ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Обозначение	Наименование	Примечание
1	R3.UE50.3001.011.01.00.001	Общие данные	
2	R3.UE50.3018.011.01.00.001	Технологическая схема	
3	R3.UE50.3009.011.01.00.001	План на отм. +6,600 Разрезы 1-1, 3-3. Узел 2 Монтажно-трассировочный чертеж	
4	R3.UE50.3009.011.01.00.002	Разрезы 4-4, 5-5, 6-6, 7-7. Узел 3. Виды А, Б. Монтажно-трассировочный чертеж	
5	R3.UE50.3077.011.01.00.001	Спецификация деталей	
6	R3.UE50.3013.011.01.00.001	Ведомость опор. Нормализованные узлы опор и металл для изготовления элементов крепления трубопроводов	
7-18	R3.UE50.3055.011.01.00.001- R3.UE50.3055.011.01.00.012	Блоки	
19-22	R3.UE50.3012.011.01.00.001- R3.UE50.3012.011.01.00.004	Опоры	
23, 24	R3.UE50.3071.011.01.00.001- R3.UE50.3071.011.01.00.002	Проходки	

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица 1

Обозначение трубопровода	Наименование трубопровода	Среда	Подведомственность	Рабочие параметры: Давление, МПа	Рабочие параметры: Температура, °С	Параметры гидро/пневмо испытаний: Давление, МПа	Параметры гидро/пневмо испытаний: Минимальная температура стенки, °С	Примечание
I	Трубопроводы проверки давления настройки пружины (3UE50Z21, 3UE50Z22, 3UE50Z61)	Раствор борной кислоты 39,5-44,5 г/дм3, Дистиллат, Сжатый воздух	ПБ 03-585-03	2.11	60	2.77	≥5	
II	Трубопроводы проверки давления настройки пружины (3UE50Z15, 3UE50Z16, 3UE50Z17, 3UE50Z18, 3UE50Z19, 3UE50Z20, 3UE50Z23, 3UE50Z24, 3UE50Z25, 3UE50Z27, 3UE50Z28, 3UE50Z30, 3UE50Z31, 3UE50Z33, 3UE50Z35, 3UE50Z60, 3UE50Z63, 3UE50Z72)	Раствор борной кислоты 39,5-44,5 г/дм3, Дистиллат, Сжатый воздух	ПБ 03-585-03	15.68	60	20.60	≥5	
III	Трубопровод проверки давления настройки пружины	Раствор борной кислоты 39,5-44,5 г/дм3, Дистиллат, Сжатый воздух	ПБ 03-585-03	См. п.10 Общ. ук.	60	См. п.10 Общ. ук.	≥5	
IV	Трубопровод проверки давления настройки пружины	Раствор борной кислоты 39,5-44,5 г/дм3, Дистиллат, Сжатый воздух	ПБ 03-585-03	См. п.10 Общ. ук.	60	См. п.10 Общ. ук.	≥5	
V	Трубопровод подачи сжатого воздуха до арматуры 3UE50S16 (3UE50Z32)	Сжатый воздух	ПБ 03-585-03	5.00	40	6.45	≥5	
VI	Трубопровод подачи дистиллата до арматуры 3UE50S19 (3UE50Z29)	Дистиллат	ПБ 03-585-03	0.88	90	1.15	≥5	
VII	Трубопровод подачи дистиллата до арматуры 3UE50S05 включительно (3UE50Z26)	Дистиллат	ПБ 03-585-03	0.79	55	1.04	≥5	
VIII	Трубопровод подачи сжатого воздуха от постороннего источника (3UE50Z34)	Сжатый воздух	ПБ 03-585-03	5	40	6.45	≥5	
IX	Трубопроводы дренажей и воздушников после запорной арматуры (3UE50Z80, 3UE50Z81, 3UE50Z83, 3UE50Z92)	Раствор борной кислоты 39,5-44,5г/дм3	ПБ 03-585-03	0.02	20	0.2	≥5	См. п.10 Общ. ук.

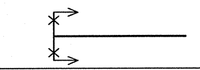
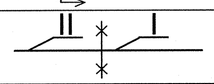
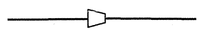
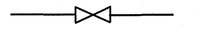
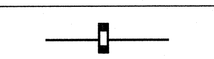
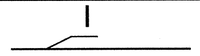
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
НП-001-97 (ПНАЭГ-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.ОПБ-88/97	
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций	
ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов	
СТО 79814898 108-2009 СТО 79814898 127-2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см^2)	
Л8-508.000- Л8-524.000	Опоры и подвески трубопроводов Дн ≤ 89 мм. Рабочие чертежи	
СТО 79814898 133-2010	Детали, элементы и блоки трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см^2)	
ОСТ 108.030.123-85	Детали, элементы и блоки трубопроводов из коррозионно-стойкой стали Рраб>2,2МПа для АС. Технические условия.	
ОСТ 24.125.01-89 – ОСТ 24.125.26-89	Детали и сборочные единицы из сталей аустенитного класса для трубопроводов АЭС. Типы, конструкции и размеры	
	Прилагаемые документы	
R3.UE50.3076.011.01.00.001 R3.00564.8.0.11	Спецификация оборудования, изделий и материалов (арматура)	Изм. 1
R3.UE50.3039.011.01.00.001 R3.00564.3.0.16	Смета на приобретение и монтаж трубопроводов	

СВОДКА МАСС ТРУБОПРОВОДОВ

Обозначение трубопровода	Наименование трубопровода	Масса трубопроводов, кг: в том числе: детали трубопроводов	арматура и электроприводы	нормализованные узлы опор и приводов, металл для крепления	Примечания
I	Трубопроводы проверки давления настройки пружины	46.849	2.3	152.438	
II	Трубопроводы проверки давления настройки пружины	305.69	207.57		
III	Трубопроводы проверки давления настройки пружины	121.542	-		
IV	Трубопроводы проверки давления настройки пружины	17.02	-		
V	Трубопроводы подачи сжатого воздуха до арматуры 3UE50S16	17.28	-		
VI	Трубопроводы подачи дистилата до арматуры 3UE50S03	15.53	-		
VII	Трубопровод подачи дистилата до арматуры 3UE50S05 (включительно)	3.36	9.27		
VIII	Трубопровод подачи воздуха от постороннего источника	6.34	-		
IX	Дренаж и воздушник после арматуры	8.64	-		
	Итого:	542.251	219.14	152.438	
	Всего:	913.829			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
Технологическая схема	
	Граница проектирования
	Граница между трубопроводами
	Переход
	Арматура запорная, нормально закрытая
	Арматура запорная, нормально открытая
	Дроссельное устройство
N1	Номер штуцера оборудования
Ø 18х2,5нж	Диаметр трубопровода
3UE50S01	Код арматуры
3UE50Z01	Код участка трубопровода
	Обозначение трубопровода
	Направление потока
	Граница участка трубопровода

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Данный чертеж выполнен на основании задания заводу R3.00564.4.0.11, детальных описей № 016/R3.00564.4.0.11.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

2 Трубопроводы I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX относятся к классу безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭГ 01 -011-97).

3 Трубопроводы I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX спроектированы по ПБ 03-585-03. Категория трубопроводов I – IVB; V, VIII – IIIB; VI, VII, IX - VB.

Категория трубопровода III указана в чертежах блоков 35-43.

Категория трубопровода IV указана в чертежах блоков 50-52.

4 В соответствии с НП-031-01 трубопроводы I, II, V, VI, VIII, IX относится к III категории сейсмостойкости, трубопровод VII относится к II категории сейсмостойкости.

5 Технические требования и технические условия на изготовление, и поставку деталей и элементов трубопроводов II, IV, V, VIII по ОСТ 108.030.123-85, трубопроводов I, III, VI, VII, IX по СТО 79814898 108-2009 и СТО 79814898 133-2010.

6 Монтаж трубопроводов I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX производить в соответствии с требованиями ПБ 03-585-03.

7 Для трубопроводов I, II, V, VII, VIII, IX наружным диаметром Дн 18 гибку труб на монтаже производить холодным способом без последующей термообработки радиусом гиба не менее 5Дн. Размеры прямых участков, взаимное расположение гибов и расстояние от гиба до сварного шва должно удовлетворять требованиям ПНАЭГ-7-008-89 и настоящего чертежа.

8 Требования по сварке и контролю качества сварных соединений трубопроводов I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX в соответствии с ПБ 03-585-03. Объём контроля:

для трубопровода I - визуальный и измерительный – 100%, ультразвуковой или радиографический – 1% (не менее 1 стыка);

для трубопровода II - визуальный и измерительный – 100%, ультразвуковой или радиографический – 100%;

для трубопроводов V, VIII - визуальный и измерительный – 100%, ультразвуковой или радиографический – 2% (не менее 1 стыка);

для трубопровода VI, VII, IX - визуальный и измерительный – 100%.

Перед проведением радиографического или ультразвукового контроля трубопровода II выполнить капиллярный контроль данных сварных соединений. Класс чувствительности при капиллярном контроле по ГОСТ 18442-80 – III.

Разрушающий контроль производить в соответствии с ПБ 03-585-03.

9 Требования по приварке деталей опор к трубопроводам II, V, VIII и по контролю качества в соответствии с ОСТ 24.125.170-01. Объём контроля:

для трубопровода II - визуальный и измерительный -100%, капиллярный – 20%;

для трубопроводов V, VIII - визуальный и измерительный -100%, капиллярный – 10%.

Класс чувствительности при капиллярном контроле по ГОСТ 18442-80 – III.

Требования по приварке деталей опор по контролю качества для трубопроводов VI, IX в соответствии ОСТ 34-10-723-93. Объем контроля визуальный и измерительный – 100%.

10 Трубопроводы I, II, VI, VII, IX подлежат гидроиспытанию. Величина давления гидроиспытания не менее, указанной в таблице 1 настоящего чертежа. Трубопровод V подлежит пневмоиспытанию, трубопровод VIII пневмоиспытывать от постороннего источника. Параметры пневмоиспытания согласно таблице 1 настоящего чертежа. Для трубопровода IX (дренажи) допускается гидроиспытание свободным сливом. В соответствии с п. 8.1.13 ПБ 03-585-03 трубопроводы воздушников, входящих в группу IX, не подлежат гидроиспытанию.

Величина рабочего давления и давления гидроиспытания трубопроводов III, IV указана в чертежах блоков. Трубопроводы III, IV подлежат гидроиспытанию в составе блока.

11 Трубопровод не подлежит теплоизоляции.

12 Срок службы трубопроводов 30 лет.

13 Антикоррозионная защита опорных металлоконструкций по отдельному проекту.

14 Для трубопроводов I, III, VI, VII, IX трубы по ГОСТ 9940-81, ГОСТ 9941-81 должны поставляться:

- термообработанными,
- очищенными от окалины,
- выдержавшими испытание на межкристаллитную коррозию,
- с гарантией гидравлического испытания,
- испытанными на раздачу (при толщине стенки 5мм и менее).

15 Расчёт трубопровода VII на прочность выполнен в соответствии с ПНАЭГ 7-002-86 и удовлетворяет условиям прочности II категории сейсмостойкости. Расчёт R3.UE50.3204.011.01.00.001 (инв. № R3.00564.9.0.11) хранится в архиве ОАО «НИАЭП».

Расчет на прочность трубопроводов I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX от внутреннего давления для принятых элементов трубопроводов выполнен при их разработке специализированными организациями. Расчетное давление этих деталей не ниже, чем рабочее давление среды в трубопроводе.

16 По усмотрению изготовителя трубопровода допускается изготовление элементов трубопровода I, VI, VII, IX из стали 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941-81 и ГОСТ 9940-81 без изменения стоимости поставки.

17 Сварные стыковые соединения трубопроводов II, IV, V, VIII выполнять по ОСТ 24.125.02-89.

Тип шва: для ∅32х3,5нж, ∅18х2,5нж - 1-23 (С-23).

Тип шва: для ∅57х4нж, ∅89х5нж, ∅159х13нж - 1-25-1 (С-42).

Сварные стыковые соединения трубопроводов I, III, VI, VII, IX выполнить по СТО 79814898 110-2009.

Тип шва: для ∅32х3,5нж, ∅18х2,5нж - 1-22 (С-22).

Тип шва: для ∅57х3нж - 1-23 (С-23).

Тип шва: для ∅76х4,5нж, ∅159х6нж - 1-25-1 (С-42).

18 Сварные угловые соединения штуцеров трубопроводов II, V выполнить по ОСТ 24.125.11-89.

19 Трассировку трубопроводов I, II, V, VI, VII, VIII, IX выполнять по настоящему чертежу с уточнением по месту. Изменения трассировки не должно приводить к уменьшению компенсирующей способности трубопровода.

20 Арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания и ремонта.

21 На монтаже обеспечить уклон трубопроводов I- IV не менее 0,002 в сторону организованного дренажа.

22 Крепление трубопроводов производить: ∅18х2,5нж через 2 метра, ∅32х2,5нж через 3 метра. Опоры выполнить на монтаже из заказанных деталей и металла для крепления трубопроводов по чертежу R3.UE50.3013.011.01.00.001 (инв. № R3.00564.1.0.11 лист 6).

23 Выбор сварочных материалов в соответствии с ОСТ 24.125.02-89 и СТО 79814898 110-2009.

24 Запрещается открытие арматуры 3UE50S18 при давлении в трубопроводе II выше 2,11 МПа.

25 Чертёжи выпущены в соответствии с п.2.1.2.1.3.3 графика разработки ПСД блока 3 Ростовской АЭС с учётом доведения документации до требований действующей НД.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Инв. № подл. R3.00564.1.0.11 (ТМ)
Лист 1 листов 24

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Инж.3к.		Мальханов			11.10
Вед.инж.		Веренцова			13.10
Нач.гр.		Жук			16.10
Нач.гр.		Равкин			17.10
Гл.инж.БКП		Овсов			24.10
Норм.контр.		Красноярова			27.10
ГИП		Мищенко			28.10

R3.UE50.3001.011.01.00.001

Ростовская АЭС Блок 3

Реакторное отделение
Негерметичная часть
Трубопроводы обвязки стенда проверки давления настройки пружин предохранительных клапанов прямого действия. Ро>2,2 МПа

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Общие данные

ОАО "НИАЭП" 2012

Формат А1

СОГЛАСОВАНО

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОДПИСИ

Гл.спец.тр.	Андреева	
Гл.спец.1/г.	Толстов	
Гл.спец.БКП-1	Гуреев	
Нач.БКП1	Яшкин	
Нач.тепл.	Фадеев	
Нач.БКП1		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл. R3.00564.1.0.11