

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта									
Лист		Наименование					Примечание		
1.1	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта								
1.2	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (продолжение)								
1.3	Общие данные. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов								
1.4	Общие данные. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)								
1.5	Общие данные. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)								
1.6	Общие данные. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)								
1.7	Общие данные. Условные обозначения								
1.8	Общие данные. Условные обозначения (продолжение)								
1.9	Общие данные. Условные обозначения (продолжение)								
1.10	Общие данные. Общие указания								
1.11	Общие данные. Общие указания (продолжение)								
1.12	Общие данные. Общие указания (продолжение)								
1.13	Общие данные. Общие указания (продолжение)								
1.14	Общие данные. Общие указания (продолжение)								
1.15	Общие данные. Таблица 1 – Техническая характеристика трубопроводов								
1.16	Общие данные. Таблица 2 – Методы и объёмы контроля сварных соединений								
1.17	Общие данные. Таблица 3 – Перечень оборудования								
1.18	Общие данные. Таблица 4 – Перечень отборных устройств СКУ								
2	Локальная схема трубопроводов								
3.1	АксонOMETрическая монтажная схема								

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
<p>Данный документ не подлежит передаче третьим лицам, кроме как для выполнения работ по сооружению объекта указанного в настоящей документации</p>					
<p>BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001_&=0</p>					
<p>BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001</p>					
<p>Белорусская АЭС</p>					
Утвердил	Безруков	04.15	Вспомогательный корпус (10UKA) бл.1		
Н. контроль	Сочнев	04.15	Трубопроводы высокого давления		
Нач.ОКП.ЯО	Ширванянц	04.15	системы подачи кислорода (QJA)		
Рук. работ	Козлов	04.15			
Проверил	Тривус	04.15	Общие данные		
Разработал	Генаденик	04.15	АО «АТОМПРОЕКТ»		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

3.2	АксонOMETрическая монтажная схема (продолжение) 10QJA10BR011 1(2)	
3.3	АксонOMETрическая монтажная схема (продолжение) 10QJA10BR011 2(2)	
3.4	АксонOMETрическая монтажная схема (продолжение) 10QJA10BR012 1(2)	
3.5	АксонOMETрическая монтажная схема (продолжение) 10QJA10BR012 2(2)	
3.6	АксонOMETрическая монтажная схема (продолжение) 10QJA10BR003 1(1)	
3.7	АксонOMETрическая монтажная схема (продолжение) 10QJA10BR001 1(1)	
3.8	АксонOMETрическая монтажная схема (продолжение) 10QJA10BR002 1(1)	

Инв. № подл. BLR1-3681	Подп. и дата <i>20 APR 2015</i>	Взам. инв. №							Лист 1.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001			

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97	
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций	
ПН АЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок	
ПН АЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения	
ПН АЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля	
ПН АЭ Г-7-015-89	Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Магнитопорошковый контроль	
ПН АЭ Г-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 (РТМ-1с)	Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции.	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87	
СНиП II-23-81*	Стальные конструкции	
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций	
РД 153-34.1-003-01 (РТМ-1с)	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	
ОСТ 24.125.02-89	Швы сварные стыковых соединений трубопроводов АЭС. Типы и основные размеры	

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №
BLR1-3081	20 APR 2015	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001		Лист
								1.3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ОСТ 108.030.123-85	Детали и сборочные единицы из сталей аустенитного класса для трубопроводов на давление среды $P \geq 2.2$ МПа атомных электростанций. Общие технические условия	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.	
ГОСТ 6032-2003	Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии	
ГОСТ 11534-75	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки	
ГОСТ 18442-80	Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования	
ГОСТ 21105-87	Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод	
ГОСТ 21.403-80	СПДС. Обозначения условные графические в схемах. Оборудование энергетическое	
ГОСТ 2.780-96	Обозначения условные графические. Кондиционеры рабочей среды, емкости гидравлические и пневматические	
ГОСТ 2.781-96	Обозначения условные графические. Аппараты гидравлические и пневматические, устройства управления и приборы контрольно-измерительные.	
ГОСТ 2.782-96	Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические.	
ГОСТ 2.784-96	Обозначения условные графические. Элементы трубопроводов.	
ГОСТ 2.785-70	Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная.	
ГОСТ 2.789-74	Обозначения условные графические. Аппараты теплообменные.	
ГОСТ 2.795-80	ЕСКД. Обозначения условные графические. Центрифуги	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
BLR1-3681	20 APR 2015	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001	Лист
							1.4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
BLR1.D.110.1.0UKA00. &&&&.012.DC.0008	Вспомогательный корпус (UKA). Перекрытия на отметке -0,000. Стены с отметки -0,100 до отметки +4,300(в пределах конструкций установки отверждения). Геометрические размеры	
BLR1.D.110.1.0UKA04. &&&&.012.DC.0007	Вспомогательный корпус (UKA). Стены +4,800 (в пределах конструкций установки отверждения). Геометрические размеры	
BLR1.D.110.1.0UKA08. &&&&.012.DC.0004	Вспомогательный корпус (UKA). Стены от отметки +8,300 до отметки +11,500. Геометрические размеры	
BLR1.D.110.1.0UKA11. &&&&.012.DC.0006	Вспомогательный корпус (UKA). Стены от отметки +11,900 до отметки +16,300. (в пределах конструкций установки отверждения)Геометрические размеры	
BLR1.D.110.1.0UKA16. &&&&.012.DC.0001	Вспомогательный корпус (UKA). Перекрытие на отметке +16,800 (за исключением конструкций, связанных с установкой отверждения). Геометрические размеры	
BLR1.D.110.1.0UKA16. &&&&.012.DC.0003	Вспомогательный корпус (UKA). Стены от отметки +16,700 до отметки +20,300 (за исключением конструкций, связанных с установкой отверждения). Геометрические размеры	
BLR1.D.110.&.&&&&&. &&&&.000.MD.0016	Исходные технические требования. «Техническая спецификация на трубопроводы из коррозионно-стойкой стали высокого давления, подводомственные НД по регулированию безопасности при использовании атомной энергии»	
BLR1.D.110.&.&&&&&. &&&&.000.MD.0019	Исходные технические требования. «Техническая спецификация на трубопроводы из коррозионно-стойкой стали высокого давления, не подводомственные НД по регулированию безопасности при использовании атомной энергии»	
BLR1.B.110.&.&&&&&. QJA&&.021.LG.0001	Система подачи кислорода Технологическая схема	
BLR1.D.110.1.0UKA&&. QJA&&.021.RF.0238	Результаты расчета на прочность и сейсмостойкость трубопроводов системы QJA	
BLR1.D.110.&.&&&&&. &&&&.021.YT.0002	Альбом чертежей типовых металлоконструкций для крепления трубопроводов Дн<89мм	
LN2P.D.301.&.0UJA&&. &&&&.021.DC.0001	Элементы крепления опор к трубопроводам АЭС	
Л8-508.003	Накладка	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
BLR1-3681	20 APR 2015	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001	Лист
							1.5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Прилагаемые документы

BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001-УД	Удостоверяющий лист	Заказчику не отправляется
BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.SD.0001	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DF.0001	Нормализованные опоры	
BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.TL.0001	Сметная документация Л.С. №2-06.1-2096ТМ	

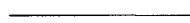
Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №				
BLR1-3681	20 APR 2015					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						1.6
BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001						

Условные обозначения

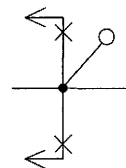
Трубопровод, входящий в проект



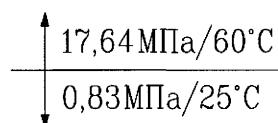
Трубопровод не входящий в проект



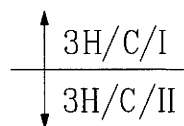
Граница проектирования



Граница параметров (Р/Т)



Граница подведомственности трубопровода
(НП-001-97/ ПН АЭ Г-7-008-89/ НП-031-01)



Граница участка трубопровода

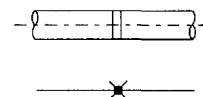


Обозначение участка трубопровода

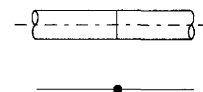
10KBC61BR052

10KBC61BR052

Сварной шов монтажный



Сварной шов заводской



Инв. № подл.	Взам. инв. №
BLR1-3681	
Полп. и лага	
20 АПР 2015	

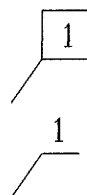
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001

Лист
1.7

Условные обозначения

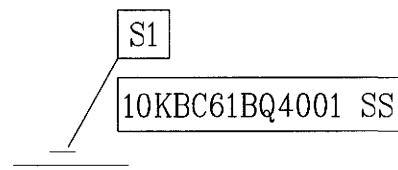
Позиция детали



Позиция блока

10KBC61BR052MR01

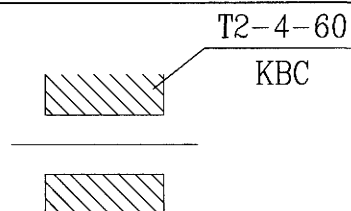
Позиция, обозначение и функция опоры



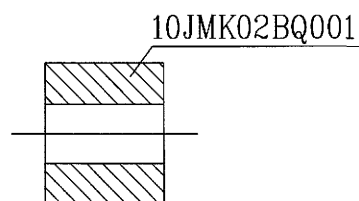
Штуцер для контрольно-измерительного прибора

10KBE10CT001QB20

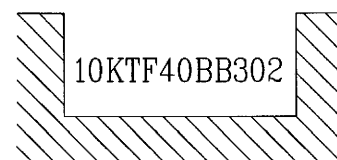
Проходка трубопроводная



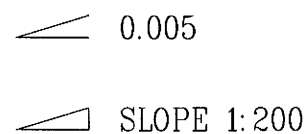
Проходка трубопроводная герметичная



Прямоук в перекрытии



Направление и величина уклона



Инв. № подл.	Взам. инв. №	Полп. и дата						Лист
BLR1-3681		✓					1.8	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001		

Условные обозначения

Обозначение функций опор:	
опора неподвижная	IS
опора неподвижная с моментами	ISM
опора скользящая	SS
опора скользящая направляющая	SLG
опора с направляющим хомутом	SGS
опора направляющая	GS
опора направляющая 2х компонентная	GS2
опора направляющая по оси X	GSX
опора направляющая по оси Y	GSY
опора направляющая по оси Z	GSZ
опора направляющая по локальной оси трубопровода A	GSA
опора направляющая по локальной оси трубопровода H	GSH
опора направляющая по локальной оси трубопровода N	GSN
опора пружинная	SPS
подвеска пружинная	SPH
подвеска жесткая	RH
жесткая распорка	RR
жесткая распорка 2х компонентная	RR2
жесткая распорка по оси X	RRX
жесткая распорка по оси Y	RRY
жесткая распорка по оси Z	RRZ
жесткая распорка по локальной оси трубопровода A	RRA
жесткая распорка по локальной оси трубопровода H	RRH
жесткая распорка по локальной оси трубопровода N	RRN
гидроамортизатор	H
гидроамортизатор 2х компонентный	HH2
гидроамортизатор по оси X	HX
гидроамортизатор по оси Y	HY
гидроамортизатор по оси Z	HZ
гидроамортизатор по локальной оси трубопровода A	HA
гидроамортизатор по локальной оси трубопровода H	HH
гидроамортизатор по локальной оси трубопровода N	HN
Опора демпфирующая	D

Инов. № подл.	Взам. инв. №
BLR1-3681	
Полп. и лага	
22 0 APR 2015	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001	Лист
							1.9

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 1 Данный комплект рабочей документации разработан в соответствии с договором BLR1.3210, пункт графика BLR1.D.RD-40950 – Трубопроводы высокого давления системы подачи кислорода (QJA).
- 2 Основанием для разработки рабочих чертежей является техническое заключение по инженерно-геологическим и гидрогеологическим изысканиям для подготовки рабочей документации первого энергоблока в АЭС в Республике Беларусь.
- 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 На чертежах указаны относительные отметки. Относительная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке +179,450. Координаты центра здания реактора блока 1 –10А+00,00/10Б+00,00.
- 5 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:
 $0^\circ X$ в направлении UKD;
 $90^\circ Y$ в направлении UKA;
 $180^\circ X$ в направлении UJE;
 $270^\circ Y$ в направлении UJG.
- 6 Сведения о принадлежности элементов технологических схем по настоящему комплекту чертежей:
 - к классу безопасности по НП-001-97;
 - к группе по ПН АЭ Г-7-008-89;
 - к СНиП 3.05.05.-84, к категории и группе по СН 527-80;
 - 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»
- 7 Локальная схема трубопроводов выполнена на основании технологической схемы BLR1.B.110.1.&&&&&.QJA&&.021.LG.0001.
- 8 Технические условия на изготовление и поставку трубопроводов по ОСТ 108.030.123-85, разработанному в соответствии с действующими Правилами и Нормами Ростехнадзора РФ.
- 9 Материал трубопроводов и толщина стенки приняты на основании технических отчетов «Выбор материалов и предварительная разработка способов защиты от коррозии трубопроводов и оборудования ЛАЭС-2 АЭС –2006 на срок эксплуатации систем до 60 лет», выполненного ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей»», «Расчетно-аналитическое определение прибавки «С2» к расчетной толщине стенки вспомогательных трубопроводов с периодическим режимом работы для АЭС-2006 площадки ЛАЭС-2» выполненного ИЦП МАЭ.
- 10 Разделку кромок под сварку, выполняемую на монтаже, производить в соответствии с ПН АЭ Г-7-009-89 и ОСТ 24.125.02-89.
- 11 Сварку трубопроводов, выполняемую на монтаже, производить в соответствии с:

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №
BLR1-3681	20 APR 2015	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001	Лист
							1.10

11.1 ПН АЭ Г-7-009-89 - для трубопроводов по ПН АЭ Г-7-008-89;

11.2 СНиП 3.05.05-84 и РД 153-34.1-003-01 (РТМ-1с) - для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84.

12 Методы, объём контроля и оценку качества монтажных сварных соединений трубопроводов принять в соответствии с:

12.1 ПН АЭГ-7-010-89 - для трубопроводов по ПН АЭ Г-7-008-89;

12.2 СНиП 3.05.05-84 и РД 153-34.1-003-01 (РТМ-1с) - для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84.

Оценка качества:

- визуальный осмотр и измерение – по РД 153-34.1-003-01 (РТМ-1с);

- радиографический контроль – по СНиП 3.05.05-84;

- испытания на стойкость к межкристаллитной коррозии – по ГОСТ 6032-2003.

12.3 Таблицей 2 «Методы и объёмы контроля сварных соединений».

13 Строительная часть здания показана на основании строительных чертежей:

BLR1.D.110.1.0UKA00.&&&&.012.DC.0008

BLR1.D.110.1.0UKA04.&&&&.012.DC.0007;

BLR1.D.110.1.0UKA08.&&&&.012.DC.0004;

BLR1.D.110.1.0UKA11.&&&&.012.DC.0006;

BLR1.D.110.1.0UKA16.&&&&.012.DC.0001;

BLR1.D.110.1.0UKA16.&&&&.012.DC.0003.

14 Установку опор и подвесок на монтаже производить в соответствии с чертежами нормализованных опор BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DF.0001, требованиями и рекомендациями, приведенными в документации фирмы LISEGA SE, документом LN2P.D.301.&.0UJA&&.021.DC.0001.

15 Подопорные металлоконструкции для крепления опор трубопроводов Ду<80 мм изготовить на месте монтажа в соответствии с документом № BLR1.D.110.&.021.YT.0002. Материал для изготовления подопорных металлоконструкций см. спецификацию BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA &&.021.SD.0001.

16 Требования к сварным швам опор, подвесок фирмы LISEGA SE и подопорных металлоконструкций по сварке, контролю и оценке качества:

16.1 Для приварки накладки Л8-508.003 к поверхности трубопроводов:

16.1.1 сварка по ПН АЭ Г-7-009-89 (для трубопроводов по ПН АЭ Г-7-008-89 и трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01). Конструкция шва Н1 по ГОСТ 5264-80.

16.1.2 объём и методы:

- визуальный осмотр и измерение – 100%;

- капиллярный контроль – 25% (для трубопроводов по ПН АЭГ-7-008-89 и категории сварных швов IIIa по ПН АЭГ-7-010);

- капиллярный контроль – 10% (для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01);

Класс чувствительности при капиллярном контроле - II по ПН АЭ Г-7-018-89;

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
		20 APR 2015	BLR1-3681							1.11	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001					

Выбор контролируемых участков и объемов дополнительного контроля для всех трубопроводов производить согласно пунктам 9.1.5, 9.1.7, 9.1.9 ПН АЭ Г-7-010-89.

16.1.3 оценка качества сварных соединений по ПН АЭ Г-7-010-89 для категории IIIa (для трубопроводов по ПН АЭГ-7-008-89 и категории сварных швов IIIa по ПН АЭГ-7-010) и по ПН АЭ Г-7-010-89 для категории IIIc (для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01).

16.2 Для опор и подвесок, выполняемых фирмой LISEGA SE, сварка, объем и методы контроля, оценка качества по документации фирмы LISEGA SE.

16.3 Для приварки элементов опор и подвесок, выполняемых фирмой LISEGA SE, к металлоконструкциям:

16.3.1 сварку производить по периметру примыкания деталей в соответствии с СНиП 3.03.01-87/СП 70.13330.2012 (включая выполнение требований по пунктам 8.4, 8.68 СНиП 3.03.01-87). Конструкция сварных швов по ГОСТ 11534-75, ГОСТ 5264-80. Катет шва по чертежу опоры поставки фирмы LISEGA SE.

16.3.2 объёмы и методы контроля:

- визуальный осмотр и измерение – 100%;
- капиллярный или магнитопорошковый контроль – 25% (для трубопроводов по ПН АЭГ-7-008-89 и категории сварных швов IIIa по ПН АЭГ-7-010);
- капиллярный или магнитопорошковый контроль – 10% (для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01);

Класс чувствительности при капиллярном контроле – II по ГОСТ 18442-80 (для трубопроводов по ПН АЭГ-7-008-89 и категории сварных швов IIIa по ПН АЭГ-7-010);

Класс чувствительности при капиллярном контроле – III по ГОСТ 18442-80 (для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01);

Уровень чувствительности при магнитопорошковом контроле – Б по ГОСТ 21105-87 (для трубопроводов по ПН АЭГ-7-008-89 и категории сварных швов IIIa по ПН АЭГ-7-010);

Уровень чувствительности при магнитопорошковом контроле – В по ГОСТ 21105-87 (для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01);

Выбор контролируемых участков и объемов дополнительного контроля для всех трубопроводов производить согласно пунктам 9.1.5, 9.1.7, 9.1.9 ПН АЭГ-7-010-89.

16.3.3 оценка качества сварных соединений как по ПН АЭ Г-7-010-89 для категории IIIc.

16.4 Для подопорных металлоконструкций:

11.1.1 изготовление подопорных металлоконструкций выполнять в соответствии с СП 53-101-98. Сварку производить по периметру примыкания деталей в соответствии с СНиП 3.03.01-87/СП 70.13330.2012 (включая выполнение требований по пунктам 8.4, 8.68 СНиП 3.03.01-87). Конструкция сварных

Инв. № подл.	Взам. инв. №
BLR1-3681	
Подп. и дата	
	20 APR 2009

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001	Лист
							1.12

швов по ГОСТ 11534-75, ГОСТ 5264-80. Размеры катетов швов принимать в соответствии с указаниями пунктов 12.8 а), д), е) и таблицы 38* СНиП II-23-81*.

16.4.1 объем и методы контроля:

- визуальный и измерительный контроль – 100%;
- капиллярный или магнитопорошковый контроль – 25% (для трубопроводов по ПН АЭГ-7-008-89 и категории сварных швов IIIa по ПН АЭГ-7-010);
- капиллярный или магнитопорошковый контроль – 10% (для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01);

Класс чувствительности при капиллярном контроле – II по ГОСТ 18442-80 (для трубопроводов по ПН АЭГ-7-008-89 и категории сварных швов IIIa по ПН АЭГ-7-010);

Класс чувствительности при капиллярном контроле – III по ГОСТ 18442-80 (для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01);

Уровень чувствительности при магнитопорошковом контроле – Б по ГОСТ 21105-87 (для трубопроводов по ПН АЭГ-7-008-89 и категории сварных швов IIIa по ПН АЭГ-7-010);

Уровень чувствительности при магнитопорошковом контроле – В по ГОСТ 21105-87 (для трубопроводов по СНиП 3.05.05-84 II категории сейсмостойкости по НП-031-01);

Выбор контролируемых участков и объемов дополнительного контроля для всех трубопроводов производить согласно пунктам 9.1.5, 9.1.7, 9.1.9 ПН АЭГ-7-010-89.

16.4.2 оценка качества сварных соединений как по ПН АЭ Г-7-010-89 для категории IIIc.

17 Расчет на прочность и сейсмостойкость трубопроводов BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.RF.0238, хранится в архиве АО «АТОМПРОЕКТ».

18 Теплоизоляцию трубопроводов выполнять по отдельному проекту.

19 Рабочая температура, приведенная в Таблице 1. «Техническая характеристика трубопроводов» указана, для выбора теплоизоляции и является рабочей температурой трубопровода в режиме нормальной эксплуатации. Максимальная рабочая температура трубопровода при аварийных режимах соответствует расчетной температуре, приведенной в Таблице 1.

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

BLR1.D.110.&.&&&&&.&&&&.000.MD.0016,
BLR1.D.110.&.&&&&&.&&&&.000.MD.0019.

21 Антикоррозионная защита на период эксплуатации:

- для трубопроводов из коррозионно-стойкой стали не требуется;
- для нормализованных опор, поставляемых в соответствии с договором поставки с эксплуатационным покрытием, выполняется на заводе-изготовителе опор в соответствии с проектом фирмы LISEGA SE;

Инв. № инв.	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата
BLR1-3681	20 APR 2015

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001	Лист
							1.13

- для нормализованных опор, поставляемых в соответствии с договором поставки с временным покрытием, выполнить на месте монтажа в соответствии с отдельным проектом;
- для подпорных конструкций трубопроводов выполнить по отдельному проекту.

22 Трубопроводы прокладывать без уклона.

23 Графические символы и условные обозначения приняты в соответствии с:

- ГОСТ 21.403-80, ГОСТ 2.780-96, ГОСТ 2.781-96, ГОСТ 2.782-96, ГОСТ 2.784-96, ГОСТ 2.785-70, ГОСТ 2.789-74, ГОСТ 2.795-80;
- листом общих данных «Условные обозначения».

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

25 Таблицы технических данных: «Техническая характеристика трубопроводов», «Методы и объёмы контроля сварных соединений» и «Перечень оборудования» и «Перечень отборных устройств СКУ» смотри BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001 Таблицы 1-4.

26 Нанесение опознавательной окраски на трубопроводы и теплоизоляцию выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

27 Срок службы трубопровода 50 лет.

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №						
BLR1-3681	20 APR 2015							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001		Лист
								1.14

Таблица 1 - Техническая характеристика трубопроводов

№ трубопровода	Наименование участка трубопровода или код по KKS	Среда	Ди х S	Материал	Категория/Группа по СН 527-80 СНиП 3.05.05-84	Категория/Группа по 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 расчетная °С	Давление рабочее МПа (изб)	Температура рабочая °С	Давление при пневмостытании МПа (изб)	Минимальная температура стенки при пневмостытании °С	Изоляция тепловая	Категория обеспечения качества	Примечание
	10QJA10BR001	кислород	14х2	08X18H10T	-	-	4	C	II	15,00	30	15,00	30	17,97	5	-	3 ОК	
	10QJA10BR002	кислород	14х2	08X18H10T	-	-	4	C	II	15,00	30	15,00	30	17,97	5	-	3 ОК	
	10QJA10BR003	кислород	14х2	08X18H10T	-	-	4	C	II	15,00	30	15,00	30	17,97	5	-	3 ОК	
	10QJA10BR011	кислород	14х2	08X18H10T	IB	-	4	-	II	15,00	30	15,00	30	17,97	5	+	3 ОК	
	10QJA10BR012	кислород	14х2	08X18H10T	IB	-	4	-	II	15,00	30	15,00	30	17,97	5	+	3 ОК	

BLR1-3681

20 APR 2015

Изм. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм. Кол. уч. Лист №докум. Подп. Дата

BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001 Лист 1.15

Таблица 2 - Методы и объемы контроля сварных соединений

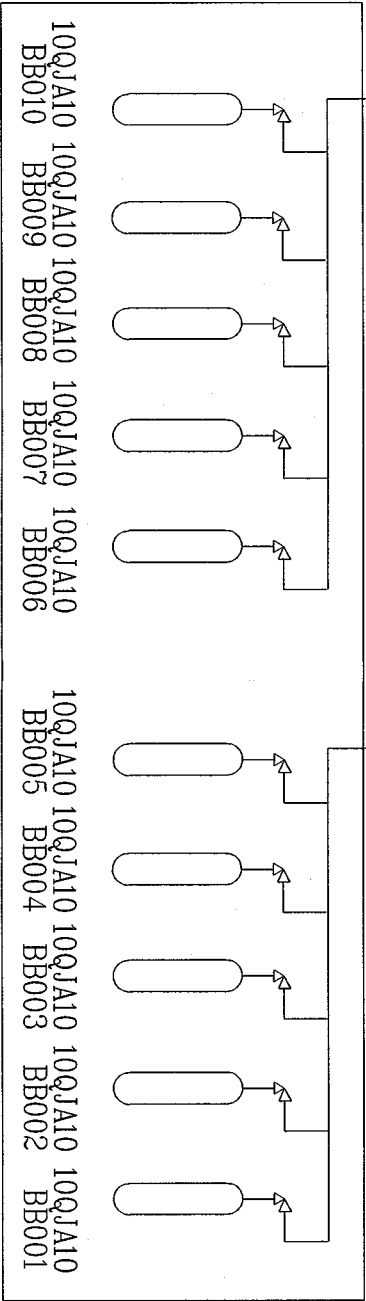
№ тру-бо-про-вода	Код по KKS	Диаметр и толщина свариваемых трубопро-водов Dn x S	Минимальная толщина свариваемых элементов или внутренний диаметр штуцера, бобышки после расточки Smin	Категория трубопрово-да или сварного соединения по ПН АЭ Г-7-010-89 НП-045-03 СН527-80	Внешний осмотр и измерения %	Капиллярная или магнитопорошковая дефектоскопия %	Радиогра-фический контроль %	УЗД %	Пневмо-испытания %	Контроль гелиевым или голомидны м теченска-телем	Прогонка метал-лическим калибром	Опреде-ление механи-ческих свойств	Металло-графичес-кие исследо-вания	Испытания на меж-кристал-литную коррозию	Приме-чание
	10QJA10BR001	14x2	-	IIIa	100	-	50	-	100	-	-	-	-	+	
	10QJA10BR002	14x2	-	IIIa	100	-	50	-	100	-	-	-	-	+	
	10QJA10BR003	14x2	-	IIIa	100	-	50	-	100	-	-	-	-	+	
	10QJA10BR011	14x2	-	I	100	-	100	-	100	-	-	-	-	+	
	10QJA10BR012	14x2	-	I	100	-	100	-	100	-	-	-	-	+	

Таблица 3 - Перечень оборудования

Позиция	Код по KKS	Наименование и техническая характеристика	Обозначение документа, опросного листа	Код по KKS помещения	Количество	Примечание
1		Кислородная рампа		Устанавливается на улице	1	Поставка заказчика

Таблица 4 - Перечень отборных устройств SKU

Позиция	Код по KKS	Наименование и техническая характеристика	Обозначение документа, опросного листа	Материал	Количество	Назначение	Примечание
1	10QJA10CP001QB10	Тройник равнопроходный Ду10	01 ОСТ 24.125.15-89	08X18H10T Gr.ШБ ОСТ 108.109.01-79	1	Для измерения давления	
		Донышко	01 ОСТ 24.125.21-89	08X18H10T ГОСТ 5949-75*			

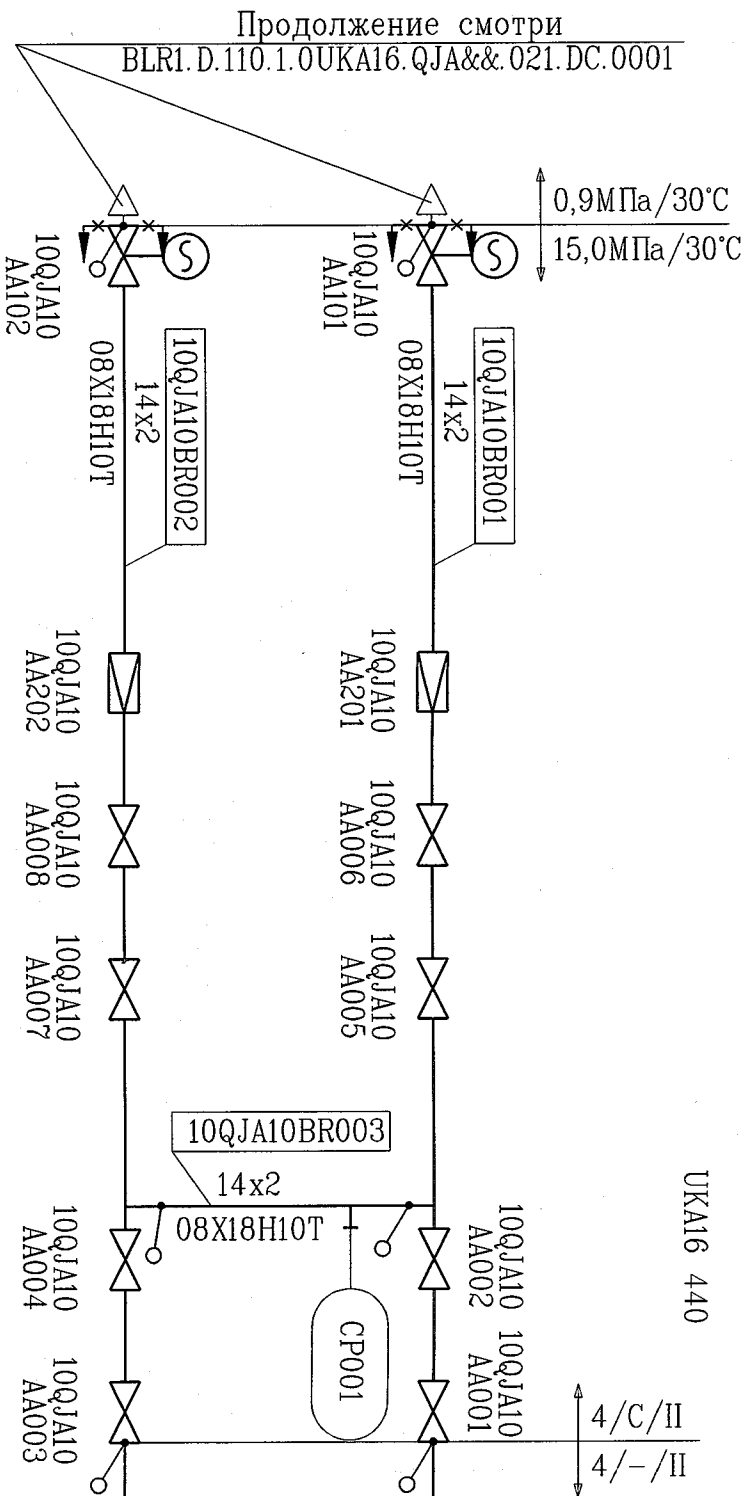


14x2 08X18H10T

10QJA10BR012

14x2 08X18H10T

10QJA10BR011



T2-2-40
QJA

T2-2-40
QJA

T2-2-40
QJA

T2-2-40
QJA

T2-1-40
QJA

T2-1-40
QJA

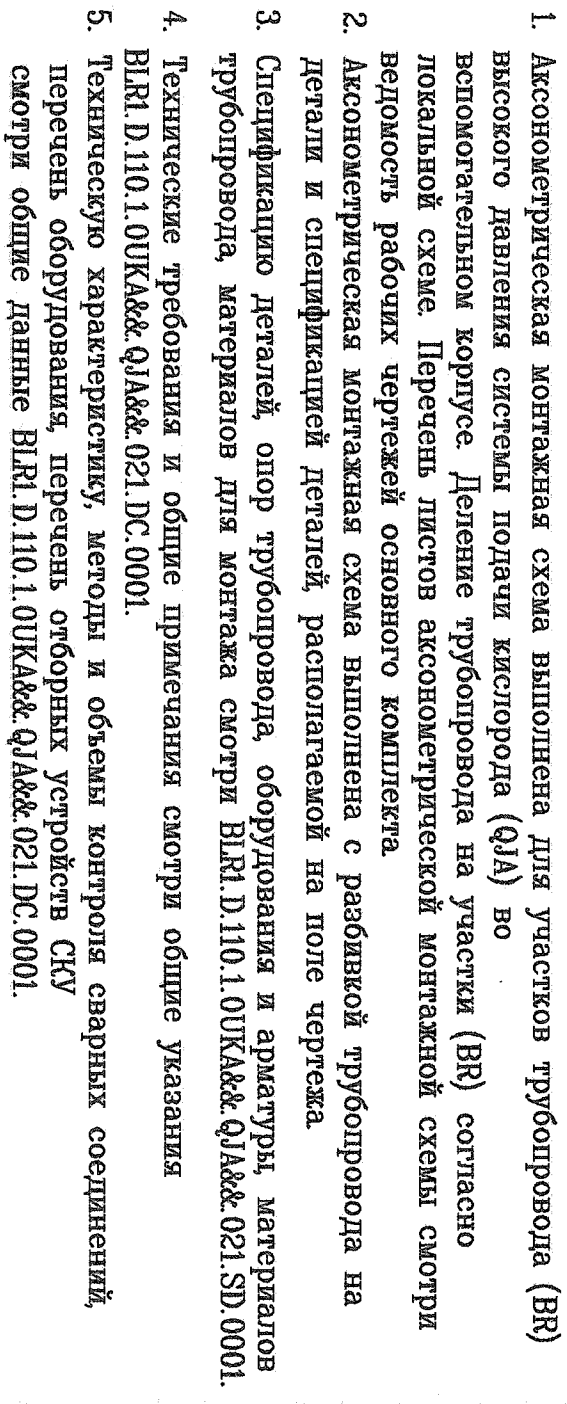
T2-1-60
QJA

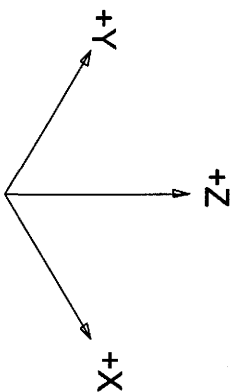
T2-1-60
QJA

1. Техническую характеристику смотри таблицу 1
2. Общие указания смотри BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001
3. Перечень оборудования смотри таблицу 3
4. Перечень отборных устройств смотри таблицу 4

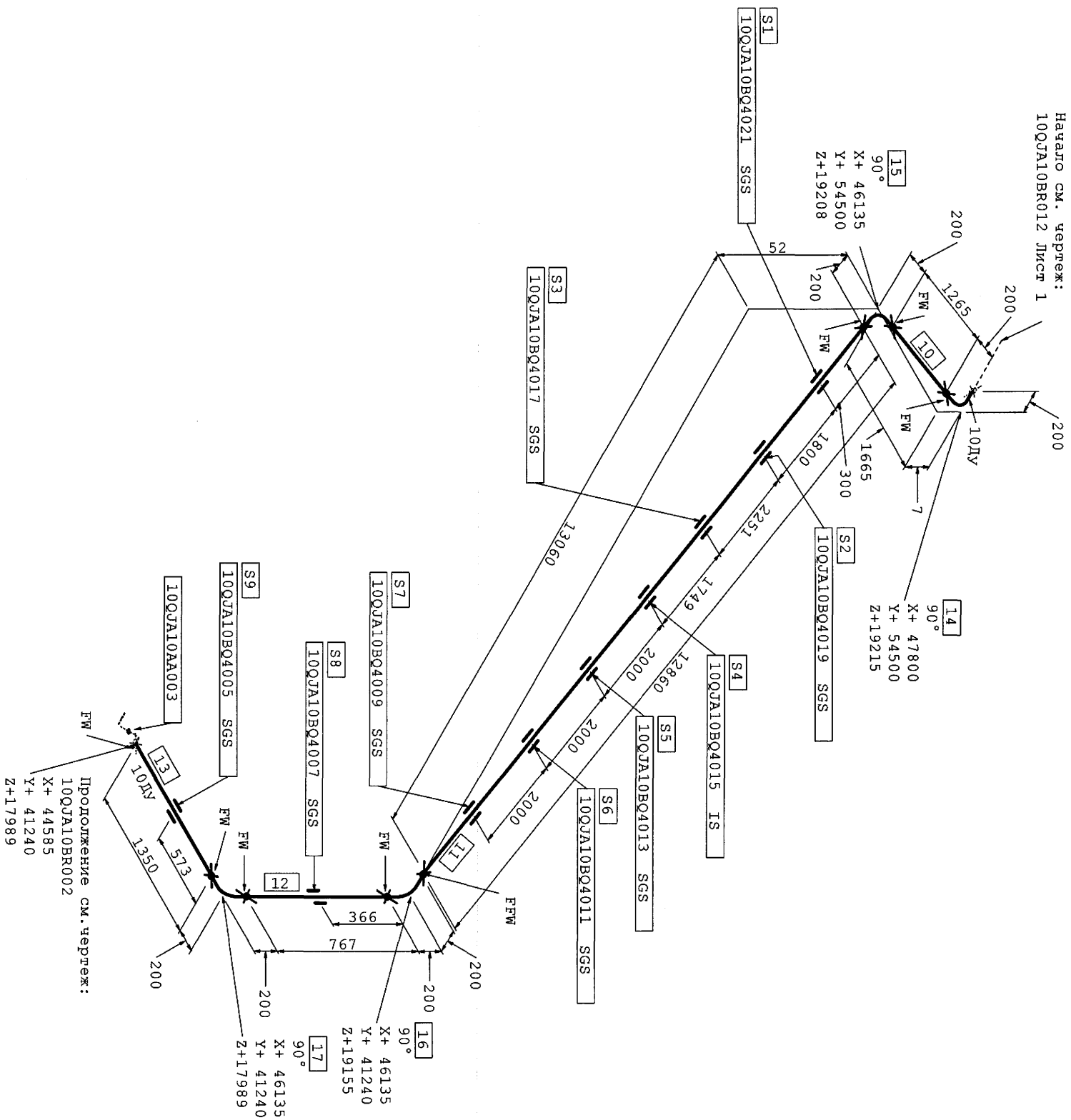
Изм	кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Данный документ не подлежит передаче третьим лицам, кроме как для выполнения работ по сооружению объекта, указанного в настоящей документации					
Утвердил	Козлов				
И. контроль	Сочнев				
Проверил	Тривус				
Разработал	Генаденик				
BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001_&.002=0					
BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001					
Белорусская АЭС					
Вспомогательный корпус (10UKA) бп1. трубопроводы высокого давления системы подачи кислорода (QJA)					
Локальная схема трубопроводов					
Статия		Лист	Листов		
P		2			
АО "АТОМПРОЕКТ"					

№ п/п	№ док.	Подп.	Дата
№	Коп. уч.	Исполн.	
<p>Данный документ не подлежит передаче третьим лицам, кроме как для выполнения работ по сооружению объекта, указанного в настоящей документации</p>			
<p align="center">ВЛР.Д.110.1.0УКА&& 01&& 021.ДС.0001</p> <p align="center">Белорусская АЭС</p>			
<p align="right"><i>ВЛР.Д.110.1.0УКА&& 01&& 021.ДС.0001 & 003.1-0</i></p>			
<p>Возможен ли корроз (поУКА) бр.1. трубопровода высокого давления системы подачи кислорода (фла)</p>		<p>Средняя</p>	<p>Лист</p>
<p>Р</p>		<p>3.1</p>	<p>Листов</p>
<p>Атомноэнергетическая монтажная схема</p>		<p>АО "АТОМПРОЕКТ"</p>	





Начало см. чертеж:
10QJAI0BR012 Лист 1



N	Наименование	Материал	Кол-во	Масса	Масса
				ед-цы (кг)	общая (кг)
1	10QJAI0BQ4021		1		
2	10QJAI0BQ4019		1		
3	10QJAI0BQ4017		1		
4	10QJAI0BQ4015		1		
5	10QJAI0BQ4013		1		
6	10QJAI0BQ4011		1		
7	10QJAI0BQ4009		1		
8	10QJAI0BQ4007		1		
9	10QJAI0BQ4005		1		
10	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	1265	MM	0.6
11	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	12860	MM	0.6
12	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	767	MM	0.6
13	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	1350	MM	0.6
14	ОСТ 24.125.03-89 Овод	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	1		0.21
15	ОСТ 24.125.03-89 Овод	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	1		0.21
16	ОСТ 24.125.03-89 Овод	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	1		0.21
17	ОСТ 24.125.03-89 Овод	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	1		0.21

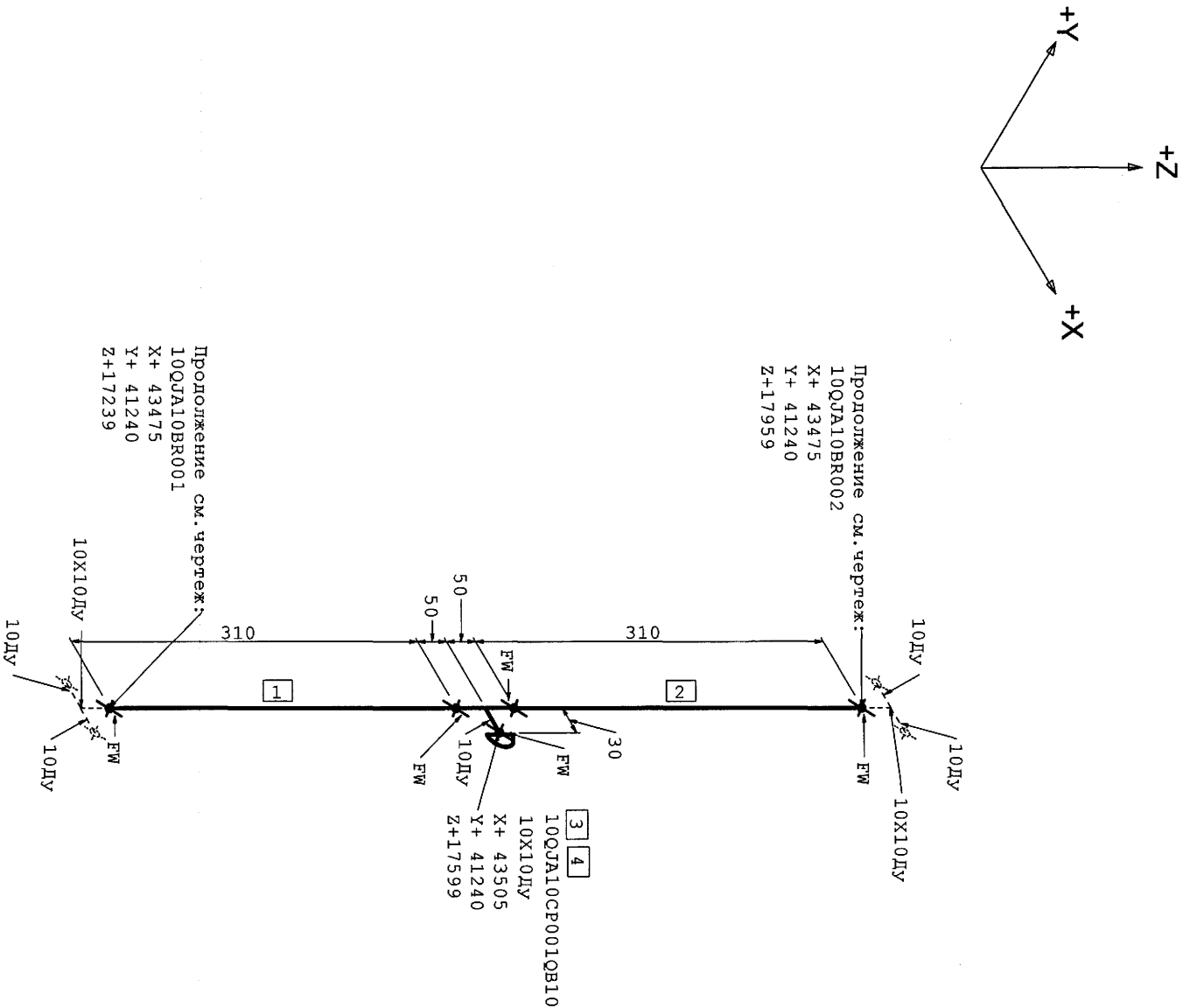
Примечание смотри лист 3.1
BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001_& 003.5=0

Инв. № подл.	Подп. и дата	Вам инв. №
BLR1-3681	20 APR 2015	

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подп.	Дата

Аксонметрическая монтажная схема (продолжение)	
10QJAI0BR012 2 (2)	
BLR1.D.110.1.0UKA&&.QJA&&.021.DC.0001	
Лист	
3.5	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Вам инв. №
DLR1-3081	20 APR 2015	

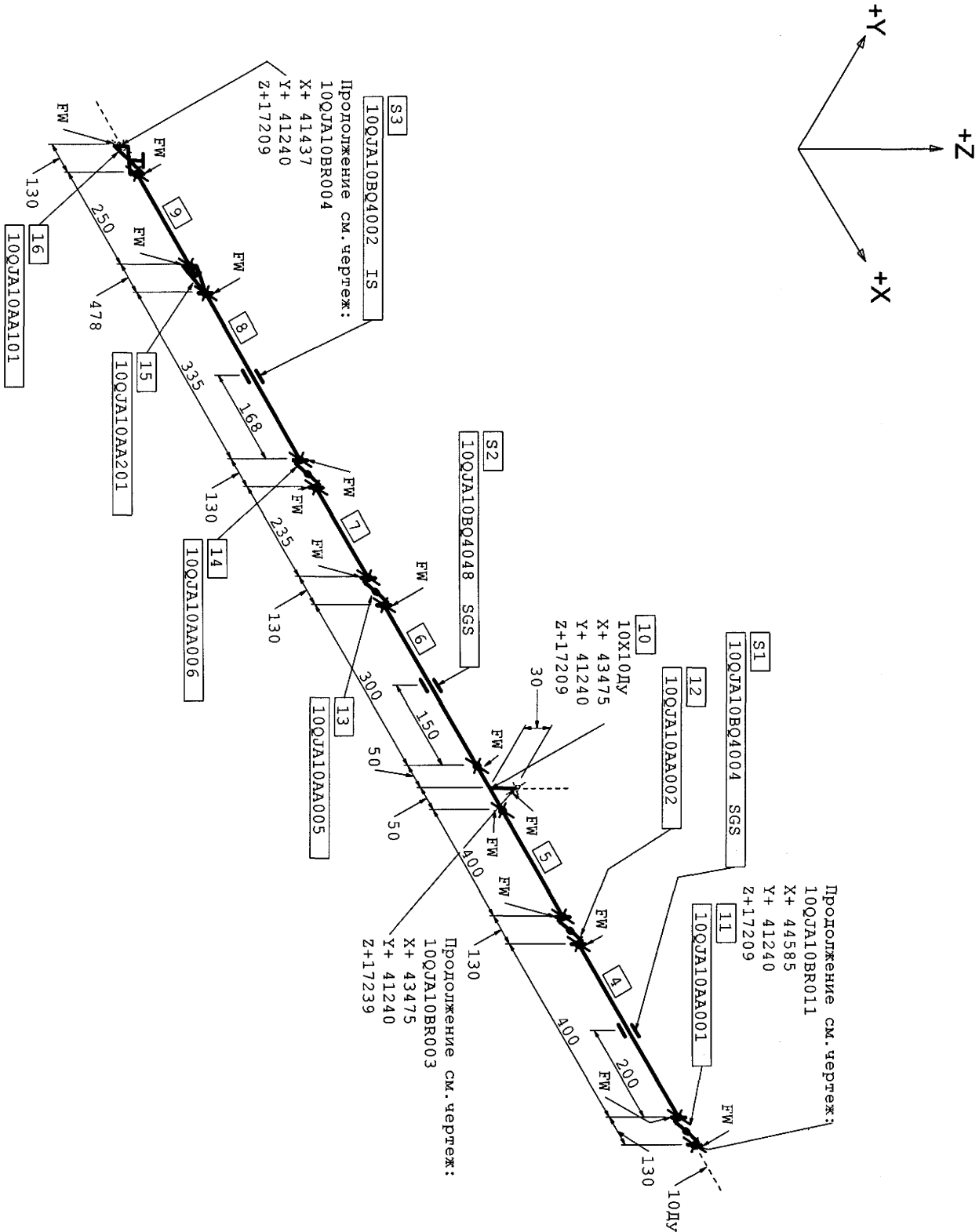


N	Наименование	Материал	Кол-во	Масса	Масса
п.п	Тех. характеристика			ед-ца (кг)	облая (кг)
1	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	310 MM	0.6	0.19
2	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TY 14-3P-197-2001	310 MM	0.6	0.19
3	01 ОСТ 24.125.15-89 Тройник	08X18H10T Гр. IIIB ОСТ108.109.01-79	1	0.21	0.21
4	01 ОСТ 24.125.21-89 Доншко	08X18H10T ГОСТ 5949-75*	1	0.04	0.04

Примечание смотри лист 3.1

ВЛР1.D.110.1.0УКА&&.Q1A&&.021.DC.0001_&.003.6=0

Аксонотрическая монтажная схема (продолжение)					
1000A10BR003 1 (1)					
ВЛР1.D.110.1.0УКА&&.Q1A&&.021.DC.0001					
					Лист
					3.6

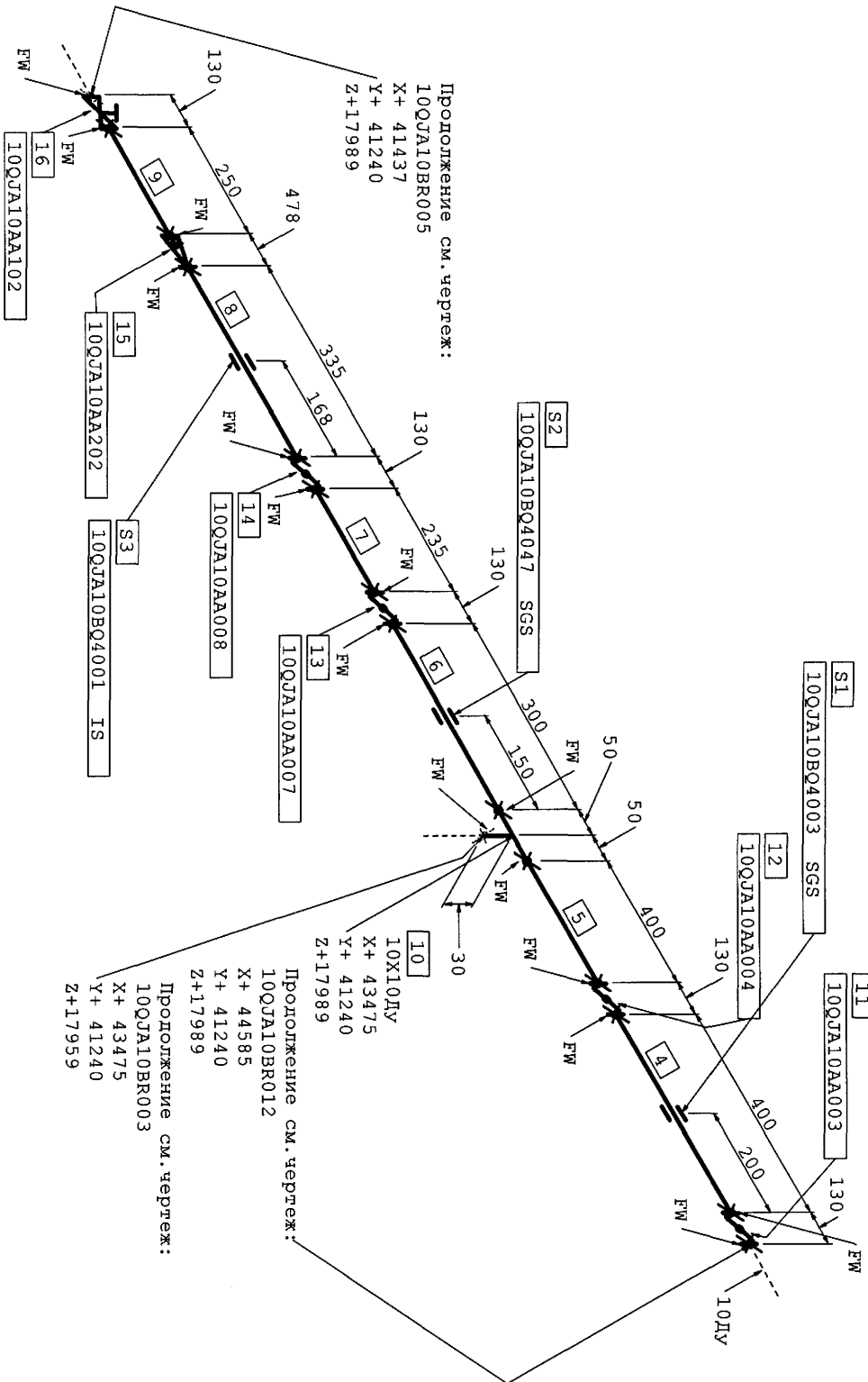
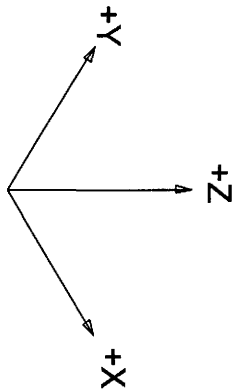


N	Наименование	Материал	Кол-во	Масса	Масса
п.п	Тех. характеристика			ед-ца (кг)	объем (кг)
1	100JA10BQ4004		1		
2	100JA10BQ4048		1		
3	100JA10BQ4002		1		
4	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TV 14-3P-197-2001	400 мм	0.6	0.24
5	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TV 14-3P-197-2001	400 мм	0.6	0.24
6	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TV 14-3P-197-2001	300 мм	0.6	0.18
7	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TV 14-3P-197-2001	235 мм	0.6	0.14
8	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TV 14-3P-197-2001	335 мм	0.6	0.2
9	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08X18H10T TV 14-3P-197-2001	250 мм	0.6	0.15
10	01 ОСТ 24.125.15-89 Тройник	08X18H10T TP.IIB ОСТ 108.109.01-79	1	0.21	0.21
11	100JA10AA001		1		
12	100JA10AA002		1		
13	100JA10AA005		1		
14	100JA10AA006		1		
15	100JA10AA201		1		
16	100JA10AA101		1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Примечание смотри лист 3.1

ВЛР1.D.110.1.0УКА&&.Q1A&&.021.DC.0001_&_003.7=0



N	Наименование	Материал	Кол-во	Масса	Масса
				ед-изм (кг)	общая (кг)
1	100УА10В04003		1		
2	100УА10В04047		1		
3	100УА10В04001		1		
4	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08Х18Н10Т ТВ 14-3Р-197-2001	400 мм	0.6	0.24
5	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08Х18Н10Т ТВ 14-3Р-197-2001	400 мм	0.6	0.24
6	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08Х18Н10Т ТВ 14-3Р-197-2001	300 мм	0.6	0.18
7	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08Х18Н10Т ТВ 14-3Р-197-2001	235 мм	0.6	0.14
8	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08Х18Н10Т ТВ 14-3Р-197-2001	335 мм	0.6	0.2
9	ОСТ 24.125.01-89 Труба 14x2	08Х18Н10Т ТВ 14-3Р-197-2001	250 мм	0.6	0.15
10	01 ОСТ 24.125.15-89 Тройник	08Х18Н10Т Гр. IIIB ОСТ108.109.01-79	1	0.21	0.21
11	100УА10АА003		1		
12	100УА10АА004		1		
13	100УА10АА007		1		
14	100УА10АА008		1		
15	100УА10АА202		1		
16	100УА10АА102		1		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Вам инв. №
ВЛР1-3681	20 АПР 2015	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Аксонометрическая монтажная схема (продолжение)	
100УА10ВR002 1 (1)	
ВЛР1.D.110.1.0УКА&&.01&&.021.DC.0001	
Лист	
3.8	

Примечание смотри лист 3.1

ВЛР1.D.110.1.0УКА&&.01&&.021.DC.0001_&_003.8-0