

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НИЖЕГОРОДСКАЯ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
(ОАО «НИАЭП»)



Ростовская АЭС

Энергоблок № 4

Главный корпус. Турбинное и деаэрационное отделение

ИСХОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на разработку и изготовление охлаждающей
пробы для подачи в систему ДК
(4RX37W12,13, 4SD21,22,23W01,02, 4RZ13W01,02,11,12,21)

R4.0000.3910.012.09.00.001

R4.04136.10.0.12

Заместитель главного инженера

А.В. Андреев

Главный инженер проекта

Д.Г. Мищенко

2014

Продолжение на следующем листе

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

Продолжение титульного листа

Ростовская АЭС

Энергоблок № 4

Главный корпус. Турбинное и деаэрационное
отделение.

Исходные технические требования
на разработку и изготовление охлаждающих
адаптируемой пробы для подачи в систему РК
(4RX37W1/2, 13, 44SD21, 22, 23W01, 02, 44RZ13W01, 02, 11, 12, 21)
R4.0000.3910.012.09.00.001
R4.04136.10.0.12

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Филиала

ОАО «Концерн Росэнергоатом»

«Ростовская АЭС»

А.Г. Жуков

Письмо № 40-40-2/36931
от 10.09.2014

Главный инженер БКП-1

Главный специалист БКП-1

Начальник отдела 2 БКП-1

Начальник ЛП и МИ

Начальник группы

Инженер 1 категории

Инженер 3 категории

Нормоконтролер

П.Б. Овсов

В.Г. Королев

А.В. Яковлев

А.Н. Лебедев

А.С. Филатов

А.В. Швецов

И.С. Шошин

С.И. Краснояров

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охлаждающей адаптируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W1/2, 13, 44SD21, 22, 23W01, 02, 44RZ13W01, 02, 11, 12, 21)	2
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения.....	5
2 Техническое обоснование разработки.....	6
3 Условия, режимы работы и основные характеристики.....	7
3.1 Место установки и параметры окружающей среды.....	7
3.2 Режимы работы оборудования.....	7
3.3 Основные параметры и характеристики.....	7
3.4 Нормативная база и классификация оборудования.....	8
3.5 Требование к массогабаритным характеристикам.....	8
3.6 Требование к конструкции.....	9
3.7 Требования к прочности.....	9
3.8 Требования по надежности.....	9
3.9 Требования по безопасности.....	10
3.10 Требования к материалам, изготовлению, сборке и окраске.....	10
3.11 Требования по ремонтопригодности.....	11
4 Специальные требования.....	12
5 Экологические требования.....	13
6 Требования к представляемой документации.....	14
7 Требования к патентной чистоте.....	16
8 Коды обозначения.....	17
9 Требования к комплектности.....	18
10 Требования к упаковке, транспортированию и хранению.....	19
11 Правила приемки и методы контроля.....	21
Приложение А.....	22
Перечень принятых сокращений.....	24
Перечень ссылочных документов.....	25
Лист регистрации изменений.....	27

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, U, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	3
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

АННОТАЦИЯ

Настоящие исходные технические требования определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества, поставке оборудования для АЭС.

Настоящие исходные технические требования используются для проведения конкурсного отбора поставщиков оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

Требования к оборудованию определяются необходимостью создания АЭС, соответствующей современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11,12.21)	⚡
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие исходные технические требования распространяются на холодильники отбора проб 4RX37W12,3,4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21 (далее – ХОП), предназначенные для охлаждения анализируемой пробы для подачи в систему радиационного контроля.

1.2 Количество устанавливаемых холодильников – 12 штук на энергоблок.

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	5
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

2.1 Данные исходные технические требования на разработку и изготовление холодильников отбора проб 4RX37W12,й;4SD21.22.23W01.02. 4RZ13W01.02.11,12,21 разработаны в связи с отсутствием полностью пригодного аналога и для проведения конкурсной процедуры по закупке оборудования для энергоблока № 4 РоАЭС.

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12,13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02,11,12,21)	6
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Место установки и параметры окружающей среды

3.1.1 ХОП устанавливаются в обслуживаемом помещении в машинном зале в районе отметки +19,800 энергоблока № 4 РоАЭС.

3.1.2 Параметры среды в помещении:

окружающая среда.....

воздух

давление.....

атмосферное

температура, °С.....

от 10 до 40

относительная влажность, %, не более.....

85

3.1.3 Климатическое исполнение – УХЛ по ГОСТ 15150.

3.1.4 Категория размещения – 4 по ГОСТ 15150.

3.1.5 Тип атмосферы – II (промышленная) по ГОСТ 15150.

3.1.6 Категория помещения по СанПин 2.6.1.24-03 – зона свободного доступа.

3.1.7 Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – ВЗ.

3.2 Режимы работы оборудования

3.2.1 Режим работы ХОП может быть как периодический, так и непрерывный.

3.2.2 При периодическом использовании ХОП находится в постоянной готовности, при этом оба пространства залиты водой, либо через межтрубное пространство проходит среда с номинальным расходом.

3.2.3 ХОП функционируют в условиях, приведенных в подразделе 3.1 и в режимах нормальной эксплуатации энергоблока – пуск, работа на различных уровнях мощности, останов.

3.2.4 В режимах с нарушением условий нормальной эксплуатации энергоблока работа ХОП должна продолжаться в пределах основных рабочих характеристик.

3.2.5 В аварийных режимах эксплуатации энергоблока требования к работе ХОП не предъявляются.

3.3 Основные параметры и характеристики

3.3.1 Технические характеристики ХОП в номинальном режиме должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики ХОП в номинальном режиме

Наименование показателя	Значение показателя	
	Трубное пространство	Межтрубное пространство
Рабочая среда	Конденсат, химобессоленая вода	Конденсат, химобессоленая вода, холодная вода
Расчетное давление, МПа	2,5	1,0
Расчетная температура, °С	300	100

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02.4RZ13W01.02.11.12.21)	7
----------------------------	--	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

Таблица 1 – Продолжение

Наименование показателей	Значение показателя	
	Трубное пространство	Межтрубное пространство
Расход среды, т/ч, не более	0,36-1,8	По балансу
Давление гидроиспытаний, МПа, не менее	3,22	1,6
Температура воды при гидроиспытаниях, °С	5÷40	
Максимальная температура входа охлаждаемой среды в т/о, °С	186	
Разность температур на входе и выходе, °С, не менее	80	

Схемы подключения теплообменников смотри чертежи АО «НИАЭП» №Р4.00272.1.0.12, Р4.00361.1.0.12, Р4.00277.1.0.12.

Схемы предъявляются при необходимости.

3.3.2 Показатели качества рабочей среды приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели качества рабочей среды

Показатель	Значение, не более
Водородный показатель, единицы рН	6÷9
Общая минерализация (сухой остаток), мг/л	1000
Жесткость общая, мг-экв./л	7,0
Окисляемость перманганатная, мг/л	5,0
Нефтепродукты, суммарно, мг/л	0,1
Поверхностно-активные вещества, анионоактивные, мг/л	0,5
Фенольный индекс	0,25

3.4 Нормативная база и классификация оборудования

3.4.1 ХОП являются элементами системы нормальной эксплуатации, не влияющей на безопасность, и относятся:

- к классу безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97);
 - к III категории сейсмостойкости по НП-031-01;
 - 4 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06.
- 3.4.2 ХОП должны соответствовать СТО 1.1.1.01.001.0889-2013.

3.5 Требования к массогабаритным характеристикам

Основные конструктивные размеры определяются предприятием-изготовителем, исходя из условий работы и выполнения оборудования своими функций.

Конструктивные показатели ХОП должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Конструктивные показатели ХОП

Наименование показателя	Значение показателя
Масса, кг, не более:	
- в «сухом» состоянии	70*
- в рабочем состоянии	100*
Габаритные размеры (длина / ширина / высота), мм	Согласно приложению А

* - Масса охладителя уточняется на этапе проектирования.

Р4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, 13, 4SD21, 22, 23W01, 02, 4RZ13W01, 02, 11, 12, 21)	8
----------------------------	---	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

3.6 Требования к конструкции

3.6.1 ХОП должен представлять собой вертикальный, цилиндрический, однокорпусной, двуполостной сосуд с противоточным движением сред.

3.6.2 ХОП должен состоять из корпуса и змеевика. К цилиндрической части корпуса должна быть приварена П-образная опора консольного типа, крепящая ХОП к опорной конструкции.

3.6.3 Внутри корпуса должен быть размещен вытеснитель, ограничивающий движение охлаждающей среды и не допускающий холостых протечек по центру змеевика.

3.6.4 Змеевик должен быть расположен в зазоре между корпусом и вытеснителем.

3.6.5 Штупера подвода и отвода охлаждающей и охлаждаемой сред должны быть расположены на доньшках ХОП.

3.6.6 Штупера входа и выхода охлаждаемой среды должны обеспечивать присоединение трубы 18х2,5.

3.6.7 Штуцер входа охлаждающей среды должен обеспечивать присоединение трубы 32х2,5.

3.6.8 В конструкции ХОП должен быть предусмотрен фланцевый разъем корпуса для возможности выполнения ремонта и осмотра оборудования.

3.6.9 На патрубке выхода охлаждающей среды должен быть предусмотрен фланцевый разъем (DN 25, PN 10) с присоединяемой трубой. В комплект поставки должен входить монтажный (ответный) фланец. Конструкция ответного фланца должна обеспечивать присоединение трубы 32х2,5.

3.6.10 Конструкция ХОП должна обеспечивать:

- герметичность соединения труб с корпусом;
- возможность осмотра, очистки и замены змеевика;
- полное опорожнение межтрубного и трубного пространства холодильников;
- отсутствие мест, способствующих накоплению загрязнений;
- возможность полного удаления воздуха и газов из трубного и межтрубного пространства;

- компенсацию температурных перемещений.

3.6.11 Конструкция ХОП должна иметь приспособления для крепления тепловой изоляции.

3.6.12 Крепление ХОП к металлоконструкциям и трубопроводов к ХОП должно быть жестким.

3.6.13 ХОП должен быть герметичным по трубному и межтрубному пространствам.

3.6.14 Разделка кромок под сварку должна соответствовать СТО 79814898 110.

3.6.15 Конструкция ХОП должна обеспечивать возможность проведения наружной и внутренней дезактивации.

3.7 Требования к прочности

3.7.1 Патрубки ХОП должны выдерживать нагрузки от присоединяемых трубопроводов. Нагрузки на патрубки принять в соответствии с НП-068-05

3.8 Требования по надежности

3.8.1 ХОП, в соответствии с ГОСТ 26291, должны относиться:

по функциональному назначению..... к первой группе
по режиму работы..... к первой группе
по характеру возможных отказов..... ко второй группе

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, 13, 4SD21.22,23W01,02, 4RZ13W01,02,11,12,21)	9
----------------------------	--	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

по влиянию воздействия ионизирующего излучения на составляющие свойства надежности..... к третьей группе

3.8.2 Срок службы ХОП – 30 лет.

3.8.3 Показатели надежности ХОП должны соответствовать значениям, указанным в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели надежности ХОП

Наименование показателя	Значение показателя
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	26400
Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	92400
Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч, не более	50

3.8.4 Показатели надежности комплектующих изделий должны соответствовать технической документации их предприятий-изготовителей, при этом их средняя наработка на отказ должна быть не меньше, чем для насоса.

3.8.5 Гарантийный срок эксплуатации ХОП должен составлять не менее 24 месяцев с момента ввода энергоблока в промышленную эксплуатацию.

3.9 Требования по безопасности

3.9.1 Общие требования безопасности к конструкции ХОП должны соответствовать ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.2.003, НПГ-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

3.9.2 Требования безопасности при погружно-разгрузочных работах – по ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020.

3.9.3 Требования безопасности к комплектующим покупным изделиям – в соответствии с техническими условиями на их поставку и указанными в их эксплуатационной документации.

3.9.4 ХОП должны соответствовать требованиям раздела II «Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии» Перечня нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (П-01-01-2013).

3.10 Требования к материалам, изготовлению, сборке и окраске

3.10.1 Качество и свойства материалов и полуфабрикатов должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов и технических условий и должны быть подтверждены сертификатами предприятий-поставщиков. При неполноте сертификатов данных применение материалов может быть допущено только после проведения предприятием-изготовителем необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов всем требованиям стандартов, технических условий и чертежей. Результаты проверки должны быть оформлены в порядке, установленном на предприятии-изготовителе.

3.10.2 Все элементы ХОП должны изготавливаться их стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 или 08Х18Н10Т ГОСТ 5632, кроме плиты опорной – допускается изготовление из стали Ст3сп5 ГОСТ 14637.

3.10.3 Отливки стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 977 и чертежей.

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	10
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

Отливки стальные, получаемые по кооперации, должны соответствовать требованиям технических условий предприятия-поставщика, согласованных предприятием-изготовителем насоса, в соответствии с требованиями чертежей и технической документации на насос.

3.10.4 Детали и сборочные единицы в процессе изготовления должны быть подвергнуты термической обработке в соответствии с производственно-технологической документацией.

3.10.5 Шероховатость поверхностей литых деталей, соприкасающихся с рабочей жидкостью, должна соответствовать образцу-эталоноу, утвержденному в установленном порядке.

3.10.6 Предельные отклонения по размерам, массе и припускам на механическую обработку для литых деталей должны соответствовать ГОСТ Р 53464, если нет особых указаний в чертежах.

3.10.7 После окончания сварочных работ наплывы, брызги металла, шлак, окалина должны быть удалены.

3.10.8 Отклонения обработанных поверхностей от правильной геометрической формы, если нет особых указаний в чертежах, должны соответствовать ГОСТ 30893.2.

3.10.9 До нанесения покрытий поверхности должны быть очищены от ржавчины, формовочных материалов, пригара и других дефектов.

3.10.10 Тип прокладок должен быть выбран из перечня допущенных к применению ОАО «Концерн Росэнергоатом».

3.11 Требования по ремонту пригодности

3.11.1 Конструктивное исполнение узлов ХОП должно обеспечить возможность проведения технического обслуживания по месту.

3.11.2 Монтаж, эксплуатация и ремонт должны производиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации и ГОСТ Р 52630.

3.11.3 Конструкция ХОП должна обеспечивать возможность его быстрой разборки, сборки, замены быстроизнашивающихся составных частей с использованием универсального слесарно-монтажного инструмента, а также специального инструмента и приспособлений, входящих в комплект поставки агрегата.

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02.4RZ13W01.02.11.12.21)	11
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 ХОП должны быть сертифицированы в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (утв. решением Комиссии Таможенного союза № 823 от 18 октября 2011 г.).

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12,13, 4SD21.22,23W01.02, 4RZ13W01.02,11,12,21)	12
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 ХОП должны быть экологически безопасными. Конструкцией ХОП должна быть исключена возможность внешних утечек охлаждаемой и охлаждающих сред.

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	13
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

6.1 Документация на ХОП должна предоставляться в составе полного комплекта конструкторских документов согласно требованиям ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602, ГОСТ 15.201 в том числе:

- техническое задание или технические условия;
- сборочный чертеж со всеми присоединительными и установочными размерами и весовыми характеристиками;

- чертеж общего вида;
- габаритный чертеж;
- монтажный чертеж (задание на фундамент);
- схема гидравлическая принципиальная включения;
- спецификация;
- программа и методика испытаний;
- задание на КИП и А;
- документация по обеспечению качества на всех этапах создания изделий;
- расчет на прочность и сейсмостойкость;
- инструкция по консервации и товаросопроводительная документация;
- эксплуатационные документы по ГОСТ 2.601 в составе:

- руководство по эксплуатации и паспорт;
- инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия;
- нормы расхода запасных частей и материалов;
- ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей;
- инструкция эксплуатационные специальные;
- ведомость эксплуатационных документов;
- ведомость ЗИП;
- ремонтные документы по ГОСТ 2.602 в составе:
 - технические условия на ремонт;
 - руководство по ремонту;
 - программы/регламенты технического обслуживания и ремонта;
 - конструкторскую документацию на сборку/разборку;
 - чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия;

- ведомость ЗИП на ремонт;
- нормы расхода запасных частей и материалов на ремонт;
- комплект технологической документации, содержащей необходимые сведения для проведения технического обслуживания и ремонта с условием периодичности ремонта, кратного 18 месяцам и не менее чем 8-летним ремонтным циклом реакторной установки;

В рабочей документации на оборудование должно быть указано:

- комплектность, включая монтажные узлы, детали крепления, ответные фланцы, включая установочную документацию комплектующих узлов;
- требования к общестанционным системам;
- тип противокоррозионной защиты и срок защиты;
- наличие теплоизоляции, ее тепловые и конструктивные характеристики. ресурс;
- разрешенное давление гидротестирования. температура воды при гидротестировании.

ИИВ. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, 13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	14
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

6.2 Технические условия или техническое задание должны быть согласованы с ОАО «НИАЭП», заводом-изготовителем, филиалом «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция». После окончательного согласования один учетный экземпляр документации направляется в ОАО «НИАЭП».

6.3 Представленные на конкурс ТЗ (на головные образцы изделий) или ТУ (в случае выполненной в соответствии с ГОСТ 15.201 процедуры постановки изделий на производство) должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.114 (в части состава и содержания разделов). Оформление указанных документов – в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ 2.102, ГОСТ, 2.104, ГОСТ 2.105, ГОСТ 2.201, ГОСТ 2.301, ГОСТ 2.501, ГОСТ 2.503 и др.).

ТЗ или ТУ не должны содержать копии документов (или их части) на которые у Поставщика отсутствуют права интеллектуальной собственности (документация Генпроектировщика, разработчика проекта РУ или турбоустановки, предприятия, не заявленного как изготовитель в конкурсной документации).

6.4 В ТУ и ТЗ на ХОП необходимо представить характеристику вида $\Delta P = \xi G^n$ зависимости расхода охлаждающей и охлаждаемой среды от коэффициента гидравлического сопротивления

ИНВ. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	15
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

7.1 К технической документации должна быть приложена справка о патентной чистоте по форме ДЗ Отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ 15.011 (патентная чистота относительно патентов, действующих на территории России и стран возможной поставки), а также приложены копии охранных документов (патент, свидетельство на полезную модель), полученных для защиты оборудования, как объекта промышленной собственности.

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, 13, 4SD21,22,23W01,02, 4RZ13W01,02,11,12,21)	16
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

8 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

8.1 В соответствии с РТМ 34-9-АТП03-84 должны быть приняты следующие маркировки ХОП: 4RX37W12.13, 4SD21W01, 4SD21W02, 4SD22W01, 4SD22W02, 4SD23W01, 4SD23W02, 4RZ13W01, 4RZ13W02, 4RZ13W11, 4RZ13W12, 4RZ13W21.

8.2 Каждый ХОП должен иметь отдельную маркировку в соответствии с требованиями технической документации предприятий-изготовителей.

8.3 Каждый ХОП должен иметь таблицу, выполненную на русском языке, содержащую в обязательном порядке:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ХОП;
- тип рабочей среды;
- расчетное давление и расчетную температуру;
- давление гидравлических испытаний;
- массу ХОП;
- год выпуска;
- клеймо ОТК;
- класс безопасности;
- категорию сейсмостойкости;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- маркировку агрегата по РТМ 34-9-АТП03-84.

Место крепления таблички указывается в чертежах.

Знаки маркировки на табличке должны быть выполнены способами, обеспечивающими четкость и сохранность надписей на период эксплуатации ХОП до капитального ремонта.

8.4 На корпусе каждого ХОП должен быть нанесен ударным способом порядковый номер. Место нанесения порядкового номера указывается в чертежах.

8.5 Запасные части, инструмент и принадлежности, входящие в комплект ХОП должны иметь маркировку, содержащую обозначение чертежа на детали или на бирке.

8.6 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 и

указаниям в чертежах на упаковку предприятия-изготовителя с учетом требования контракта. На транспортной таре должна быть нанесена маркировка ХОП по РТМ 34-9-АТП03-84.

8.7 На транспортной таре, не допускающей штабелирования, должна быть указана соответствующая маркировка.

Инв. № R4.04136.10.0.12

Р4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	17
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

9 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

9.1 В комплект поставки одного ХОП должны входить:

- теплообменник отбора проб в собранном виде – 1 шт.;
- ответный фланец с крепежом и прокладкой – 1 шт.;
- комплект быстросоединяющихся запасных частей на гарантийный период;
- комплект расходных материалов, специальных инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа, строповки, выполнения пуско-наладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования, комплект транспортных частей;
- техническая документация согласно разделу 6 данных ИГТ;
- товаросопроводительная документация.

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, 13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	18
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

10 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

10.1 Перед упаковкой все обработанные, неокрашенные поверхности ХОП, запасных частей, инструмента и принадлежностей, комплектующих изделий должны быть законсервированы на период их транспортирования и хранения.

10.2 Консервация и упаковка должны выполняться в соответствии с «Инструкцией по консервации, упаковке, транспортированию и хранению», входящей в комплект поставки.

10.3 Варианты временной противокоррозионной защиты и внутренней упаковки устанавливаются согласно ГОСТ 9.014 с учетом условий и сроков транспортирования и хранения и указываются в чертежах и эксплуатационной документации.

10.4 Срок действия консервации ХОП, инструмента и принадлежностей должен быть не менее двух лет со дня их отгрузки предприятием-изготовителем.

10.5 Срок действия консервации запасных частей должен быть не менее трех лет со дня их отгрузки предприятием-изготовителем.

10.6 По истечению срока хранения, должна проводиться переконсервация в соответствии с требованиями инструкции по упаковке, консервации и переконсервации, входящей в комплект поставки.

10.7 Методы консервации проточных частей ХОП и применяемые для этого материалы должны обеспечивать расконсервацию без его полной разборки.

10.8 После консервации все патрубки ХОП, все отверстия и присоединительные фланцы, должны быть закрыты пробками и заглушками. Ответственные разъемы, отверстия патрубков должны быть опломбированы пломбами. Вид, количество и места установки консервационных и гарантийных пломб, указывается в технической документации.

10.9 Консервация и упаковка покупных изделий, комплектующих ХОП - в соответствии с технической документацией на их поставку.

10.10 Упаковка совместно с консервацией должна обеспечивать сохранность изделий при их транспортировании и хранении.

10.11 Техническая документация, отправляемая с ХОП, должна быть герметично упакована в водонепроницаемый пакет в соответствии с ГОСТ 23170 и вложена в транспортный ящик, на котором должна быть сделана надпись «Документация здесь». Допускается отправка технической документации отдельным транспортным местом.

10.12 В эксплуатационной документации, поставляемой с ХОП (в паспортах и

руководстве по эксплуатации на титальном листе и над основной надписью), а также в товаросопроводительной документации должна быть указана маркировка по РТМ 34-9-АТП03-84.

10.13 ХОП должен допускать транспортирование в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта в соответствии с международными правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

10.14 Условия транспортирования ХОП, запасных частей, инструмента и принадлежностей в части воздействия климатических факторов - по группе 8 (ОЖЗ), тип атмосферы II по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов - С по ГОСТ 23170.

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, 13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	19
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

10.15 Условия хранения ХОП в упаковке предприятия-изготовителя – по группе 8 (ОЖЗ), тип атмосферы II по ГОСТ 15150.

Условия хранения запасных частей, инструмента и принадлежностей по группе 5 (ОЖ4), деталей из резины – по группе 1Д, тип атмосферы II по ГОСТ 15150.

10.16 Комплекующие изделия ХОП хранить в соответствии с технической документацией на их поставку.

10.17 При погрузке и выгрузке строповку ХОП следует производить за места указанные на упаковке, а распакованные - в соответствии с указаниями в технической документации.

10.18 В конструкции ХОП должны быть предусмотрены устройства для строповки при транспортировании, монтаже и ремонте. Места и схемы строповки должны быть указаны в технической документации.

ИНВ. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, 13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	20
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

11 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

11.1 Приемка ХОП должна производиться в соответствии с требованиями документации и системы обеспечения качества, действующей на предприятии-изготовителе, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

11.2 Главные образцы продукции должны быть испытаны в соответствии с ГОСТ Р 15.201 до поставки на Ростовскую АЭС.

11.3 Для проверки соответствия требованиям технических условий партии ХОП должна быть подвергнута на предприятии-изготовителе контролю и приемке по ГОСТ 15.309.

11.4 Контроль за изготовлением, испытаниями и приемка ХОП должна производиться службой технического контроля предприятия-изготовителя.

11.5 Покупные комплектующие изделия должны быть подвергнуты входному контролю в соответствии с требованиями ГОСТ 24297.

11.6 При входном контроле покупных комплектующих изделий должны быть проверены маркировка, сопроводительная документация, комплектность, а также соответствие их требованиям стандартов и технических условий.

11.7 Детали и сборочные единицы корпуса ХОП, работающие под давлением, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям на прочность и плотность в соответствии с требованиями чертежей.

11.8 ХОП должны подвергаться следующим видам испытаний:

- для вновь разрабатываемого по ТЗ оборудования – предварительным и приемочным по ГОСТ Р 15.201, приемосдаточным по ГОСТ 15.309 на стенде предприятия-изготовителя. Стенд должен быть аттестован в соответствии с ГОСТ Р 8.568;
- для ранее поставленного на производство оборудования (изготавливаемого по действующим ТУ) – приемосдаточным по ГОСТ 15.309 и квалификационным (при перерыве в изготовлении более трех лет или при смене предприятия-изготовителя) по ГОСТ Р 15.201.

Программы и методики испытаний согласовываются с ОАО «НИАЭП», Филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская АЭС» в установленном порядке.

Контроль качества (оценка соответствия) оборудования, изделий, полуфабрикатов и комплектующих должен быть выполнен в соответствии с требованиями РД ЭО 1.1.2.01.0713.

Форма и правила выполнения программы и методики испытаний – согласно ГОСТ 2.106.

11.9 Перед отправкой потребителю ОТК предприятия-изготовителя насосов должен проверить:

- качество окраски;
- качество консервации;
- наличие и качество пломбирования;
- надежность крепления и качество упаковки;
- комплектность;
- правильность надписей на табличке;
- наличие и правильность оформления сопроводительной документации.

11.10 После испытаний и приемки агрегата ОТК предприятия-изготовителя должен

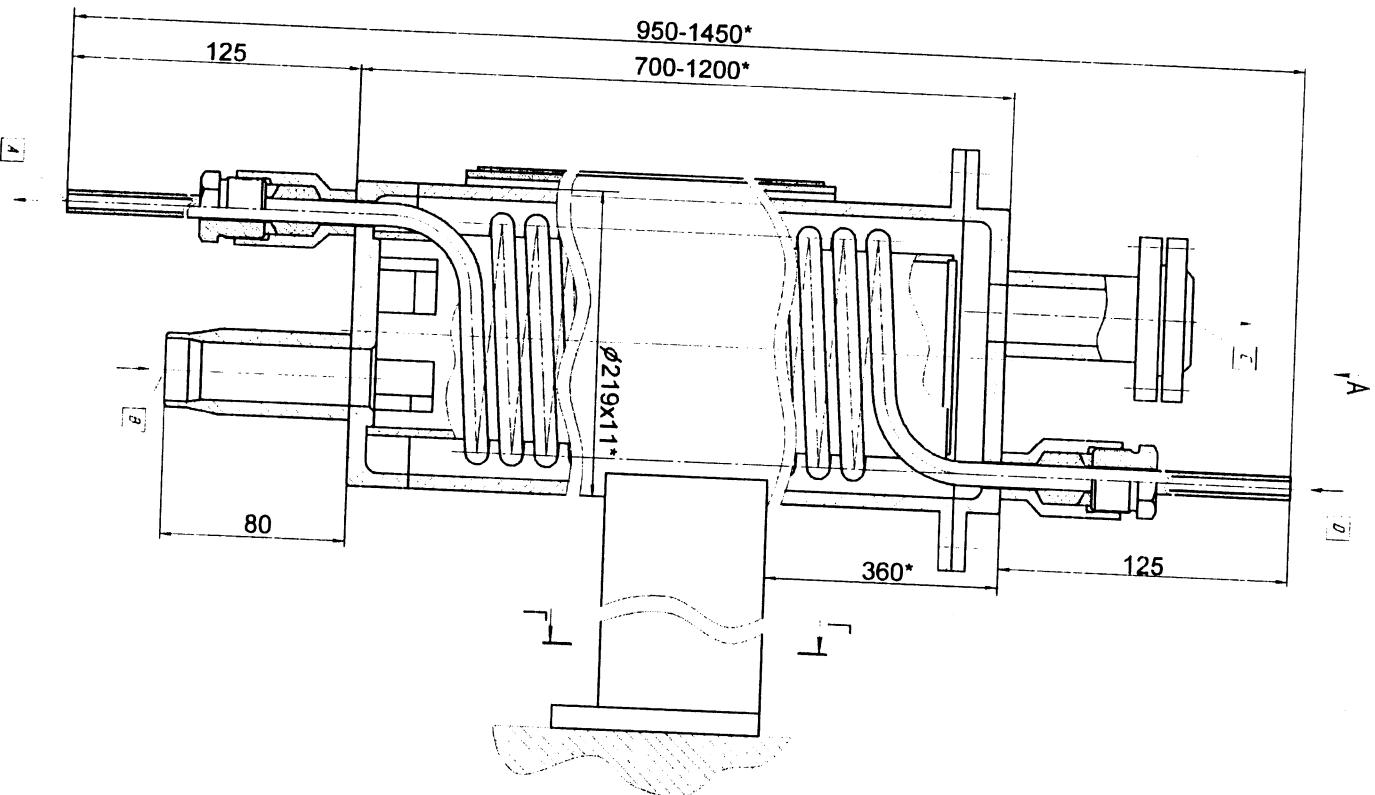
поставить клеймо на табличке, а в паспорте - подпись и штамп.

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12,13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02,11,12.21)	21
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



* - Габаритные и конструктивные размеры уточняются на этапе технического проектирования после проведения тепло-гидравлического расчета аппарата.

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12, 13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11, 12.21)	22
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

А

Г-Г

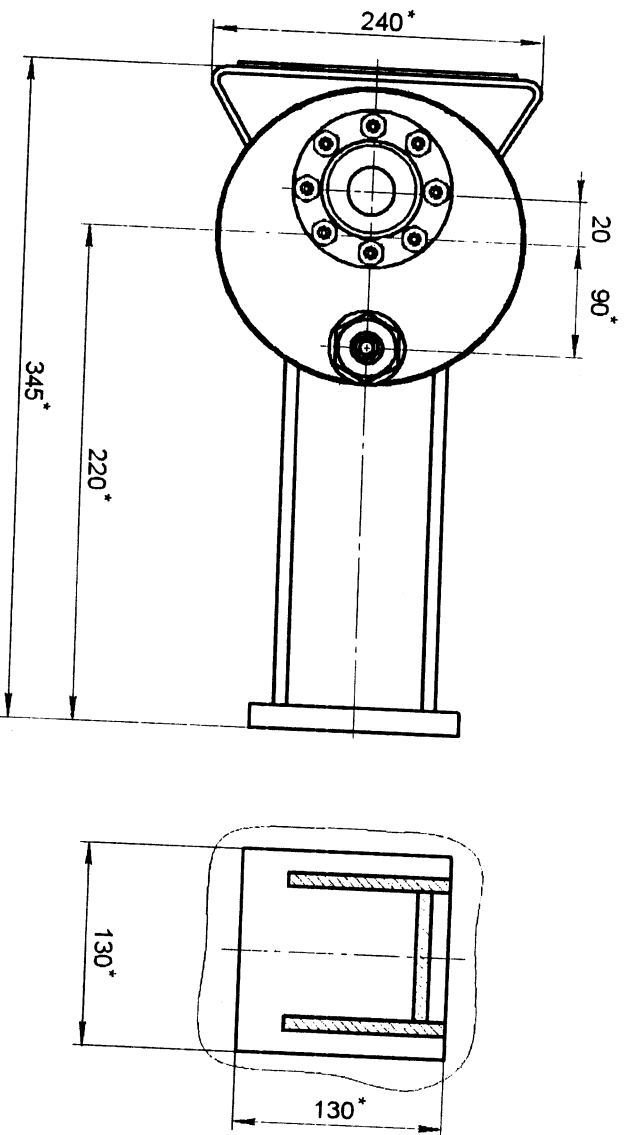


Таблица А.1 – Патрубки ХОП

Обозначение патрубка	Наименование	Кол.	DN	Присоединяемый трубопровод, мм
А	Выходной патрубок охлаждаемой среды	1	15*	18х2,5*
В	Входной патрубок охлаждающей среды	1	25*	32х2,5*
С	Выходной патрубок охлаждающей среды	1	25*	32х2,5*
Д	Входной патрубок охлаждаемой среды	1	15*	18х2,5*

* - Габаритные и конструктивные размеры уточняются на этапе технического проектирования после проведения тепло-гидравлического расчета аппарата.

ИНВ. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02.4RZ13W01.02.11.12.21)	23
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- Атомная электрическая станция
ВУВ	- Воздушная ударная сила
ИТТ	- Исходные технические требования
ЗИП	- Запасные части, инструмент, принадлежности
КД	- Конструкторская документация
Мв, Fв	- Момент и сила от веса трубопровода
Mr, Fr	- Размах момента и силы от температурной компенсации трубопровода
Мпз, Fпз	- Момент и сила от совместного воздействия веса трубопровода и проектного землетрясения
Ммз, Fмз	- Момент и сила от совместного воздействия веса трубопровода и максимального расчетного землетрясения
МПЗ	- Максимальное расчетное землетрясение
НЭ	- Нормальные условия эксплуатации
ННЭ	- Нарушение нормальных условий эксплуатации
ОТК	- Отдел технического контроля
ПЗ	- Проектное землетрясение
ПС	- Падение самолета
РКД	- Рабочая конструкторская документация
РУ	- Реакторная установка
ТЗ	- Техническое задание
ТУ	- Технические условия
ХОП	- Холодильник отбора проб

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	24
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- 1 НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций
- 2 НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
- 3 СП 12.13130.2009 Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
- 4 СанПин 2.6.1.24-03 Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03)
- 5 СТО СМК-ПКФ-015-06 Система менеджмента качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС
- 6 СТО 78914898 110-2009 Детали и элементы трубопроводов АС из коррозионно-стойкой стали на давление 2,2 МПа. Соединения сварные. Типы и размеры
- 7 СТО 1.1.1.01.001.0889-2013 Теплообменное оборудование для атомных станций. Технические требования эксплуатирующей организации.
- 8 РД ЭО 1.1.2.01.0713-2008 Положение о контроле качества изготовления оборудования для атомных станций
- 9 ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
- 10 ГОСТ 12.2.003-91 Оборудование производственное. Общие требования безопасности
- 11 ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погружно-разгрузные. Общие требования безопасности
- 12 ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
- 13 ГОСТ 14192-79 Трубки стальные малых размеров (капиллярные). Технические условия
- 14 ГОСТ 14637-89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия
- 15 ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения
- 16 ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
- 17 ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения
- 18 ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
- 19 ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов
- 20 ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи
- 21 ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
- 22 ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы
- 23 ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия
- 24 ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов
- 25 ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы
- 26 ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
- 27 ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения
- 28 ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила учета и хранения

Р4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02, 4RZ13W01.02.11.12.21)	25
----------------------------	---	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС Энергоблок № 4	Изм. 04.07.2014	
-------------	----------------------------------	--------------------	--

29 ГОСТ 2.503-90 ЕСКД. Правила внесения изменений

30 ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы

31 ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы

32 ГОСТ 26291-84 Надежность атомных станций и их оборудования. Общие положения и номенклатура показателей

33 ГОСТ 30893.2-2002 Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Допуски формы и расположения поверхностей, не указанные индивидуально

34 ГОСТ Р 52630-2012 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия

35 ГОСТ Р 53464-2009 Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку

36 ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

37 ГОСТ Р 8.568-97 Аттестации испытательного оборудования. Основные положения

38 ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

39 ГОСТ 977-88 Отливки стальные. Общие требования

40 П-01-01-2013 Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Раздел II «Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии»

Инв. № R4.04136.10.0.12

R4.0000.3910.012.09.00.001	Исходные технические требования на разработку и изготовление охладителей анализируемой пробы для подачи в систему РК (4RX37W12.13, 4SD21.22.23W01.02. 4RZ13W01.02.11.12.21)	26
----------------------------	---	----

