

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



**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер филиала  
ОАО «Концерн Росэнергоатом»  
«Ростовская атомная станция»  
А.Г. Жуков

*№ 24-18/733э*  
*«11» октября 2012 г.*

**Ростовская АЭС. Энергоблок № 4  
Реакторное отделение  
Система 4VR охлаждения пробоотборов рабочих сред  
первого контура для АСХК ВХР**

**Исходные технические требования  
на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ)  
4VR10H01**

**R4.VR10.3910.013.01.00.001  
R4.02424.9.0.13**

Главный инженер ОАО «НИАЭП»

Д.В. Шкитилев

Главный инженер проекта

Д.Г. Мищенко

2012

Продолжение на следующем листе

ОАО «НИАЭП»  
ИВБ. № 1- R 4.02424.9.0.13  
«18» 10.12.12

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

Продолжение титульного листа

Ростовская АЭС. Энергоблок № 4  
Реакторное отделение

Исходные технические требования  
на разработку станции охлаждения жидкости  
(СОЖ)  
4VR10H01

R4.VR10.3910.013.01.00.001  
R4.02424.9.0.13

Гл. теплотехник

С.В. Фадеев

Гл. метролог

В.Н. Студнев

Гл. инженер БКП-1

П.Б.Овсов

Гл. специалист

В.Г.Королев

Нач. отдела 3 БКП-1

А.А. Богданов

Гл. специалист СВО

Е.Ю. Ульяницкая

Нач. группы

О.Л. Лескова

Пров. вед. инж.

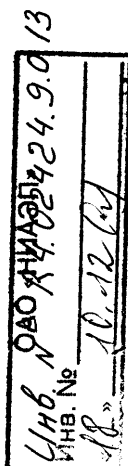
Л.А. Исаева

Инж. 1 кат.

Ю.С. Послушаев

Нормоконтроль

С.И. Краснояров



АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

## АННОТАЦИЯ

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

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



R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	3
----------------------------	--	---

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

## 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 характеристики.....	8
3.4	Нормативная база и классификация оборудования.....	8
3.5	Требования к массогабаритным характеристикам.....	8
3.6	Требования к конструкции.....	9
3.7	Требования к прочности.....	10
3.8	Требования по надёжности.....	10
3.9	Требования по безопасности.....	10
3.10	Требования к материалам оборудования.....	11
3.11	Требования к электрооборудованию.....	11
3.12	Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.....	12
3.13	Требования по ремонтпригодности.....	12
4	Специальные требования.....	13
5	Экологические требования.....	14
6	Требования к представляемой информации.....	15
7	Требования к патентной чистоте.....	16
8	Коды обозначения.....	17
9	Требования к комплектности.....	18
10	Требования к упаковке, транспортированию и хранению.....	19
	Приложение А- Станция охлаждения жидкости.....	20
	Перечень принятых сокращений.....	22
	Перечень ссылочных нормативных документов.....	23
	Лист регистрации изменений.....	24

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	4
----------------------------	--	---

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станция охлаждения жидкости 4VR10H01 входит в состав оборудования системы 4VR охлаждения пробоотборов рабочих сред первого контура для АСХК ВХР первого контура и предназначена для поддержания заданного диапазона температур в локальном контуре охлаждения.

Количество станций охлаждения жидкости на энергоблок – одна штука.

На Ростовскую АЭС энергоблок № 4 должна быть поставлена станция охлаждения жидкости по типу СОЖ-14 исп.2 из нержавеющей стали с доработкой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями настоящих исходных технических требований.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	5
----------------------------	--	---

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данные исходные технические требования на станцию охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01 разработаны для проведения конкурсных процедур по закупке оборудования для энергоблока № 4 Ростовской АЭС.

Данные технические требования на станцию охлаждения жидкости разработаны на основании договора № 2009/23.3/35166, графика разработки «Проекта строительства энергоблока № 4 Ростовской АЭС» на 2012 год, пункт 2.1.2.3.3.9.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	6
----------------------------	--	---

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

### 3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Место установки и параметры окружающей среды

Климатическое исполнение – тропическое.

Категория размещения – 4 по ГОСТ 15150-69.

Тип атмосферы – II по ГОСТ 15150-69.

Водоохлаждающий блок станции охлаждения 4VR10H01.1 устанавливается в негерметичной части реакторного отделения энергоблока 4 Ростовской АЭС, в помещении А 325/2. Конденсаторный блок станции охлаждения 4VR10H01.2 устанавливается в негерметичной части реакторного отделения энергоблока 4 Ростовской АЭС в коридоре А 326.

Категория помещения А 325/2 по взрывопожарной и пожарной опасности – В4, помещения А 326 – В2 по НПБ-105-03 «Определение категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности».

Категория помещения по «Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций» (СП АС-03) - II (помещение периодического пребывания персонала).

СОЖ должна сохранять работоспособность при приведенных параметрах среды в помещении:

режим нормальной эксплуатации:

- температура, °С	от 5 до 60;
- давление	атмосферное;
- относительная влажность, %	от 10 до 98;
- мощность поглощенной дозы, Гр/с	$2,78 \cdot 10^{-4}$ ;
- объемная активность, Бк/м <sup>3</sup>	$7,4 \cdot 10^7$ ;

режим с нарушением нормальных условий эксплуатации:

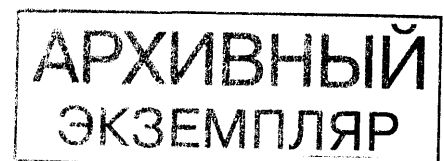
- температура, °С	50;
- давление, кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от 84 до 120 (от 0,86 до 1,22);
- относительная влажность, %	100;
- время существования режима, ч	3, не более.

#### 3.2 Режимы работы оборудования

Станция охлаждения жидкости локального контура охлаждения пробоотборов сред первого контура функционирует в нормальном режиме работы блока: при пуске, останове, работе на мощности в условиях, приведенных в подразделе 3.1.

В режимах с нарушением нормальных условий эксплуатации, не связанных с обесточиванием, работа продолжается в пределах основных характеристик.

В аварийных режимах эксплуатации требования к работе СОЖ не предъявляются.



R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	7
----------------------------	--	---

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

### 3.3 Основные характеристики

Основные технические характеристики станции охлаждения жидкости 4VR10H01:

Холодопроизводительность, кВт	14
Расход жидкости, м <sup>3</sup> /ч	2,4
Потребляемая мощность, кВт	5,65
Давление жидкости, охлаждаемой в водоохладителе не более, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	1,0 (10,2)
Холодильный агент	хладон R134
Количество холодильного агента в станции, кг	8
Частота тока, Гц	50
Род тока	переменный, 3-х фазный
Напряжение в силовой цепи, В	380
Напряжение в цепи управления, В	220
Сечение кабеля ввода электропитания, мм <sup>2</sup>	5×4
Охлаждаемая среда	дистиллят:
- pH среды	5,5-7,2
- плотность, кг/м <sup>3</sup>	1000
- температура, °С	5-18
- давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,25 (2,55)

### 3.4 Нормативная база и классификация оборудования

Станция охлаждения жидкости (СОЖ) локального контура охлаждения пробоотборов сред первого контура 4VR10H01 является элементом системы нормальной эксплуатации, не влияющей на безопасность, и относится к классу безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97», III категории сейсмостойкости в соответствии с НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких станций» и 4 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06 «Применение категорий обеспечения качества в проектах АС».

Станция охлаждения жидкости локального контура охлаждения пробоотборов сред первого контура должна соответствовать требованиям следующих норм и правил:

- НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97);
- НП-031-01;
- СанПин 2.6.1.24-03;
- СТО СМК-ПКФ-015-06;
- ГОСТ Р 15.201-2000;
- НП-071-06;
- других документов, используемых при разработке рабочей конструкторской документации (ГОСТ, СНИП).

### 3.5 Требования к массогабаритным характеристикам

Габаритно-присоединительные размеры, расположение штуцеров СОЖ принять по приложению А (рисунок А.1 для водоохлаждающего блока 4VR10H01.1 и рисунок А.2 для конденсаторного блока 4VR10H01.2).

Масса водоохлаждающего блока, кг.....	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>АРХИВНЫЙ</b>  <b>ЭКЗЕМПЛЯР</b> </div>
Масса конденсаторного блока, кг.....	
Присоединение трубопроводов к штуцерам - сварное	

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	8
----------------------------	--	---



ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

В комплект поставки СОЖ должны входить переходники к штуцерам соответствующего диаметра и материала (если это необходимо). Разделка кромок штуцеров под приварку в соответствии с СТО 79814898 110-2009.

Перечень конечных присоединений водоохлаждающего блока приведен в таблице 3.5.1  
Таблица 3.5.1

Поз.	Наименование	Диаметр присоединяемого трубопровода $D_N$ , мм	Кол.	Материал штуцера
1	Вход дистиллята	25	1	08Х18Н10Т
2	Выход дистиллята	25	1	08Х18Н10Т
3	Вход хладона	10	1	Определяет разработчик
4	Выход хладона	10	1	Определяет разработчик

Конденсаторный блок связан с водоохлаждающим блоком по хладону и электропитанию.

Хладоновые трубопроводы должны выполняться из медных труб с последующей теплоизоляцией. Диаметр хладоновых труб определяет завод-изготовитель. Необходимое количество труб, теплоизоляции, межблочных связей должно поставляться в комплекте с установкой.

Водоохлаждающий блок должен иметь в конструкции поддон для сбора и отвода конденсата, образующегося на внутрикорпусных элементах, выполненный из коррозионно-стойких материалов.

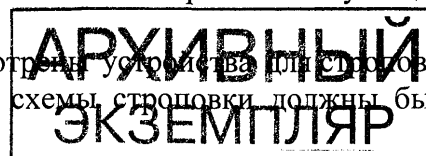
### 3.6 Требования к конструкции

Станция охлаждения жидкости должна иметь воздушное охлаждение конденсатора и состоять из двух блоков – конденсаторного и водоохлаждающего.

В водоохлаждающем блоке должны быть размещены: компрессор, ресивер, фильтр газовый, фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором, водоохладитель, терморегулирующий вентиль, ресивер с предохранительным и шаровыми клапанами, приборы контроля и защиты. В конденсаторном блоке должны быть размещены конденсатор и осевой вентилятор. На концах трубопровода должны устанавливаться шаровые клапаны с фланцами-заглушками. На трубопроводе выхода воды из водоохладителя должно быть установлено реле протока, обеспечивающее отключение станции при отсутствии циркуляции жидкости через водоохладитель. Для доступа к составным частям и приборам, находящимся внутри блока, лицевые и задние панели должны выполняться съёмными.

Конструкция станции охлаждения жидкости должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при техническом обслуживании и во время эксплуатации, удобство и простоту эксплуатации.

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



R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	9
----------------------------	--	---

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
-------------	--------------------------------	------------

Требования по установке станции на опорные конструкции определяет разработчик. Крепежные изделия должны входить в комплект поставки насоса.

Способ крепления оборудования СОЖ определяет разработчик.

### 3.7 Требования к прочности

Станция охлаждения жидкости локального контура охлаждения пробоотборов сред первого контура 4VR10H01 должна быть рассчитана на прочность в соответствии с требованиями общепромышленных норм.

Станция должна быть работоспособна в условиях сейсмических воздействий интенсивностью до 6 баллов включительно по шкале MSK-64.

### 3.8 Требования по надежности

СОЖ в соответствии с ГОСТ 26291-84 должен относиться:

по функциональному назначению.....к первой группе

по режиму работы.....к первой группе

по характеру возможных отказов.....ко второй группе

наработка на отказ, ч.....не менее 9000

срок службы, лет.....не менее 30

назначенный срок службы до капитального ремонта, ч.....30000

длительность среднего ремонта, ч.....не более 200

срок непрерывной работы оборудования, ч.....не менее 14000

Примечание: - требования по надежности могут быть уточнены разработчиком.

Гарантийный срок эксплуатации СОЖ – не менее 24 месяцев с момента ввода энергоблока в эксплуатацию.

### 3.9 Требования по безопасности

Оборудование должно соответствовать требованиям норм и правил по безопасности, указанных в п.3.4 настоящих исходных технических требований, а также ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

Уровни звуковой мощности водоохлаждающего блока станции и уровень звукового давления конденсаторного блока в условиях открытого пространства на расстоянии 10 метров от блока не должны превышать :

-уровень звуковой мощности водоохлаждающего блока станции, дБ....66,1;

- уровень звукового давления конденсаторного блока в условиях открытого пространства, дБ .....53.

Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах по ГОСТ 12.3.009-76 и ГОСТ 12.3.020-80.

Своевременное и качественное выполнение мероприятий по техническому обслуживанию предупреждает появление неисправностей и отказов в работе и обеспечивает высокий уровень эксплуатационной надежности станции.

Эксплуатация СОЖ без функционирования средств автоматической защиты и контрольно-измерительных приборов не допускается.

Эксплуатация СОЖ при параметрах, превышающих расчётные, не допускается.

Обслуживание станции необходимо производить только после отключения ее от электросети и полной остановки вращающихся частей.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	10
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
-------------	--------------------------------	------------

### 3.10 Требования к материалам оборудования

Требования к материалам изготовления принять в соответствии с требованиями общепромышленных норм.

Материал штуцеров и деталей, контактирующих с рабочей средой – нержавеющая сталь.

Конструкционные материалы из углеродистой стали должны иметь защитные лакокрасочные покрытия. Защитные покрытия должны быть стойкими к воздействию атмосферы и условиям эксплуатации.

Конструкция и материал изготовления СОЖ должны обеспечивать возможность наружной дезактивации горячим дистиллатом температурой до 90 °С.

Продолжительность дезактивации – от 1 до 10 часов.

Периодичность – не реже 1 раза в год.

Материалы, применяемые для изготовления СОЖ, должны соответствовать по качеству требованиям действующих стандартов, нормативных документов и технических условий на соответствующие материалы, условиям рабочей среды, виду климатического исполнения в соответствии с п.3.1 настоящих ИТТ.

При неполноте сертификатных 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.

### 3.11 Требования к электрооборудованию

СОЖ должна работать в автоматическом режиме; регулятор температуры должен отключать станцию при температуре воды в баке-накопителе 5 °С, включать – при температуре воды 18 °С. Управление работой станции должно осуществляться системой автоматического управления, регулирования и защиты согласно «Описанию алгоритма работы контроллера СИ-34-6625-10-005-001».

При прекращении подачи дистиллата к водоохлаждающему блоку должно происходить отключение станции, при этом реле протока должно располагаться внутри станции.

Категория электроснабжения потребителей – II по ПУЭ.

Технические характеристики СОЖ:

Род тока.....	переменный
Напряжение в силовой цепи, В .....	380
Напряжение в цепи управления, В .....	220
Частота, Гц.....	50
Потребляемая мощность, кВт.....	5,65
Степень защиты водоохлаждающего блока.....	IP44
Степень защиты конденсаторного блока.....	IP54
Система заземления.....	TN-S

Станция и ее электрооборудование, приборы должны иметь заземление в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75 Величина сопротивления этих соединений должны быть не более 0,1 Ом.

Сопротивление электрической изоляции токоведущих частей, относительно корпуса станции и между фазами должно быть не менее 10<sup>4</sup> Ом при нормальных климатических условиях.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	11
----------------------------	--	----

ОАО « НИАЭП »	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
---------------	--------------------------------	------------

### 3.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Объем контроля и автоматизации определяется разработчиком оборудования СОЖ, исходя из условий обеспечения их работы.

СОЖ должна работать в автоматическом режиме; регулятор температуры должен отключать станцию при температуре воды в баке-накопителе 5 °С, включать – при температуре воды 18 °С.

При прекращении подачи дистиллата к водоохлаждающему блоку должно происходить отключение станции, при этом реле протока должно располагаться внутри станции.

Требования к метрологическому обеспечению технологического оборудования устанавливаются на стадии технического задания разработчика оборудования.

Оборудование СОЖ должно комплектоваться при необходимости стандартизированными средствами измерения класса безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97), отвечающими условиям применения на АЭС. Средства измерений должны быть утвержденного типа в соответствии с ПР 50.2.104-106-09 и иметь Свидетельства об утверждении типа средств измерений. Датчики исполнения для АЭС с выходным унифицированным токовым сигналом от 4 до 20 мА.

Настройка контроллера на необходимые параметры должна осуществляться потребителем при пуско-наладочных работах и при эксплуатации в соответствии с «Описанием алгоритма работы контроллера СИ-34-6625-10-005-001».

Включение, отключение, пуск, останов станции охлаждения 4VR10H01 должно выполняться через блок управления расположенный по месту.

При наличии сигнализации на МЦЦ должен формироваться обобщающий сигнал передаваемый на БПУ «Вызов на МЦЦ».

В ТУ/ТЗ на СОЖ должен быть приведен конкретный тип, ТУ/ТЗ и завод-изготовитель, комплектно поставляемых датчиков.

В случае заключения договора на поставку ТУ/ТЗ на КИП должны быть согласованы с Заказчиком (Концерном Росэнергоатом).

### 3.13 Требования по ремонтпригодности

СОЖ относится к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий.

Конструкция оборудования СОЖ должна обеспечивать возможность проведения ремонта, осмотра, гидравлических испытаний, контроля основного металла и сварных соединений неразрушающими методами в процессе эксплуатации.

Необходимость и объемы капитального ремонта должны быть отражены в ремонтной документации.

Период работы без техобслуживания должен составлять не менее 14000 часов (не менее 1,5 лет).

Частота технического обслуживания – не чаще 1 раза в 1, 5 года.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	12
----------------------------	--	----

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

#### 4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Станция охлаждения жидкости локального контура охлаждения пробоотборов сред первого контура должна быть сертифицирована в соответствии с требованиями Технического регламента « О безопасности машин и оборудования» (утв. постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2009 г. N 753).

Требования по эксплуатации принять в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя.

Объем и методика испытаний - в соответствии с программой и методикой испытаний, разработанной в установленном порядке в соответствии с ГОСТ Р 15.201-2000.

Контроль показателей надежности должен производиться расчетно-экспериментальным методом по ГОСТ Р 27.403-2009 с использованием информации о работе станций-аналогов, аналогов деталей и сборочных единиц.

По условиям компоновки оборудования СОЖ расстояние от конденсаторного до водоохлаждающего блока может составлять 6-8 метров.

Завод-изготовитель по требованию заказчика должен обеспечить шеф-сопровождение наладочных работ на оборудовании.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	13
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
-------------	--------------------------------	------------

## 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оборудование СОЖ должно обеспечивать ограничение воздействия на окружающую среду значениями, не превышающими, установленных действующими нормативными документами величин.

Хладоновая система должна быть герметичной: суммарная утечка хладона при давлении в системе на линии нагнетания не менее 10 кгс/см<sup>2</sup> – не более 40 г в год.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	14
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
-------------	--------------------------------	------------

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Документация на станцию охлаждения жидкости локального контура охлаждения 4VR10H01 должна предоставляться в составе полного комплекта конструкторских документов согласно ГОСТ 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов», ГОСТ 2.601-2006 «Эксплуатационные документы» и ГОСТ 15.001-88 «Система разработки и поставки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения», в том числе:

- сборочный чертеж со спецификаций;
- товаросопроводительная документация;
- документация, являющаяся исходными данными для проектирования,

а именно:

- ТУ и/или ТЗ по ГОСТ 2.114-95 (содержащие, в том числе массогабаритные и технические характеристики);
- схемы соединения оборудования, подключение электроснабжения, дополнительных систем, требования КИП, данные о разъёмных элементах, установленных на насосных агрегатах;

Эксплуатационные документы по ГОСТ 2.601-2006 в составе:

- руководство по эксплуатации (в т.ч. на блок управления);
- инструкции эксплуатационные специальные;
- паспорт или формуляр;
- руководство по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия;
- нормы расхода запасных частей и материалов;
- ведомость ЗИП;
- ведомость эксплуатационных документов;
- паспорта или каталожные листы на покупные изделия, входящие в состав

установки;

- сертификаты, каталожные листы на применяемые смазочные материалы и хладон;
- чертежи быстроизнашиваемых и прокладочных изделий.

Ремонтные документы по ГОСТ 2.602-95 в составе:

- руководство по ремонту;
- программы/регламенты технического обслуживания и ремонта;
- конструкторская документация на сборку/разборку;
- детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия;

- ведомость ЗИП и нормы расхода запасных частей, материалов на каждый вид ремонта (текущий, средний, капитальный);

- 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;

- документы, подтверждающие качество изготовления оборудования, перечень и количество которых определяется заводом изготовителем и приводится в ТУ/ТЗ на оборудование.

ТУ/ТЗ согласовываются с ОАО «НИАЭП и филиалом концерна «Росэнергоатом» «Ростовская АЭС». После окончательного согласования для утверждения комплект ТУ/ТЗ документации направляется в ОАО «НИАЭП».

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	15
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
-------------	--------------------------------	------------

## 7 ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

К техдокументации на СОЖ должна быть приложена справка о патентной чистоте по форме ДЗ Отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96 (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 СОЖ, как объекта промышленной собственности.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	16
----------------------------	--	----



ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

## 8 КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Для энергоблока № 4 Ростовской АЭС кодировка станции охлаждения жидкости  
локального контура охлаждения 4VR10H01 в соответствии  
с РТМ 34-9 АТЭП 03-84.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	17
----------------------------	---	----

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

## 9 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

Станция охлаждения жидкости СОЖ должна поставляться на площадку Ростовской АЭС энергоблока №4 в собранном виде.

В комплект поставки станции охлаждения жидкости локального контура охлаждения должны входить:

- водоохлаждающий блок, шт. 1
- конденсаторный блок, шт. 1
- щит управления, шт. 1
- электрический кабель (разводка до щита управления), комплект 1
- крепежные изделия, комплект 1
- комплект ЗИП согласно спецификации;
- комплект межблочных связей:
  - медные трубы, м 10, не менее
  - электрический кабель, м 10, не менее
  - декоративный кабель-канал, м 10, не менее
  - теплоизоляция, комплект 1
- спецприспособления и специнструмент (нестандартный) для ремонта оборудования, комплект 1
- комплект документации в соответствии с разделом 6 настоящих ИТТ.

Изделия и материалы, входящие в комплект поставки должны соответствовать нормам, правилам, стандартам и другим нормативным документам, действующим на территории России.

Возможна поставка отдельных видов оборудования по дополнительному соглашению.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	18
----------------------------	--	----

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

## 10 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

Станция охлаждения жидкости (СОЖ) локального контура охлаждения 4VR10H01 и ее ЗИП должны поставляться в собранном и законсервированном виде согласно инструкции завода-изготовителя.

Транспортирование упакованной СОЖ может производиться автомобильным, железнодорожным, речным и морским транспортом в соответствии с действующими на них правилами. При этом упаковка СОЖ должна соответствовать условиям транспортирования, установленным для данного вида транспорта.

Условия транспортирования СОЖ в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150-69.

Условия хранения назначаются заводом-изготовителем по ГОСТ 15150-69.

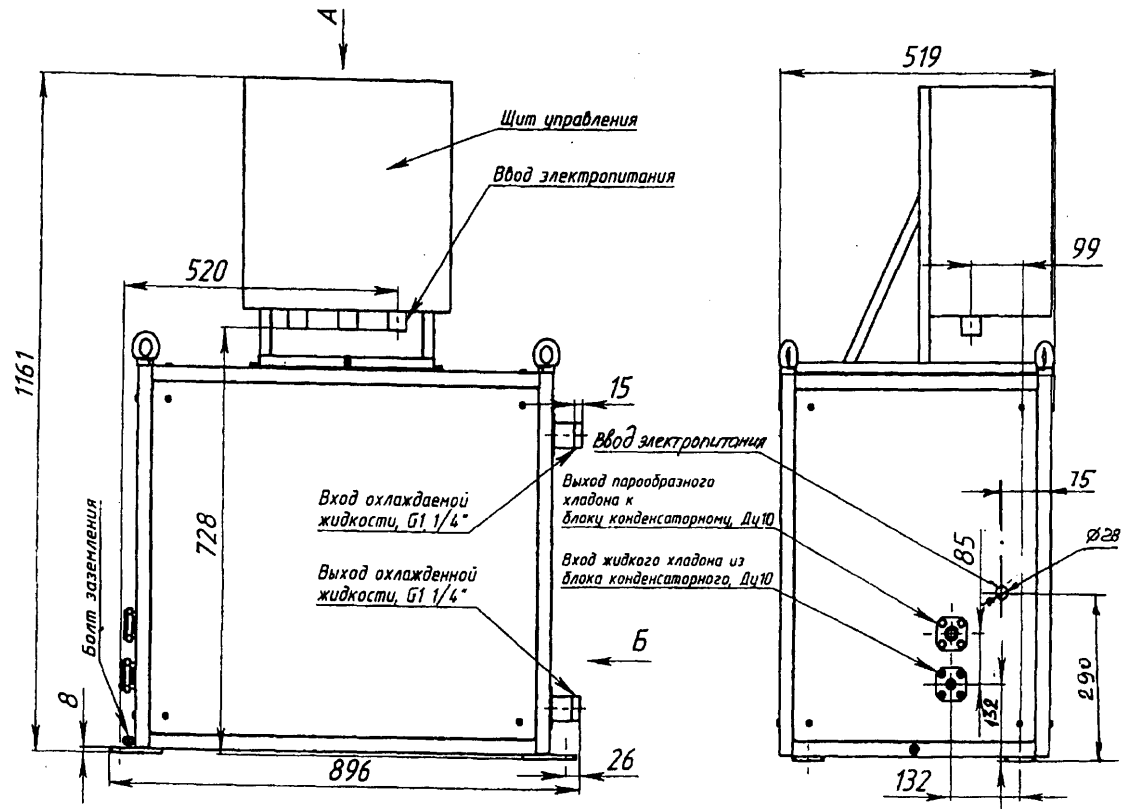
Срок хранения СОЖ должен составлять 24 месяцев с последующей переконсервацией силами Ростовской АЭС с отметкой в паспорте на СОЖ.

Погрузку станции производить грузоподъемными средствами, при этом захват стропами производить согласно маркировке на упаковке. Кантовать станцию запрещается.

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	19
----------------------------	--	----

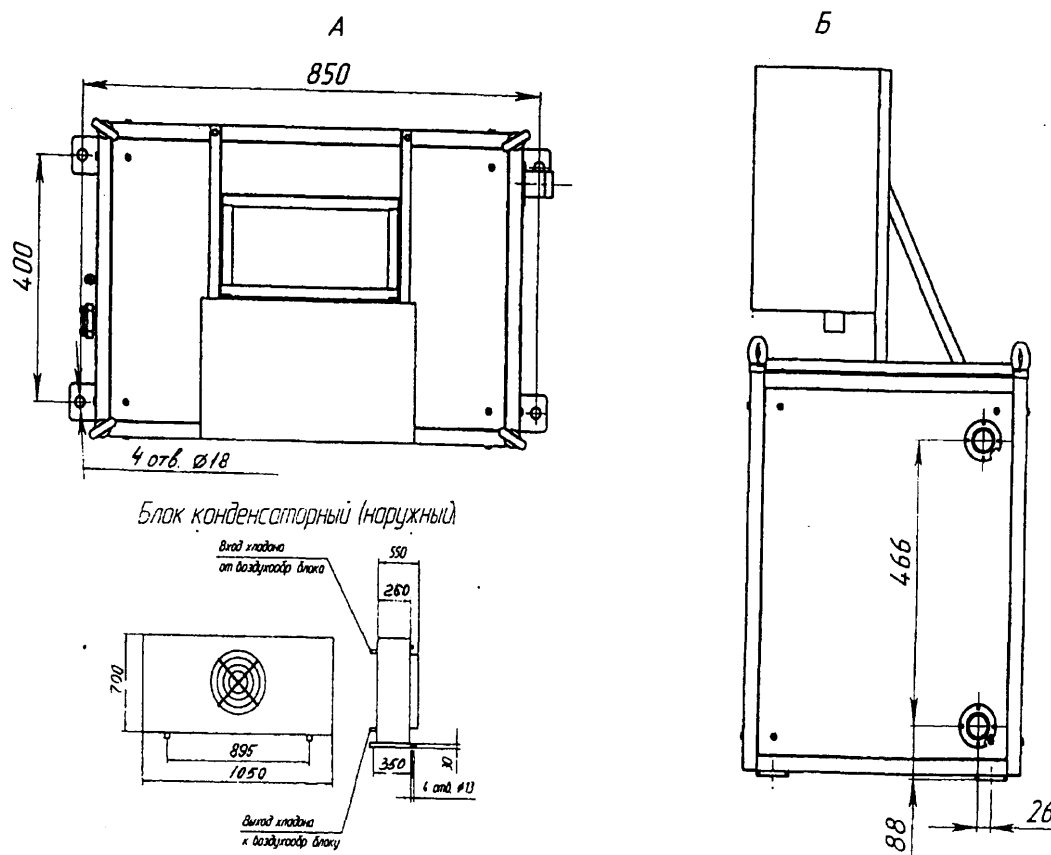
## ПРИЛОЖЕНИЕ А



**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

Рисунок А. 1 – Габаритные и присоединительные размеры водоохлаждающего блока

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	20
----------------------------	--	----



АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Рисунок А. 2 – Габаритные и присоединительные размеры водоохлаждающего и конденсаторного блоков

R4.VR10.3910.013.01.00.001

Исходные технические требования на разработку  
станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01

21

ОАО « НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
--------------	--------------------------------	------------

## 75ЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- Атомная электрическая станция
АСУ ТП	- Автоматизированная система управления технологическими процессами
ЗИП	- Запасные части, инструмент, приспособления
ИТТ	- Исходные технические требования
НД	- Нормативная документация
ТЗ	- Техническое задание
ТУ	- Технические условия
ФЗ	- Федеральный закон

**АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	22
----------------------------	--	----

ОАО «НИАЭП»	Ростовская АЭС. Энергоблок № 4	29.06.2012
-------------	--------------------------------	------------

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Наименование
ГОСТ 2.102-68	ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов
ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ Р 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 15.001-88	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения
ГОСТ Р 15.011-96	Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения
НП-001-97 (ПН АЭГ-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
НПБ-105-03	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СанПин 2.6.1.24-03	Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 26291-84	Надежность атомных станций и их оборудования. Общие положения и номенклатура показателей
СТО.СМК-ПКФ-015-06	Система менеджмента и качества. Управления разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС
ГОСТ 2.602-95	ЕСКД. Ремонтные документы
ГОСТ Р 27.403-2009	Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы
ГОСТ 12.2.007.0-75	Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии
РТМ 34-9АТЭП03-84	Маркировка монтажных единиц ТЭС и АЭС
СТО 79814898 110-2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см <sup>2</sup> ). Соединения сварные. Типы и размеры.

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

R4.VR10.3910.013.01.00.001	Исходные технические требования на разработку станции охлаждения жидкости (СОЖ) 4VR10H01	23
----------------------------	--	----

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР