ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Обозначение	Наименование	Примечание
1	R4.SD51.3001.012.02.00.001	Общие данные	
2	R4. SD51.3018.012.02.00.001	Технологическая схема	
3	R4. SD51.3009.012.02.00.001	План на отм. 0,000 между осями 3-8 и А-В. Расположение трубопровода	
4	R4. SD51.3010.012.02.00.002	План на отм. 0,000 между осями 3-8 и А-В. Расположение опор	
5	R4. SD51.3077.012.02.00.001	Ведомость блоков и деталей	
6	R4.SD51.3074.012.02.00.001	Ведомость изометрических чертежей	
7	R4.SD51.3011.012.02.00.001	Изометрический чертеж 4SD52Z28	
8	R4.SD51.3011.012.02.00.002	Изометрический чертеж 4SD52Z29	
9	R4.SD51.3011.012.02.00.003	Изометрический чертеж 4SD51Z18	
10	R4.SD51.3011.012.02.00.004	Изометрический чертеж 4SD52Z01	
11	R4.SD51.3011.012.02.00.005	Изометрический чертеж 4SD51Z19	
12	R4.SD51.3011.012.02.00.006	Изометрический чертеж 4SD51Z01	
13	R4.SD51.3011.012.02.00.007	Изометрический чертеж 4SD52Z16	
14-	R4.SD51.3012.012.02.00.001-	Опоры	
44	R4.SD51.3012.012.02.00.032		
45, 70	R4.SD51.3013.012.02.00.001 R4.SD51.3013.012.02.00.002	Ведомость опор	
46	R4.SD51.3012.012.02.00.008	Изометрический чертёж 4SD51Z02	
47	R4.SD51.3011.012.02.00.009	Изометрический чертёж 4SD51Z17	
48	R4.SD51.3011.012.02.00.010	Изометрический чертёж 4SD51Z16	
49-69	R4.SD51.3012.012.02.00.032 - R4.SD51.3012.012.02.00.052	Опоры	

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица 1

Обозначение трубопровода	Наименование трубопровода	Среда	Подведомственность	Рабочие параметры: Давление, Мпа (кгс/см²)	Рабочие параметры: Температура, °С	Параметры гидроиспытаний: Нижняя граница гидроиспытаний, Мпа (кгс/см²)	Параметры гидроиспытаний: Минимальная температура стенки, °С	Примечание
I	Трубопроводы отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН до задвижек 4SD51S41 и 4SD52S41 включительно (4SD51Z01, 4SD52Z01)	паровоздушная смесь	ПБ 03-585-03	0.098 (1.0)	40	0.2 (2)	5-40	
II	Трубопроводы отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН после задвижек 4SD51S41 и 4SD52S41 и дренаж трубопроводов отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН до запорной арматуры 4SD50S91 включительно (4SD51Z19, 4SD52Z16, 4SD51Z18)	паровоздушная смесь	ПБ 03-585-03	0.098 (1.0)	40	0.2 (2)	5-40	
III	Дренаж трубопроводов отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН после запорной арматуры 4SD50S91 (4SD51Z16)	паровоздушная смесь	ПБ 03-585-03	0,118 (1,2)	70	0,2 (2,0)	5-40	
IV	Дренаж трубопроводов отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН до запорной арматуры 4SD52S93, 4SD51S90 включительно (4SD51Z02, 4SD52Z28)	вода	ПБ 03-585-03	0.098 (1.0)	40	0.2 (2)	5-40	
V	Дренаж трубопроводов отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН после запорной арматуры 4SD52S93, 4SD51S90 (4SD52Z29, 4SD51Z17)	вода	ПБ 03-585-03	0.004 (0.041) (абс.)	45	0.2 (2)	5-40	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

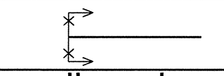
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ 88/97	
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций	
ТУ 34-10-1202-97	Технические условия. Детали и блоки трубопроводов Рраб<2,2 МПа (22 кгс/см²) для ТЭС	
ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов	
ОСТ 108.030.124-85	Детали и сборочные единицы из сталей перлитного класса для трубопроводов на давление среды Рраб>2,2 МПа (22 кгс/см²) атомных электростанций. Общие технические требования	
ОСТ 24.125.30-89- ОСТ 24.125.57-89	Детали и сборочные единицы из сталей перлитного класса для трубопроводов АЭС. Дн 16-720 мм. Типы, конструкции и размеры	
ОСТ 34-42-658-84- ОСТ 34-42-678-84	Детали и сборочные единицы трубопроводов из бесшовных и электросварных труб из углеродистой стали Рраб<2,2 МПа (22 кгс/см²) Т<350 °С	
ОСТ 34 10.699-97- ОСТ 34 10.701-97	Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные на Рраб<2,2 МПа (22 кгс/см²) для атомных и тепловых электростанций	
ОСТ 34-10-723-93	Сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов Рраб<2,2 МПа ТЭС, АЭС и пылегазовоздухопроводов ТЭС. Общие технические требования	
ОСТ 34-10-610-93- ОСТ 34-10-623-93	Опоры и подвески станционных трубопроводов с параметрами среды Рр<2,2 МПа Т<425 °С из унифицированных деталей	
ОСТ 34-10-724-93- ОСТ 34-10-745-93	Сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов Рраб<2,2 МПа ТЭС, АЭС и пылегазовоздухопроводов ТЭС.	
ПНАЭГ-7-002-86	Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок	
ПНАЭГ-7-010-89	Основные положения. Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля	
	Прилагаемые документы	
R4.SD51.3075.012.02.00.001 R4.00280.7.0.12	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
R4.SD51.3076.012.02.00.001 R4.00280.8.0.12	Спецификация оборудования, изделий и материалов (арматура)	
R4.SD51.3039.016.02.00.001 R4.00280.3.0.16	Локальная смета на приобретение и монтаж	

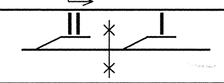
СВОДКА МАСС ТРУБОПРОВОДОВ

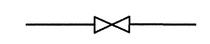
Таблица 2

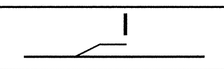
Обозначение трубопровода	Наименование трубопровода	Масса трубопроводов, кг: в том числе: детали трубопроводов	арматура и электроприводы	нормализованные узлы опор и приводов, металл для крепления	Примечания
I	Трубопроводы отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН до задвижек 4SD51S41 и 4SD52S41 включительно	298.747	176.600	47.160	
II	Трубопроводы отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН после задвижек 4SD51S41 и 4SD52S41 и дренаж трубопроводов отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН до запорной арматуры 4SD50S91 включительно	1860.575	180.400	157.435	
III	Дренаж трубопроводов отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН после арматуры 4SD50S91	9.715	-	1.541	
IV	Дренаж трубопроводов отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН до запорной арматуры 4SD52S93, 4SD51S90 включительно	6.96	-	13.486	
V	Дренаж трубопроводов отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН после запорной арматуры 4SD52S93, 4SD51S90	29.163	-	38.236	
	Монтажные вставки	61.826	-	-	
	Итого	2266.986	357.000	257.858	
	Всего	2881.844			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

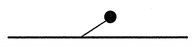


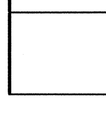






Обозначение	Наименование
	Технологическая схема
	Граница проектирования
II I	Граница между трубопроводами
	Арматура
Ø 219x7	Диаметр трубопровода
4SD51S41	Код арматуры
4SD51Z01	Код участка трубопровода
I	Обозначение трубопровода
	Направление потока
	Граница участка трубопровода
	План
4SD51Z01 –219x7	Код участка, наружный диаметр и толщина стенки трубопровода
4SD51S41	Код арматуры
4SD51Y012	Код опоры
	Монтажная схема
	Граница монтажной схемы





МЕТОДЫ И ОБЪЁМЫ КОНТРОЛЯ %

Таблица 3

Обозначение трубопровода	Категория сварных соединений	Толщина свариваемых элементов	Визуальный и измерительный контроль	Прогонка металлическим калибром (шариком)	Капиллярный контроль	Радиографический контроль на трубопроводах: Дн≤325 мм	Радиографический контроль на трубопроводах: Дн>325 мм	Ультразвуковой контроль	Контроль герметичности
I, IV	IIIc	До 5,5 включительно	100	-	-	5	-	-	-

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

2 Трубопровод I, IV относится к классу безопасности 3 по НП-001-97 (ПНАЭГ 01 -011-97). Классификационное обозначение трубопровода I, IV – 3Н.

Трубопроводы II, III, V относятся к классу безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭГ 01 -011-97).

3 Трубопроводы I, II, III, IV, V спроектированы по ПБ 03-585-03. Категория трубопроводов I,II,III, IV – VB, трубопровода V – IIB.

4 В соответствии с НП-031-01 трубопроводы I,II,III,IV,V относятся к II категории сейсмостойкости.

5 Технические требования и технические условия на изготовление и поставку деталей, элементов и блоков трубопроводов I-V по ОСТ 34-42-660-84, ОСТ 34.10.701-97 и ТУ 34-10-1202-97 - для трубопроводов низкого давления и ОСТ 108.030.124-85 - для трубопроводов высокого давления.

6 Монтаж трубопроводов I-V производить в соответствии с требованиями ПБ 03-585-03.

7 Требования по сварке трубопроводов I, IV в соответствии с ПБ 03-585-03. Контроль качества сварных соединений трубопроводов I, IV назначен в объеме контроля сварного соединения категории IIIc по ПНАЭ Г 7-010-89. Методы и объемы контроля согласно таблице 3 настоящего чертежа.

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

Требования по сварке и контролю качества сварных соединений трубопроводов II, III, V в соответствии с ПБ 03-585-03. Объем контроля:

- визуальный и измерительный – 100 % - для трубопроводов I-V;
- ультразвуковой или радиографический – 10% (не менее 1 стыка) – для трубопровода V.

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

8 Требования по приварке деталей опор к трубопроводам I-V и по контролю качества в соответствии с ОСТ 34-10-723-93. Объем контроля: визуальный и измерительный – 100 % - для трубопроводов I-V, капиллярный и магнитопорошковый – 20% - для трубопровода V

9 Трубопроводы I-V подлежат гидроиспытанию. Величина давления гидроиспытания не менее указанной в таблице 1 настоящего чертежа.

10 Трубопроводы I,II,IV,V не подлежат теплоизоляции.

11 Срок службы трубопроводов I-V - 30 лет.

12 Расчет трубопроводов I,II,III,IV,V на прочность выполнен в соответствии с ПНАЭ Г-7-002-86 и удовлетворяет условиям прочности систем II категории сейсмостойкости. Расчет R4.00280.9.0.12, R4.00280.9.1.12 хранятся в архиве ОАО «НИАЭП».

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

13 Сварные стыковые соединения трубопроводов I-V выполнять по ОСТ 34-42-659-84. Тип шва 1-24-1 (С-24-1) для ∅219x7, 1-23 (С-23) для ∅25x2, ∅159x5.

14 Сварные угловые соединения штуцеров трубопровода II, IV, V выполнять по ОСТ 34-42-670-84.

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

16 Выбор сварочных материалов в соответствии с ОСТ 34-42-659-84.

17 В спецификациях к чертежам указана теоретическая масса наплавленного металла.

18 Опознавательную окраску трубопровода выполнить по проекту ОАО «Фирма Энергозащита» № 068-04-10-АЗО 25.

19 Чертеж R4.00280.1.0.12 выпущен в соответствии с п.2.2.2.1.7.11 Графика разработки ПСД блока 4 Ростовской АЭС на 2012 год.

20 Трубопровод III подлежит теплоизоляции по отдельному проекту R4.03332.1.0.14.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Инв. № подл. R4.00280.1.0.12 (ТМ)

Лист 1 Листов 70

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Инж.Зк.	Терентьева				21.09
Пров.инж.Зк	Огнева				25.09
Пров.вед.инж	Пантюшина				25.09
И.о.нач.гр	Филатов				25.09
Гл. инж.БКП-1	Овсов				
Н.контр.	Краснояров				27.09
ГИП	Мищенко				27.09

R4.SD51.3001.012.02.00.001

Ростовская АЭС Блок 4

Главный корпус. Машинное отделение (ДО и ЭЭТУ)

Трубопроводы отсоса паровоздушной смеси из конденсатора ТПН

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ОАО "НИАЭП" 2012

Формат А1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОДПИСИ

Инв.№ подл. R4.00280.1.0.12 | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Нач.отд.БКП1/2 Гончаров | Глав.спец.тр Андреева | Нач. БКП-1 Яшкин