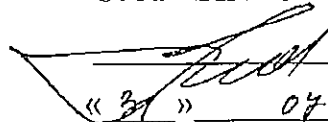


УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор СКБ АМ
ОАО «ИК «ЗиОМАР»

 В. Б. Тренькин
« 31 » 07 2013 г.

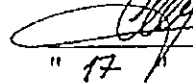
ТРУБОПРОВОД ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РЕЦИРКУЛЯЦИИ КЭН-I СТУПЕНИ

Технические требования
91.3141 ТТ

СОГЛАСОВАНО

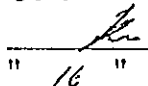
Протоколом
От 30 июля 2013 г.
ПАО КИЭП

Зам. главного конструктора
СКБ АМ
ОАО ИК «ЗИОМАР»

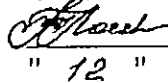
 О. В. Сучков
« 17 » 07 2013 г.

ОАО «ЗиО-Подольск»:

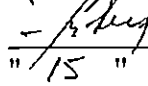
ОГТ

 / Романов /
« 16 » 07 2013 г.

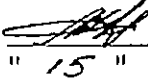
ОГС

 / Лошинов /
« 12 » 07 2013 г.

ЦЛНМК

 / Легконов /
« 15 » 07 2013 г.

ОГМер

 / Никитин /
« 15 » 07 2013 г.

Подпись и дата

Имя № дубля

Взам. Имя №

Подпись и дата

Имя № подл.

356398.3 01.08.13

Перв. примен.	91.3141 ч.1	Содержание	
Справ. №		1 Общие требования4 2 Классификационные характеристики5 3 Техническая характеристика.....6 4 Требования к изготовлению и контролю.....7 5 Состав комплекта блоков и деталей.....8 6 Состав элементов крепления сливных маслопроводов10 7 Окраска, консервация и расконсервация17 8 Транспортирование и хранение18 Приложение А Таблица контроля качества основного металла.....19 Приложение Б Таблица контроля качества сварных соединений.....21	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
356388.3	01.08.13			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.	Рублевская	11.07.13	12.07.13	
Пров.	Легкопогих	11.07.13	11.07.13	
Нач. отд.	Лазарев	11.07.13	11.07.13	
Н.контр.	Бондаренко	11.07.13	11.07.13	
Утв.				
91.3141 ТТ				
Трубопровод индивидуальной рециркуляции КЭН-I ступени				
Технические требования				
Лит. Лист Листов				
И 2 23				
ИК «ЗИОМАР»				

Технические требования определяют:

- данные о документации, на основании которой разработана рабочая конструкторская документация,
- классификационные характеристики,
- техническую характеристику,
- требования к изготовлению и контролю,
- требования к окраске, консервации, транспортированию и хранению.

Технические требования предъявляют требования к изготовлению элементов трубопровода и используются при разработке монтажной и эксплуатационной документации.

[illegible]

1 Общие требования

1.1 Элементы трубопровода предназначены для блока 4 Белоярской АЭС и входят в состав трубопровода индивидуальной рециркуляции КЭН-I ступени.

1.2 Элементы трубопровода должны соответствовать требованиям стандартов и рабочих чертежей, разработанных на основании задания заводу 1515752 (89-201.203.018.ТМ01) изм.2.

Иив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Иив. № дубл.	Подп. и дата
356 392.3	01.08.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3141 ТТ

	Лист
	4

2 Классификационные характеристики

2.1 Группа и категория сборочных единиц и деталей трубопровода – VB по ПБ 03-585-03.

2.2 Класс безопасности сборочных единиц и деталей трубопровода – 4 по НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97).

2.3 Категория сейсмостойкости сборочных единиц и деталей трубопровода – II по НП-031-01.

2.4 Класс безопасности элементов крепления трубопровода – 4 по НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97).

2.5 Категория сейсмостойкости элементов крепления трубопровода – II по НП-031-01.

2.6 Расчетный срок службы трубопровода – 30 лет.

2.7 Расчетное количество пусков трубопровода – 3000.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
</						

3 Техническая характеристика

3.1 Технические характеристики сборочных единиц и деталей трубопровода приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование параметра	Величина
Давление (избыточное), МПа:	
- рабочее	1,41
- гидротестирования	1,76
Температура рабочая, °С:	27
Среда	конденсат

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						6

Изм. № подл. 35639.2.3

Подпись и дата *Стев 01.08.13*

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Формат А4

5 Состав комплекта сборочных единиц и деталей

5.1 Состав комплекта блоков и деталей сливных маслопроводов в соответствии с заданием заводу приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Номер позиции по спецификации 91.3141.01	Обозначение по спецификации 91.3141.01	Наименование по спецификации 91.3141.01	Код KKS	Номер позиции детали по заданию заводу
1	91.3141.01.01	Блок DN200	4LCA11BR002MR003	15
2	91.3141.01.02	Блок DN200	4LCA11BR002MR001	13
3	91.3141.01.02-01	Блок DN200	4LCA12BR002MR001	16
4	91.3141.01.02-02	Блок DN200	4LCA13BR002MR001	19
5	91.3141.01.02-03	Блок DN200	4LCA15BR001MR003	24
6	91.3141.01.03	Блок DN200	4LCA11BR002MR002	14
7	91.3141.01.03-01	Блок DN200	4LCA12BR002MR002	17
8	91.3141.01.03-02	Блок DN200	4LCA13BR002MR002	20
9	91.3141.01.03-03	Блок DN200	4LCA15BR001MR002	23
10	91.3141.01.03-04	Блок DN200	4LCA15BR001MR004	25
11	91.3141.01.03-05	Блок DN200	4LCA15BR001MR005	26
12	91.3141.01.04	Блок DN200	4LCA15BR001MR001	22
13	91.3141.01.05	Блок DN200/150/100	4LCA15BR001MR006	27
14	91.3141.01.06	Блок DN100	4LCA16BR001MR002	29
15	91.3141.01.06-01	Блок DN100	4LCA17BR001MR002	34
16	91.3141.01.06-02	Блок DN100	4LCA18BR001MR004	39
17	91.3141.01.06-03	Блок DN100	4LCA16BR001MR001	28
18	91.3141.01.06-04	Блок DN100	4LCA17BR001MR001	33
19	91.3141.01.06-05	Блок DN100	4LCA18BR001MR003	38
20	91.3141.01.06-06	Блок DN100	4LCA18BR001MR002	37
21	91.3141.01.07	Блок DN100	4LCA16BR001MR003	30
			4LCA17BR001MR003	35
			4LCA18BR001MR005	40
22	91.3141.01.08	Блок DN150/100	4LCA19BR001MR002	32
23	91.3141.01.001	Труба	4LCA12BR002MR003	18
			4LCA13BR002MR003	21
24	91.3141.01.002	Труба	4LCA19BR001MR001	31

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
356392.3	01.08.13			

91.3141 TT

Лист

8

Продолжение таблицы 5.1

Номер позиции по спецификации 91.3141.01	Обозначение по спецификации 91.3141.01	Наименование по спецификации 91.3141.01	Код KKS	Номер позиции детали по заданию заводу
25	91.3141.01.003	Труба	4LCA18BR001MR001	36
26	91.3141.01.004	Шайба дроссельная	4LCA16BR001MR004	41
			4LCA17BR001MR004	42
			4LCA18BR001MR006	43
27	91.3145.03.001	Штуцер	-	47
28	91.3145.03.002	Отвод	-	46
29	-	Труба Х 25х2 20 ТУ 14-3-190-2004	-	45
30	-	Круг В1-П-6 20 ГОСТ 1050-88	-	48
31	-	Уголок В-50х50х5 Ст3сп5-св ГОСТ 535-2005	-	49
32	-	Труба Х 25х2 20 ТУ 14-3-190-2004	-	50
33	-	Труба Г 108х4 20 ТУ 14-3-190-2004	-	51
34	-	Труба Г 159х5 20 ТУ 14-3-190-2004	-	52
35	-	Труба Г 219х7 20 ТУ 14-3-190-2004	-	53

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
357430-9	09.09.13			

1	Зам.	3124.5122-2013	09.09.13
Изм	Лист	№ документа	Подпись Дата

91.3141 ТТ

Лист

9

6 Состав элементов крепления трубопровода индивидуальной рециркуляции КЭН-I ступени

6.1 Состав элементов крепления трубопровода в соответствии с позициями и монтажными чертежами опор задания заводу приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Поз. опор	Код KKS опор; обозначение монтажного чертежа	Поз. по монтажному чертежу	Наименование по монтажному чертежу	Обозначение сб.ед.	Обозначение рабоче- го чертежа	Наименование по ра- бочему чертежу	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
57	4LCA11BR002BQ001, 89-201.203.018.СБ16	1	Опора 17 ОСТ 108.275.33-80	91.3141.02.01 (1 шт.)	91.2980.08СБ	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2973.01-07СБ	Плита направ- ляющая	1
		2	Швеллер 10У L=830		91.3141.02.007	Швеллер 10У L=830	1
		3	Швеллер 10У L=1000		91.3141.02.008	Швеллер 10У L=1000	1
		4	Лист Б-ПН- 10x100x100		91.3141.02.009	Лист Б-ПН- 10x100x100	2
		5	Лист Б-ПН- 10x200x300		91.3141.02.010	Лист Б-ПН- 10x200x300	1
58	4LCA12BR002BQ001, 89-201.203.018.СБ17	1	Опора 17 ОСТ 108.275.33-80	91.3141.02.01 (1 шт.)	91.2980.08СБ	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2973.01-07СБ	Плита направ- ляющая	1
		2	Швеллер 10У L=830		91.3141.02.007	Швеллер 10У L=830	1
		3	Швеллер 10У L=1000		91.3141.02.008	Швеллер 10У L=1000	1
		4	Лист Б-ПН- 10x100x100		91.3141.02.009	Лист Б-ПН- 10x100x100	2
		5	Лист Б-ПН- 10x200x300		91.3141.02.010	Лист Б-ПН- 10x200x300	1
		6	Лист Б-ПН- 10x200x100		91.3141.02.011	Лист Б-ПН- 10x200x100	1

Изм.	Лист	№ документа	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
356	392.3	08.13	08.13			

91.3141 ТТ

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
59	4LCA13BR002BQ001, 89-201.203.018.СБ18	1	Опора 17 ОСТ 108.275.33-80	91.3141.02.01 (1 шт.)	91.2980.08СБ	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2973.01-07СБ	Плита направ- ляющая	1
		2	Швеллер 10У L=830		91.3141.02.007	Швеллер 10У L=830	1
		3	Швеллер 10У L=1000		91.3141.02.008	Швеллер 10У L=1000	1
		4	Лист Б-ПН- 10x100x100		91.3141.02.009	Лист Б-ПН- 10x100x100	2
		5	Лист Б-ПН- 10x200x300		91.3141.02.010	Лист Б-ПН- 10x200x300	1
60	4LCA11BR002BQ002, 89-201.203.018.СБ19	1	Опора 17 ОСТ 108.275.33-80	91.3141.02.01 (1 шт.)	91.2980.08СБ	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2973.01-07СБ	Плита направ- ляющая	1
		2	Лист Б-ПН- 10x500x500		91.3141.02.012	Лист Б-ПН- 10x500x500	1
		3	Лист Б-ПН- 10x700x300		91.3141.02.001	Лист	1
		4	Лист Б-ПН- 20x300x300		91.3141.02.002	Лист	2
		5	Швеллер 10У L=700		91.3141.02.013	Швеллер 10У L=700	2
		6	Швеллер 10У L=2100		91.3141.02.014	Швеллер 10У L=2100	2
		7	Тяга 25ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-24	Тяга резьбовая	2
		8			ГОСТ 10906-78	Шайба 16.02	2
		9			ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	4

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
350392.3	3	01.08.13	С.В.С.	01.08.13
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3141 ТТ

Лист

11

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
61	4LCA15BR001BQ001, 89-201.203.018.СБ20	1	Опора 17 ОСТ 108.275.33-80	91.3141.02.01 (1 шт.)	91.2980.08СБ	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2973.01-07СБ	Плита направ- ляющая	1
		2	Труба 159х5 L=400		91.3141.02.015	Труба 159х5 L=400	1
		3	Швеллер 10У L=1100		91.3141.02.016	Швеллер 10У L=1100	2
		4	Швеллер 10У L=1700		91.3141.02.017	Швеллер 10У L=1700	2
		5	Лист Б-ПН- 10х270х400		91.3141.02.018	Лист Б-ПН- 10х270х400	2
62	4LCA15BR001BQ002, 89-201.203.018.СБ21	1	Блок хомуто- вый 11ОСТ 108.275.55-80 (без поз. 5, 6)	91.3141.02.02 (1 шт.)	91.2980.08СБ	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2982.01.01СБ	Балка опорная	1
		2	Тяга с ушком 14ОСТ 108.632.03-80	91.2927-13 (2 шт.)	91.2928.001-24	Тяга резьбовая	1
					91.2933.001-02	Ушко	1
		3	Ушко 03ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	4
		4	Проушина 02ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-01	Проушина	2
		5	Тяга L=600мм		91.3141.02.019	Тяга L=600мм	2
		6	Лист Б-ПН- 10х200х800		91.3141.02.020	Лист Б-ПН- 10х200х800	1
		7	Лист Б-ПН- 10х200х400		91.3141.02.021	Лист Б-ПН- 10х200х400	2
		8	Швеллер 10У L=600		91.3141.02.022	Швеллер 10У L=600	1
		9	Анкер- шпилька HST10х90/10			Анкер-шпилька HST10х90/10	4
		10			ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5	4

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356392.3	01.08.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						12

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
63	4LCA19BR001BQ001, 89-201.203.018.СБ22	1	Блок хомуто- вый 22 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-05 (1 шт.)	91.2952.001-05	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М20	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М20	2
		2	Серьга Б-ПН- 12х50х120		91.3145.02.001	Серьга	1
		3	Ушко 03ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	2
		4	Проушина 02ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-01	Проушина	1
64	4LCA18BR001BQ001, 89-201.203.018.СБ23	1	Блок хомуто- вый 20ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Серьга Б-ПН- 8х40х100		91.3141.02.004	Серьга	1
		3	Ушко 02ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	2
		4	Проушина 01ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001	Проушина	1
		5	Тяга L=500мм		91.3141.02.023	Тяга L=500мм	1
		6	Лист Б-ПН- 10х200х400		91.3141.02.003	Лист	2
		7	Швеллер 10У L=800		91.3141.02.024	Швеллер 10У L=800	1
		8	Анкер- шпилька HST10х90/10			Анкер-шпилька HST10х90/10	8

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
356392.3	01.08.13						

91.3141 ТТ

Лист

13

Продолжение таблицы 6.1

Продолжение таблицы 6.1							
1	2	3	4	5	6	7	8
65	4LCA18BR001BQ002, 89-201.203.018.СБ24	1	Блок хомуто- вый 20ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Серьга Б-ПН- 8х40х100		91.3141.02.004	Серьга	1
		3	Ушко 02ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	6
		4	Проушина 01ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001	Проушина	1
		5	Тяга L=1500		91.3141.02.025	Тяга L=1500	2
		6	Тяга резьбо- вая с муфтой 01ОСТ 34-10-739-93	93.2809 (1 шт.)	93.2809.01.001	Бобышка	1
93.2809.01.002	Бобышка				1		
93.2809.01.003	Полоса				2		
66	4LCA17BR001BQ001, 89-201.203.018.СБ25	1	Блок хомуто- вый 20ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Серьга Б-ПН- 8х40х100		91.3141.02.004	Серьга	1
		3	Ушко 02ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	6
		4	Проушина 01ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001	Проушина	1
		5	Тяга L=1500		91.3141.02.025	Тяга L=1500	2
		6	Тяга резьбо- вая с муфтой 01ОСТ 34-10-739-93	93.2809 (1 шт.)	93.2809.01.001	Бобышка	1
					93.2809.01.002	Бобышка	1
					93.2809.01.003	Полоса	2

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
356	392	3	Бача	01.08.13

91.3141 ТТ

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
67	4LCA16BR001BQ001, 89-201.203.018.СБ26	1	Блок хомуто- вый 20ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Серьга Б-ПН- 8х40х100		91.3141.02.004	Серьга	1
		3	Ушко 02ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	6
		4	Проушина 01ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001	Проушина	1
		5	Тяга L=1500		91.3141.02.025	Тяга L=1500	2
		6	Тяга резьбо- вая с муфтой 01ОСТ 34-10-739-93	93.2809 (1 шт.)	93.2809.01.001	Бобышка	1
93.2809.01.002	Бобышка				1		
93.2809.01.003	Полоса				2		
68	4LCA11BR002BQ003, 89-201.203.018.СБ27	1	Хомут Круг В-12 L=850		91.3141.02.005	Хомут	1
		2	Уголок 50х50х5 L=500		91.3141.02.006	Уголок 50х50х5 L=500	2
		3	Ушко 02ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	2
		4	Тяга 20ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-19	Тяга резьбовая	1
		5	Тяга 20ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-19	Тяга резьбовая	1
		6	Лист Б-ПН 20х300х300		91.3141.02.002-01	Лист 20х300х300	1
		7			ГОСТ 5915-70	Гайка М12	8
		8			ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
356382.3	08.13			

91.3141 ТТ

Лист

15

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
69	4LCA12BR002BQ002, 89-201.203.018.СБ27	1	Хомут Круг В-12 L=850		91.3141.02.005	Хомут	1
		2	Уголок 50х50х5 L=500		91.3141.02.006	Уголок 50х50х5 L=500	2
		3	Ушко 02ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	2
		4	Тяга 20ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-19	Тяга резьбовая	1
		5	Тяга 20ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-19	Тяга резьбовая	1
		6	Лист Б-ПН 20х300х300		91.3141.02.002-01	Лист 20х300х300	1
		7			ГОСТ 5915-70	Гайка М12	8
		8			ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4
70	4LCA13BR002BQ002, 89-201.203.018.СБ27	1	Хомут Круг В-12 L=850		91.3141.02.005	Хомут	1
		2	Уголок 50х50х5 L=222		91.3141.02.006	Уголок 50х50х5 L=222	2
		3	Ушко 02ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	2
		4	Тяга 20ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-19	Тяга резьбо- вая	1
		5	Тяга 20ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-19	Тяга резьбо- вая	1
		6	Лист Б-ПН 20х300х300		91.3141.02.002- 01	Лист 20х300х300	1
		7			ГОСТ 5915-70	Гайка М12	8
		8			ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата
356392.3	Стег. А. 08.13			

91.3141 ТТ

Лист

16

7 Окраска, консервация и расконсервация

7.1 Окраску и консервацию элементов трубопровода на период транспортирования и хранения производить по инструкции 99.3070 ИК.

7.2 Расконсервацию поверхностей элементов трубопровода производить по инструкции 99.3070 ИК.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
356392.3	02.01.08.В			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3141 ТТ				Лист
				17

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование элементов трубопровода, упакованных в товарные места в соответствии с технической документацией завода-изготовителя, осуществляется железнодорожным или автомобильным транспортом.

8.2 Погрузка, крепление и транспортирование товарных мест производится в соответствии с требованиями «Технических условий погрузки и крепления грузов» ТУ МПС 2003 (№ ЦМ-943) или по Правилам перевозок на автомобильном транспорте.

8.3 Условия транспортирования и хранения элементов трубопровода в соответствии с инструкцией по консервации 99.3070 ИК.

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356 392.3	<i>Рез</i> 01.08.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3141 ТТ				Лист
				18

Приложение А
Таблица контроля качества основного металла

Таблица А.1

Наименование детали	Обозначение детали	Материал. Обозначение стандарта или ТУ	Наименование операций																Примечание
			Определение химического состава основного металла	Испытание на растяжение при нормальной температуре	Испытание на сплющивание труб	Испытания на раздачу труб	Отбор проб и изготовление из них образцов	Контроль макроструктуры основного металла	Визуальный контроль	Измерительный контроль	Ультразвуковой контроль труб	Ультразвуковой контроль поковок и сортового проката	Измерение толщины металла с помощью ультразвука ¹⁾	Капиллярный контроль	Контроль термической обработки основного металла	Контроль твердости	Испытания на ударный изгиб (KCV)	Контроль неметаллических включений	
Труба	91.3141.01.07.001	20 ТУ 14-3P-55-2001	+с	+с		+с			+	+	+с				+с				+ на монтаже
Труба	91.3141.01.01.001 91.3141.01.01.002 до - 09 91.3141.01.01.08.001 91.3141.01.001 91.3141.01.002	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с				+	+	+с				+с ⁴⁾				
Труба	91.3141.01.06.001 до - 05 91.3141.01.003	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с		+с			+	+	+с				+с ⁴⁾				
Корпус	91.3141.01.04.01.001 91.3141.01.04.01.001-01 91.3141.01.08.01.001	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с				+	+	+с				+с ⁴⁾				
Штуцер	91.3141.01.05.01.001 91.3141.01.08.01.002	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с		+с			+	+	+с				+с ⁴⁾				
Штуцер	91.3141.01.04.01.002	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с			+с	+	+	+с				+с ⁴⁾				
Отвод	91.3145.03.002	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+		+с	+ ³⁾		+	+	+с		+	+ ²⁾	+				
Штуцер	91.3145.03.001	20 ГОСТ 1050-88	+с	+с				+с	+	+		+с			+с				
Шайба дроссельная	91.3141.01.004	20 гр. ПА ОСТ 108.030.113-87	+с	+			+	+с	+	+		+			+	+	+	+	
Труба 25x2 Труба 108x4	-	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с		+с			+		+с				+с ⁴⁾				+с

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
3574930 9	09.09.13			

1	Зам.	3124.5122-2013	Иванов	09.09.13
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3141 ТТ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
357430-3	08.09.13			

Продолжение таблицы А.1

Наименование детали	Обозначение детали	Материал. Обозначение стандарта или ТУ	Наименование операций																Примечание	
			Определение химического состава основного металла	Испытание на растяжение при нормальной температуре	Испытание на сплющивание труб	Испытания на раздачу труб	Отбор проб и изготовление из них образцов	Контроль макроструктуры основного металла	Визуальный контроль	Измерительный контроль	Ультразвуковой контроль труб	Ультразвуковой контроль поковок и сортового проката	Измерение толщины металла с помощью ультразвука ¹⁾	Капиллярный контроль	Контроль термической обработки основного металла	Контроль твердости	Испытания на ударный изгиб (KCV)	Контроль неметаллических включений		Гидравлические испытания
Труба 108х4 Труба 159х5 Труба 219х7	-	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с				+		+с				+с ⁴⁾				+с	
<div>1) Измерение толщины металла производить по методике ПН АЭ Г-7-031-91.</div> <div>2) Капиллярный контроль наружной поверхности изогнутого участка, ограниченного углом не менее 240°, проводится по методике ПН АЭ Г-7-018-89, класс чувствительности II. Оценка качества по ОСТ 108.030.124-85.</div> <div>3) Отбор проб от плавки-садки.</div> <div>4) Допускается нормализация горячедеформированных труб с прокатного нагрева.</div>																				

Условные обозначения

- + - контроль проводится в объеме 100 %;
+с – контроль засчитывается по сертификатным данным.

1	Зам.	3124.5122-2013	08.09.13	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3141 ТТ

Приложение Б
Таблица контроля качества сварных соединений

Таблица Б.1

Наименование сварного соединения	Номер сварного соединения	Категория сварного соединения	Обозначение чертежа сборки, в которой выполняется сварка	Способ выполнения сварки	Материал свариваемых сборок и деталей	Сварочные материалы	Контроль качества сварочных материалов			Контроль качества производства сварных соединений на изделии ¹⁾							
							Входной контроль	Определение химического состава металла шва		Визуальный контроль	Измерительный контроль	Радиографический контроль ³⁾	Механические испытания ²⁾	Металлографические испытания ²⁾	Гидравлические испытания	Расчетная высота углового шва, мм	Контрольное сварное соединение
Шов приварки отвода к трубе 219х7	B1, B2	IIIc	91.3141.01.01 СБ	141	Сталь 20 со сталью 20	Св-08Г2С ГОСТ 2246-70	+	+с		+	+	+	+		+	на монтаже	91.3128.03.11
	B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10		91.3141.01.02 СБ														
	B11, B12, B13, B14, B15, B16		91.3141.01.03 СБ														
Шов приварки трубы 219х7 к трубе 219х9	B17, B18		91.3141.01.04 СБ														
	B19		91.3141.01.05 СБ														
Шов приварки перехода к трубе 219х9	B32		91.3141.01.05 СБ														
Шов приварки отвода к трубе 108х4	B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26		91.3141.01.06СБ														
Шов приварки трубы 108х4 к трубе 108х6	B27, B28, B29		91.3141.01.07СБ														
Шов приварки трубы 159х5 к трубе 159х7	B30		91.3141.01.08 СБ														
Шов приварки перехода к трубе 159х7	B31		91.3141.01.08 СБ														
Шов приварки штуцера 219х9 к корпусу 219х9	D1/1, D1/2	91.3141.01.04.01 СБ															

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
556392.3	02.08.01.08.13			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						21

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
356398.3	01.08.13			

Продолжение таблицы Б.1

Наименование сварного соединения	Номер сварного соединения	Категория сварного соединения	Обозначение чертежа сборки, в которой выполняется сварка	Способ выполнения сварки	Материал свариваемых сборок и деталей	Сварочные материалы	Контроль качества сварочных материалов			Контроль качества производственных сварных соединений на изделии ¹⁾							
							Входной контроль	Определение химического состава металла шва		Визуальный контроль	Измерительный контроль	Радиографический контроль ³⁾	Механические испытания ²⁾	Металлографические испытания ²⁾	Гидравлические испытания	Расчетная высота углового шва, мм	Контрольное сварное соединение
Шов приварки штуцера 108х6 к корпусу 219х9	Д2	Шс	91.3141.01.05.01 СБ	141	Сталь 20 со сталью 20	Св-08Г2С ГОСТ 2246-70	+	+с		+	+	+		+	+ на монтаже	9	91.3128.03.10
Шов приварки штуцера 108х4 к корпусу 159х7	Д3		91.3141.01.08.01 СБ													7	

- 1) Для всех сварных соединений в объеме 100 % проводится:
- проверка конструкторской документации;
 - проверка маркировки материалов, полуфабрикатов (заготовок), деталей, сборочных единиц, сварных соединений и наплавленных деталей;
 - проверка наличия и комплектности технологических документов;
 - аттестация руководителей и специалистов;
 - аттестация контролеров;
 - аттестация сварщиков;
 - контроль сборочно-сварочного оборудования, аппаратуры и приспособлений;
 - контроль подготовки деталей под сварку и наплавку;
 - контроль сборки деталей под сварку и наплавку;
 - контроль качества материалов для дефектоскопии;
 - контроль процессов сварки и наплавки.
- 2) Контроль проводится на контрольных сварных соединениях.
- 3) При технической невозможности проведения радиографического контроля через одну стенку допускается проведение контроля через две стенки. Начало и направление разметки для радиографического контроля «Н.О.» нанести ударным способом шрифтом 4 по ГОСТ 26.020-80 на любой оси на расстоянии 30-50 мм от края усиления сварного шва в направлении по часовой стрелке.

Условные обозначения
+ - контроль проводится 100 %;
+с – контроль засчитывается по сертификатным данным;
141- аргонодуговая сварка.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
						22

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3141 ТТ	Лист
											23