

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «АСЭ»  
(АО ИК «АСЭ»)

Армянская АЭС. Энергоблок № 2

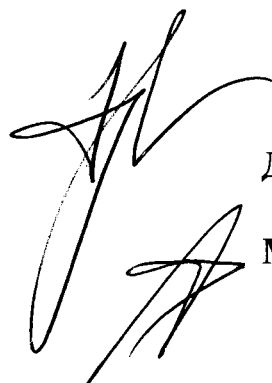
Главный корпус. Реакторное отделение

Исходные технические требования на трубы и фасонные детали

А-131284 пм

Заместитель директора по  
проектированию действующих  
АЭС и разрешительной  
деятельности

Главный инженер проекта



Д.Г. Мищенко

М.В. Ефимкин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1252-18	<i>Ефимкин</i>	10.04.19

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

2019

Продолжение на следующем листе

АО ИК «АСЭ»  
ИЧВ № А-131284 пм  
«26» 04.19

Продолжение титульного листа

Армянская АЭС  
Энергоблок № 2  
Главный корпус. Реакторное отделение.  
Исходные технические требования на трубы  
и фасонные детали  
А- 131284 пм изм.1

Нормоконтроль

И.В. Зуйкова

Главный теплотехник

С.В. Фадеев

Главный инженер БКП-1

А.В. Бляшко

Главный специалист БКП-1

О.Г. Андреева

Начальник отдела 1 БКП-1

С.В. Гуреев

Начальник группы

М.В. Васина

Начальник группы

С.В. Веренцова

Ведущий инженер

Е.Ю. Куланова

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1252-18		10.04.19

АО ИК «АСЭ»  
Изм. №  
А-131284 пм  
26  
04.19

АРХИВНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## АННОТАЦИЯ

Документ выполнен на основании пункта 1.9.1 календарного плана к договору № 309/1007-Д «Армянская АЭС, энергоблок № 2. Выполнение проектно-изыскательских работ по модернизации энергоблока № 2 Армянской АЭС в рамках продления срока эксплуатации: разработка рабочей документации по модернизации САОЗ и спринклерной системы».

Настоящие исходные технические требования определяют требования к разработке, материалам, изготовлению, обеспечению и контролю качества труб и фасонных деталей для Армянской АЭС.

Данные ИТТ не охватывают рассмотрение вопросов, касающихся требований к поставке труб и фасонных деталей. Требования к поставке определяются договором поставки.

Настоящие исходные технические требования используются для проведения конкурсного отбора Поставщиков трубопроводов, удовлетворяющего настоящим требованиям.

Изменение «1» внесено на основании писем АО «РУСАТОМ СЕРВИС» от 29.08.2018 № 309/03-02/5701, от 05.04.2019 № 309/03-02/2545, от 25.04.2019 № 309/03-02/3068.

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	3
--------------	--	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения .....	5
2 Техническое обоснование разработки .....	5
3 Условия, режимы работы, основные параметры и характеристики .....	6
3.1 Место установки и параметры окружающей среды.....	6
3.2 Классификация по безопасности и сейсмостойкости .....	7
3.3 Режимы работы.....	7
3.4 Требования к массогабаритным характеристикам.....	7
3.5 Требования к конструкции .....	8
3.5.1 Требования к прочности .....	8
3.5.2 Требования к надежности.....	9
3.5.2.1 Показатель долговечности.....	9
3.6 Изготовление.....	10
3.6.1 Сварка .....	10
4 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям.....	10
5 Маркировка .....	10
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды .....	11
7 Методы контроля.....	11
8 Специальные требования .....	12
8.1 Требования к предъявляемой документации.....	12
9 Обеспечение качества .....	12
10 Прочее .....	13
Приложение А (справочное) .....	14
Приложение Б (обязательное).....	15
Приложение В (обязательное).....	16
Перечень ссылочных нормативных документов.....	17
Перечень принятых сокращений.....	19
Таблица регистрации изменений.....	20

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	4
--------------	---	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие исходные технические требования распространяются на проектирование, изготовление, обеспечение и контроль качества технологических трубопроводов высокого давления из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса, подведомственных НД по регулированию безопасности при использовании атомной энергии для энергоблока № 2 Армянской АЭС.

Настоящие ИТТ не распространяются на детали и сборочные единицы трубопроводов, входящих в состав реакторной установки, трубопроводов, входящих в состав турбоустановки, а также трубопроводов, входящих в состав другого оборудования АЭС.

Настоящие ИТТ распространяются на технологические трубопроводы 1 класса безопасности по ОПБ-88/97, НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) группы А в соответствии с ПНАЭ Г-7-008-89 в составе технологических систем АЭС.

## 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Данные исходные технические требования разработаны в связи с отсутствием полностью пригодного аналога для проведения конкурсной процедуры по закупке оборудования и трубопроводов для энергоблока № 2 Армянской АЭС на основании технического задания «Армянская АЭС. Энергоблок № 2. Мероприятия по модернизации в рамках продления срока эксплуатации. Главный корпус. Реакторное отделение. Проектирование модернизации САОЗ. Техническое задание» А-127104 пм.

Требования к продукции определяются необходимостью создания системы аварийного охлаждения активной зоны низкого давления энергоблока №2 Армянской АЭС, соответствующей современным требованиям безопасности, надежности и конкурентоспособности по техническим, экономическим и эксплуатационным показателям.

Перечень нормативных документов определен Разделом 7 Технических Требований к модернизации САОЗ энергоблока № 2 Армянской АЭС.

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	5
--------------	--	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

### 3 УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Место установки и параметры окружающей среды

3.1.1 Детали и сборочные единицы трубопроводов предназначены для монтажа в составе систем безопасности, располагающихся в зданиях и сооружениях АЭС, определенным технологическим процессом и компоновкой.

3.1.2 Трубы и фасонные детали должны быть устойчивы к воздействию окружающей среды в помещении (Боксе), параметры которой представлены в таблице 1.

Таблица 1- Параметры окружающей среды

Наименование параметра	Значение		
	Режим нормальной эксплуатации	Режим компенсируемой «малой течи»	Режим «большой течи», включая МПА
Температура, °С	$\leq 60$	$\leq 90$	$\leq 120$
Давление, ата	-	1,7	2,0
Относительная влажность, %	$\leq 90$	парогазовая смесь	парогазовая смесь
Послеаварийное разрежение, м.вод.ст	-	$\leq 2$	$\leq 2$
Время существования послеаварийного разрежения, ч	-	$\leq 50$	$\leq 50$
Разрежение, мм.вод.ст	10-20	-	-
Время существования избыточного давления, ч	-	$\leq 5$	$\leq 10$
Уровень радиации, мр/ч	$\leq 5 \cdot 10^4$	$\leq 5 \cdot 10^4$	$\leq 1,5 \cdot 10^7$
Расчетная частота возникновения аварийного режима	-	Один раз в два года	Один раз в сто лет
Примечание - Условия окружающей среды в Боксе могут быть уточнены по согласованию с АО ИК «АСЭ»			

3.1.3 Климатическое исполнение – У по ГОСТ 15150-69.

3.1.4 Категория размещения – 4 по ГОСТ 15150-69.

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	6
--------------	--	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

3.1.5 Тип атмосферы – II (промышленная) по ГОСТ 15150-69.

3.1.6 Категория помещения по СанПин 2.6.1.24-03 – зона контролируемого доступа, помещение необслуживаемое.

3.1.7 Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 – В2.

### **3.2 Классификация по безопасности и сейсмостойкости**

Трубопроводы должны соответствовать НД, определенной Разделом 7 Технических Требований к модернизации САОЗ энергоблока №2 Армянской АЭС. Трубопроводы высокого давления из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса, подводомственные НД по регулированию безопасности при использовании атомной энергии, относятся к 1 классу безопасности по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) группе А по ПНАЭ Г 7-008-89.

Трубопроводы в соответствии с НП-031-01 относятся к I категории сейсмостойкости.

Трубопроводы относятся к 1 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06.

### **3.3 Режимы работы**

Трубопроводы должны выполнять свои функции в условиях эксплуатации в соответствии с перечнем эксплуатационных режимов первого контура.

Для всех режимов давление и температура должны соответствовать параметрам первого контура (140 кгс/см<sup>2</sup> и 350 °С).

### **3.4 Требования к массогабаритным характеристикам**

Требования к массогабаритным характеристикам деталей и сборочных единиц трубопроводов определяются принятой технологией строительно-монтажных работ и отражаются в соответствующих заданиях предприятию-изготовителю. При отсутствии специальных требований габаритные характеристики блоков и деталей трубопроводов определяются возможностями транспортной системы, по которой должна осуществляться доставка продукции на объект сооружения.

Сортамент труб, габаритные и присоединительные размеры деталей трубопроводов и марки сталей, удовлетворяющие требованиям проектной документации, приведены в приложениях А, В.

Любые изменения радиусагиба отводов и/или крутоизогнутых колен по отношению к заданию должны быть согласованы с разработчиком проекта. Допускается

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	7
--------------	--	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

вносить изменение и в другие детали трубопроводов при согласовании с разработчиком проекта.

### 3.5 Требования к конструкции

Детали и сборочные единицы трубопроводов изготавливаются с соблюдением настоящих технических требований, стандартов предприятий и требований ПНАЭ Г-7-008-89, ПНАЭ Г-7-009-89 и ПНАЭ Г-7-010-89.

Требования к конструкции деталей и сборочных единиц трубопроводов определяются их классификацией и подведомственностью.

Для трубопроводов 1 класса безопасности по ОПБ-88/97, отнесенных к группе А правил ПНАЭ Г-7-008-89 конструкции деталей и сборочных единиц трубопроводов должны удовлетворять требованиям ПНАЭ Г-7-008-89 (раздел 2), ПНАЭ Г-7-009-89 и ПНАЭ Г-7-010-89, действующей нормативно-технической базы, техническим условиям.

При расчете и конструировании основных размеров труб и деталей трубопроводов должны быть выполнены требования ПНАЭ Г-7-002-86.

Конструкции деталей и блоков трубопроводов должны соответствовать ЗЗИ; иметь эффективную проточную часть со стороны среды, не создавать дополнительных гидравлических сопротивлений.

Технологические утонения (отклонения от основного размера) толщины стенки конструкций деталей трубопроводов и прямых труб при изготовлении не должны превышать 10 %.

Конструкция деталей и сборочных единиц должна обеспечивать выполнение стыковки деталей и сборочных единиц трубопроводов с прямыми трубами, с патрубками арматуры и оборудования между собой:

- с соблюдением требований ПНАЭ Г-7-009-89, НП-068-05.

Конструкции и типы стыковых соединений должны соответствовать ПНАЭ Г-7-009-89. Способы сварки – по ПНАЭ Г-7-009-89.

Шероховатость поверхностей подготовленных под сварку кромок должна удовлетворять требованиям ПНАЭ Г-7-009-89 и чертежей.

Подготовка кромок свариваемых деталей должна удовлетворять требованиям ПНАЭ Г-7-010-89 по смещению и разнотолщинности.

#### 3.5.1 Требования к прочности

Прочность труб и фасонных деталей при расчетных параметрах должна удовлетворять требованиям раздела 4 ПНАЭ Г-7-002-86. В соответствии с п.4.2.2.9 ПНАЭ Г-7-002-86 максимально возможное давление при расчетной температуре (350 °С) составляет 185,3 кгс/см<sup>2</sup>. Расчетные параметры трубопроводов технологических систем – в соответствии с Приложением Б.

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	8
--------------	--	---



АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

Проверка прочности согласно разделу 5 ПНАЭ Г-7-002-86, проводится в составе расчета трубопроводной системы разработчиком проекта.

### **3.5.2 Требования к надежности**

#### **3.5.2.1 Показатель долговечности**

Детали и сборочные единицы должны сохранять работоспособность в течение всего срока службы трубопровода при условии соблюдения следующих требований в процессе жизненного цикла трубопроводов:

- режимов эксплуатации при допустимом числе циклов и скорости нагружения из нерабочего состояния в рабочее;
- параметров среды, не превышающих установленные чертежами на конструкции деталей и сборочных единиц предприятием изготовителем;
- требований по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации.

Конструкция, применяемые материалы, качество изготовления трубопроводов должны обеспечивать прочность и герметичность в течение всего срока службы. Назначенный срок службы трубопроводов – 30 лет.

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	9
--------------	--	---

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

### 3.6 Изготовление

Изготовление трубопроводов и деталей трубопроводов выполнять в соответствии с ОСТ 108.030.123-85.

#### 3.6.1 Сварка

Сварка трубопроводов и фасонных деталей трубопроводов должна производиться по инструкции или в соответствии с принятым на предприятии-изготовителе технологическим процессом, разработанным на основе требований ПНАЭ Г-7-009-89, ПНАЭ Г-7-010-89 и в соответствии с ОСТ 108.030.123-85.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ И ПОКУПНЫМ ИЗДЕЛИЯМ

Для изготовления трубопроводов должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с НД.

Применение материалов, не предусмотренных НД, должно быть согласовано в установленном порядке. Материал должен быть коррозионностоек по отношению к теплоносителю I контура.

С целью поддержания облучения персонала и населения на минимально возможных уровнях концентрация кобальта не должна превышать 0,05% в материалах трубопроводов, контактирующих с теплоносителем первого контура.

Использование различных типов материалов в одном и том же изделии следует исключать или сводить к минимуму.

## 5 МАРКИРОВКА

Изготовителем должны быть установлены меры по идентификации и контролю труб и его составных частей (деталей, сборочных единиц и т.п.).

С целью идентификации все детали и сборочные единицы (изделие) должны иметь маркировку.

Маркировка должна наноситься непосредственно на изделие. Место нанесения маркировки устанавливаются в рабочих чертежах на изделие по ГОСТ 2.314, стандартах или в технических условиях, при этом должны учитываться конструкция, материал, покрытие и условия работы изделия.

Место и способ маркировки изделия должны соответствовать ОСТ 108.030.123-85.

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	10
--------------	--	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

Маркировка должна отвечать следующим требованиям:

- быть четкой, разборчивой и не влиять на функционирование изделия; маркировку не должны нарушать поверхностная обработка или покрытия, если указанную маркировку в процессе изготовления не заменяют другие средства идентификации;

- маркировка должна быть устойчивой к воздействию механических и климатических внешних воздействующих факторов, к растворам и агрессивным средам (в том числе, дезактивирующим растворам), виды и характеристики которых должны быть установлены в конструкторской документации, стандартах и/или технических условиях на изделия конкретного типа;

- маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы изделия в условиях и режимах, установленных в конструкторской документации, стандартах, технических условиях на изделия конкретного типа.

Если изделие состоит из отдельных частей, то для каждой из них необходимо сохранять первоначальную идентификацию.

После изготовления труб и фасонных деталей на изделии на видном месте должна быть нанесена маркировка, в которой указывалось бы, как минимум, следующее:

- номер рабочего чертежа;
- класс безопасности, группа и категория сейсмостойкости;
- масса;
- наименование или товарный знак организации-изготовителя;
- год, месяц изготовления;
- другая информация в соответствии с рабочей-конструкторской документацией и/или договора на поставку.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Трубопроводы должны соответствовать стандартам безопасности труда.

Материалы, применяемые в трубопроводах не должны выделять ядовитых веществ.

## **7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**

Методы контроля – в соответствии с ОСТ 108.030.123-85.

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	11
--------------	---	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## 8 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 8.1 Требования к предъявляемой документации

Документация на детали и сборочные единицы трубопроводов представляется в составе полного комплекта, в том числе:

- рабочие чертежи (РКД) на трубы и детали трубопроводов с указанием расчетных параметров;
- выписка из расчетов на прочность по выбору основных размеров деталей трубопроводов по ПНАЭ Г-7-002-86.

В рабочей конструкторской документации на трубы и детали должна указываться следующая информация:

- класс безопасности по ПНАЭ Г-1-011-97 и группа по ПНАЭ Г-7-008-89;
  - рабочая среда трубопровода, расчетное давление и расчетная температура рабочей среды;
  - давление и температура гидравлических испытаний в соответствии с требованиями подразделов 5.2 и 5.3 ПНАЭ Г-7-008-89;
  - номер расчета по выбору основных размеров в соответствии с ПНАЭ Г-7-002-86;
  - категория сварных соединений сборочных единиц в соответствии с ПНАЭ Г-7-010-89;
  - разделку кромок деталей и сборочных единиц в соответствии с ПНАЭ Г-7-009-89.
- РКД должна быть согласована с разработчиком данных ИТТ.

## 9 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

В ходе разработки труб и деталей (сборочных единиц) должны выполняться требования по менеджменту качества. Объем требований по системе менеджмента качества должен основываться на дифференцированном подходе к обеспечению качества в соответствии с классификацией по категории обеспечения качества, указанном в данном ИТТ. Категории обеспечения качества приведены в соответствии с классификацией, принятой с учетом требований СТО СМК-ПКФ-015-06.

Разработчик должен иметь необходимые разрешения и лицензии в соответствии с требованиями законодательства РФ, а также применяемых правил, норм и стандартов, указанных в соответствующем приложении к договору.

Должны быть разработаны программы контроля качества, определяющие методы контроля, требования к материалам, полуфабрикатам, комплектующим и объемам отчетности на стадиях разработки и изготовления оборудования.

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	12
--------------	--	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## 10 ПРОЧЕЕ

Настоящие технические требования ограничены проектными вопросами и не охватывают вопросов монтажа, условий поставки, цены, гарантий, комплектации запасными частями, специнструментом и приспособлениями, регламента технического обслуживания и т.п.

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	13
--------------	--	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

### Сортамент труб

Таблица А.1 – Трубы бесшовные для прямых участков и фасонных деталей трубопроводов из стали 08Х18Н10Т ТУ 14-ЗР-197-89

Условный проход Ду, мм	Наружный диаметр и толщина стенки, мм
Трубы бесшовные	
100	108х9

Таблица А.2 – Фасонные детали трубопроводов из стали 08Х18Н10Т ТУ 14-ЗР-197-89

Условный проход Ду, мм	Обозначение
Колено 100	По типу 04 ОСТ 24.125.07-89
Отвод	По типу 18 ОСТ 24.125.04-89 Отвод 45°-108х9-328х531х1114-R325
Переход 133х14-108х9	Приложение В

А-131284 пм

А- 131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	14
--------------	--	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
(обязательное)

Расчетные параметры для трубопроводов САОЗ (модернизация)

Наименование циклов	Среда	Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С
1 Режим гидроиспытания	Теплоноситель I контура	189	178
2 Режим вывода реакторной установки на мощность	Теплоноситель I контура	140	350
3 Работа системы	Теплоноситель I контура	140	350

А-131284 пм

А-131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	15
-------------	--	----

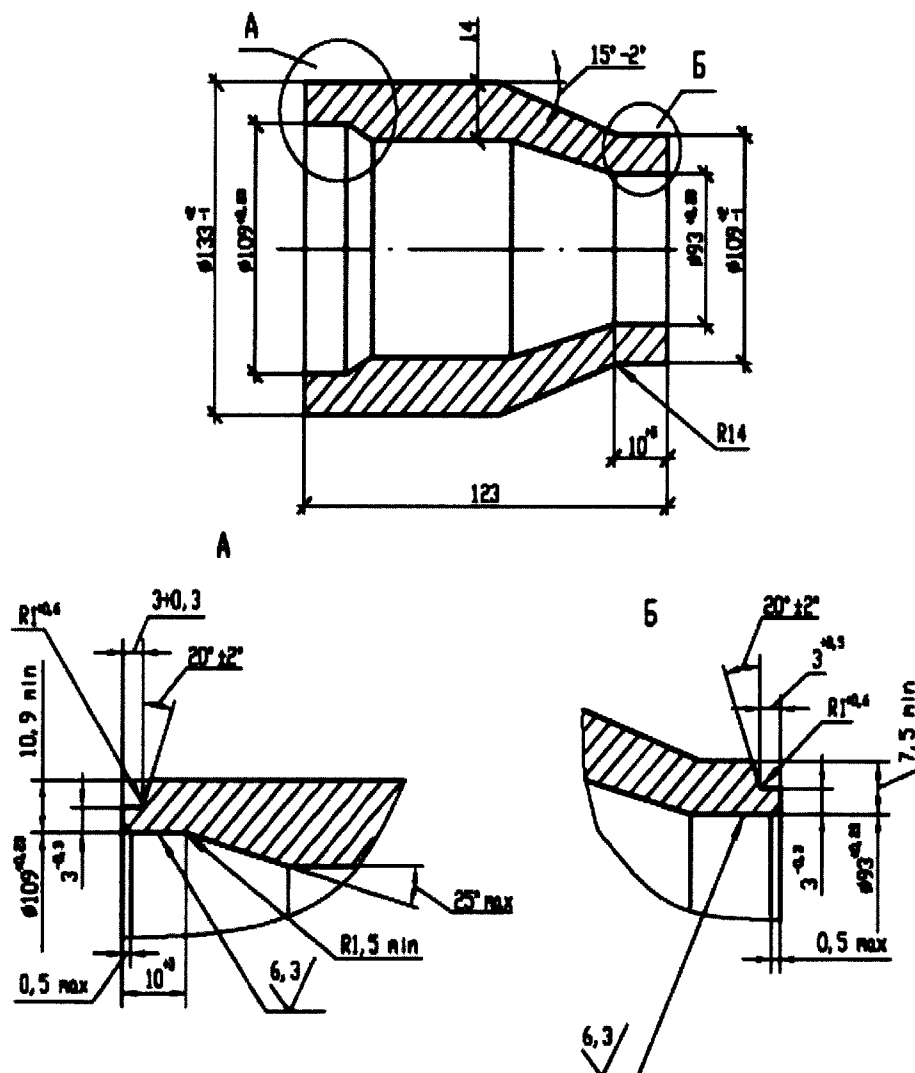
АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Переход 133х14 – 108х9

08X18H10T ТУ 14-3Р-197-2001



А-131284 пм

А-131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	16
-------------	--	----



АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

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 2.314-68	Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий (с Изменениями №1, 2)
СП 12.13130.2009	Свод правил. 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). Санитарные правила и гигиенические нормативы СанПиН
СТО СМК-ПКФ-015-06	Система менеджмента качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
НП-068-05	Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования
ПНАЭ Г-7-002-86	Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
ОСТ 24.125.01-89 - ОСТ 24.125.26-89	Детали и сборочные единицы из сталей аустенитного класса для трубопроводов АЭС Дн 14-325мм
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения
ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля
ОПБ-88/97, НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций

А-131284 пм

А-131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	17
-------------	--	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

ОСТ 108.030.123-85

Детали и сборочные единицы из сталей аустенитного класса для трубопроводов на давление среды  $p \geq 2,2$  МПа ( $22 \text{ кгс/см}^2$ ) атомных станций. Общие технические условия

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ к модернизации САОЗ энергоблока № 2 Армянской АЭС

А-131284 пм

А-131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	18
-------------	--	----

АО ИК «АСЭ»	Армянская АЭС Энергоблок № 2	Изм.1 04.09.2018	
-------------	---------------------------------	---------------------	--

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	– Атомная электрическая станция
ИДП	– Исходные данные для проектирования
ИТТ	– Исходные технические требования
Дн	– Диаметр трубы наружный
Ду	– Диаметр трубы условный
КД	– Конструкторская документация
НД	– Нормативная документация
МРЗ	– Максимальное расчетное землетрясение
НУЭ	– Нормальные условия эксплуатации
НЭ	– Нормальная эксплуатация
НП	– Правила и Нормы в атомной энергетике
ПЗ	– Проектное землетрясение
ПУЭ	– Правила устройства электроустановок
РКД	– Рабочая конструкторская документация
РУ	– Реакторная установка
ОК	– Категория обеспечения качества
ЗЗИ	– Задание заводу-изготовителю
МПА	– Максимальная проектная авария (течь первого контура DN 100 и DN 200)
ЗПА	– Запроектная авария (течь больше DN 200)

А-131284 пм

А-131284 пм	Исходные технические требования на трубы и фасонные детали	19
-------------	--	----

