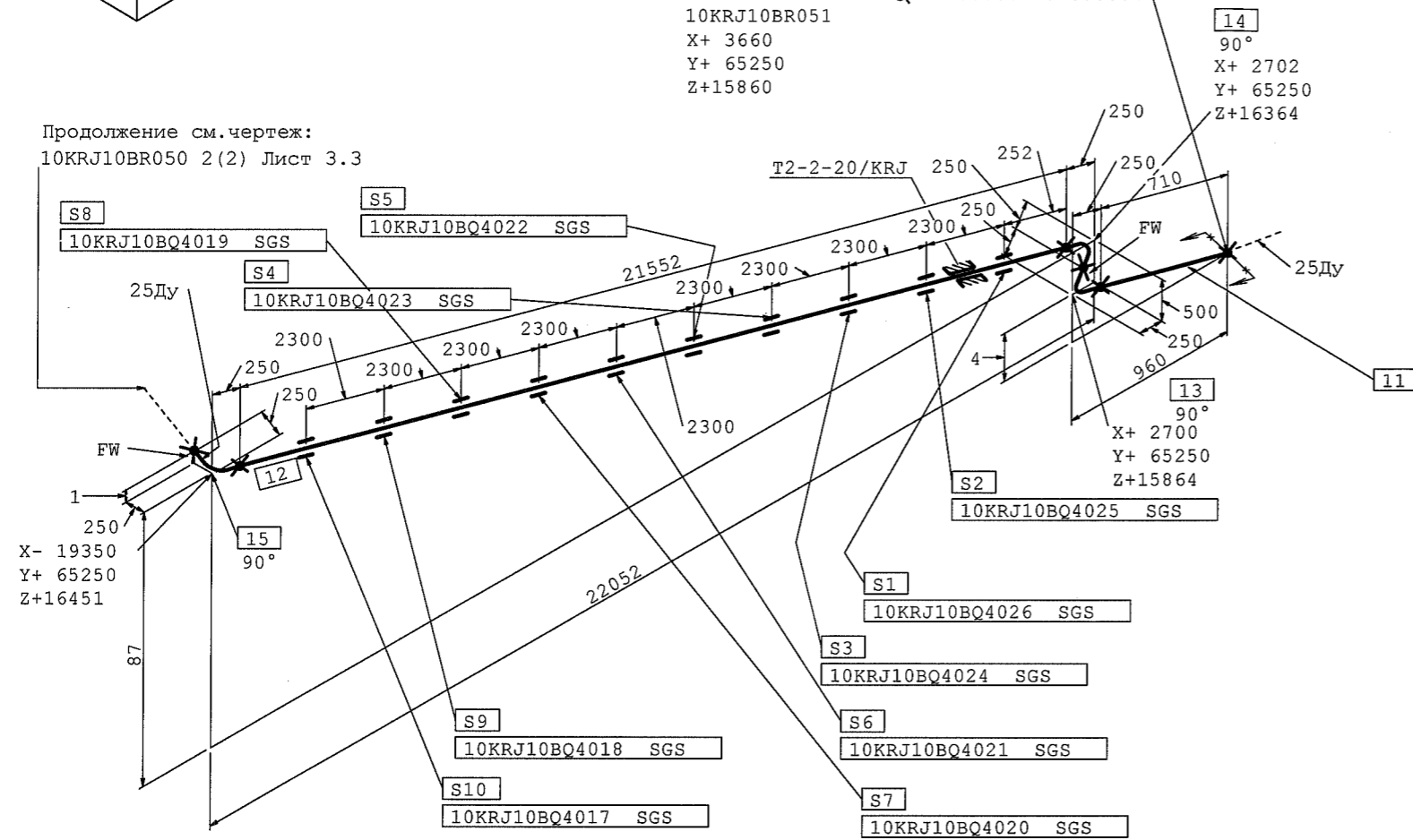
Аксонометрическая монтажная схема

ОАО «СПбАЭП»



Продолжение см.чертеж:
 ВТ1Р.Д.110.1.0УКА&&.КРЖ&&.021.ДС.0001
 10КРЖ10ВР051
 X+ 3660
 Y+ 65250
 Z+15860

Продолжение см.чертеж:
 10КРЖ10ВР050 2(2) Лист 3.3



N	Наименование	Материал	Кол-во	Масса	Масса
п.п	Тех. характеристика		ед-цы (кг)	общая (кг)	
1	10КРЖ10ВQ4026 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
2	10КРЖ10ВQ4025 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
3	10КРЖ10ВQ4024 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
4	10КРЖ10ВQ4023 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
5	10КРЖ10ВQ4022 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
6	10КРЖ10ВQ4021 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
7	10КРЖ10ВQ4020 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
8	10КРЖ10ВQ4019 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
9	10КРЖ10ВQ4018 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
10	10КРЖ10ВQ4017 Опора скользящая с направляющим хомутом		1		
11	ОСТ 24.125.30-89 Труба 32x3	20 ТУ 14-3-460-75	710 мм	2.15	1.53
12	ОСТ 24.125.30-89 Труба 32x3	20 ТУ 14-3-460-75	21552 мм	2.15	46.34
13	15 ОСТ 24.125.32-89 Отвод	20 ТУ 14-3-460-75	1	0.94	0.94
14	15 ОСТ 24.125.32-89 Отвод	20 ТУ 14-3-460-75	1	0.94	0.94
15	15 ОСТ 24.125.32-89 Отвод	20 ТУ 14-3-460-75	1	0.94	0.94

Инв. № подл. 101-1893
 Подп. и дата Л 26 ИЮЛ 2012
 Взам. инв. №

ВТ1Р.Д.110.1.0УКА&&.КРЖ10.021.ДС.0020_&_003.2=0

АксонOMETрическая монтажная схема (продолжение)
 10КРЖ10ВР050 1(2)

ВТ1Р.Д.110.1.0УКА&&.КРЖ10.021.ДС.0020

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
3.2

