

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 27-14/ЦПР-Т**

**на поставку сырья, материалов и комплектующих изделий**

**на изготовление и поставку блоков трубчатых электронагревателей типа  
1ТЭНБ-15ПЗ80 и 1ТЭНБ-15ПЗ80И1 компенсатора объёма (давления)  
Кольской АЭС.**

**г.Подярные Зори  
2013**

**Техническое задание № 27-14/ЦДР-Т**

**по теме: изготовление и поставку блоков трубчатых электронагревателей  
типа 1ТЭНБ-15ПЗ80 и 1ТЭНБ-15ПЗ80И1 компенсатора объема (давления)**

**Кольской АЭС.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Подраздел 1.1 Наименование

Подраздел 1.2 Сведения о новизне

Подраздел 1.3 Этапы разработки / изготовления

Подраздел 1.4 Документы для разработки / изготовления

Подраздел 1.5 Код ОКП

**РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

**РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Подраздел 4.1 Технические, функциональные и качественные  
характеристики (потребительские свойства) товаров

Подраздел 4.2. Требования к надежности

Подраздел 4.3. Требования к составным частям, исходным и  
эксплуатационным материалам

Подраздел 4.4 Требования к маркировке

Подраздел 4.5 Требования к упаковке

**РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ**

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных  
документов в составе заявки на проведение процедуры  
закупки

Подраздел 5.3 Требования по передаче заказчику технических и иных  
документов при поставке товаров

**РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ**

**РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ**

**РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ**

**ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ**

**РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**РАЗДЕЛ 10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

**РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ**

**РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ**

**(ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ**

**РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ  
ИНФОРМАЦИИ**

**РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

**РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ**

**РАЗДЕЛ 18. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ТЗ**

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
<i>Блоки трубчатых электронагревателей типа 1ТЭНБ-15П380, 1ТЭНБ-15П380И1 компенсатора объёма (давления) Кольской АЭС</i>
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
<i>Поставляемые детали (товар) должны быть новым товаром (товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства).</i>
Подраздел 1.3 Этапы разработки / изготовления
<i>Не требуется</i>
Подраздел 1.4 Документы для разработки / изготовления
<i>Блоки трубчатых электронагревателей должны быть изготовлены в соответствии с: - ТУ 16-531.566-76; Поставляемые блоки трубчатых электронагревателей должны иметь декларацию о соответствии, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. N 982 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 20.10.2010 N 848, от 13.11.2010 N 906).</i>
Подраздел 1.5 Код ОКП
<i>1ТЭНБ-15П380 Код ОКП 34 4242 2004 1ТЭНБ-15П380И1 Код ОКП 34 4242 2002</i>

## РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

*Детали, указанные в разделе 1.1 настоящего технического задания предназначены для замены штатных блоков компенсатора объёма (давления) Кольской АЭС. Данные изделия будут использоваться в системах, важных для безопасности АЭС, в необслуживаемых помещениях герметичной оболочки (под оболочкой).*

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

*Детали будут эксплуатироваться при следующих параметрах:*

- рабочая среда - вода;*
- температура 335°C;*
- давление рабочее 140 кгс/см<sup>2</sup>;*
- давление гидроиспытаний 195 кгс/см<sup>2</sup>*

## РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) товаров	
блоки трубчатых электронагревателей типа ТЭНБ-15П380	
<i>Материал</i>	<i>В соответствии ТУ 16-531.566-76.</i>
<i>Требования к качеству</i>	<i>В соответствии ТУ 16-531.566-76.</i>
<i>Изготовление</i>	<i>В соответствии ТУ 16-531.566-76.</i>
<i>Класс безопасности по НП-001-97</i>	<i>2НО</i>
блоки трубчатых электронагревателей типа ТЭНБ-15П380И1	
<i>Материал</i>	<i>В соответствии ТУ 16-531.566-76.</i>
<i>Требования к качеству</i>	<i>В соответствии ТУ 16-531.566-76.</i>
<i>Изготовление</i>	<i>В соответствии ТУ 16-531.566-76.</i>
<i>Класс безопасности по НП-001-97</i>	<i>2НО</i>
Подраздел 4.2. Требования к надежности	
<i>В соответствии с ТУ 16-531.566-76, дополнительных требований не требуется.</i>	
Подраздел 4.3. Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным материалам	
<i>В соответствии с требованиями указанных в разделе 4.2 настоящего технического задания.</i>	
Подраздел 4.4 Требования к маркировке	
<i>Изделия должны маркироваться в соответствии с требованиями указанных в разделе 4.2 настоящего технического задания.</i>	
Подраздел 4.5 Требования к упаковке	
<i>Упаковка продукции должна выполняться в соответствии с требованиями ТУ 16-531.566-76 п. 1.5</i>	

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
<i>Промежуточные проверки осуществляются уполномоченной организацией в соответствии с планами качества, оформленными в соответствии с НП-071-06. Окончательная проверка осуществляется на территории заказчика в сроки, установленные в соответствии с условиями договора поставки.</i>
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов в составе заявки на проведение процедуры закупки
<i>В случае если участник процедуры закупки является изготовителем;</i> <i>а) Лицензия, выданная Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (ФСЭТАН) для ядерных установок – ЯУ, (АС), дающей право изготовления товара (оборудования) по предмету процедуры закупки с УДЛ.</i> <i>б) Лицензия, выданная Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (ФСЭТАН) для ядерных установок – ЯУ, (АС), дающей право на конструирование товара (оборудования) по предмету процедуры закупки с УДЛ.</i> <i>в) Разрешение на применение (ФСЭТАН) с перечнем разрешенного к применению оборудования;</i> <i>ж) Техническое предложение на соответствие техническому заданию Заказчика.</i> <i>В случае если участник процедуры закупки не является изготовителем;</i> <i>А) Дилерский договор (на право реализации продукции в рамках данной процедуры закупки,</i>



*и распространение на нее гарантийных обязательств завода-изготовителя).*  
*Б) Свидетельство изготовителя, подтверждающее что (Товар (оборудование) Российского производства, предлагаемый/поставляемый участниками процедуры закупки, должен быть изготовлен на предприятии, имеющим лицензию, выданную Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (ФСЭТАН) для ядерных установок – ЯУ, (АС), дающей право изготовления товара (оборудования) по предмету процедуры закупки, а также сконструирован организацией, имеющей лицензию, выданную ФСЭТАН для ЯУ (АС), дающей право конструирования товара (оборудования) по предмету процедуры закупки.*  
*В) Техническое предложение на соответствие техническому заданию Заказчика.*

### **Подраздел 5.3 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров**

*Свидетельство об изготовлении, оформленное в соответствии с требованиями ПНАЭГ 7-008-89 и план качества по НП-071-06 на изделия 2 класса безопасности. Паспорт на блок трубчатых электронагревателей. Паспорт на втулку блока трубчатых электронагревателей (черт. ИЕНЯ.711134.001, черт. ИЕНЯ.711134.001-01). Оригиналы документов о качестве (свидетельство об изготовлении, план качества в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0713-2008) от изготовителя/официального дилера, а также их электронные копии. Сертификат соответствия.*

*Срок передачи документов - вместе с поставляемыми материалами.*

## **РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ**

*Транспортирование в соответствии с требованиями с ТУ 16-531.566-76 п.5. Транспортирование должно выполняться в условиях, предотвращающих контакт со сталями перлитного класса.*

## **РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ**

*Хранение в соответствии с требованиями ТУ 16-531.566-76.*

## **РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ**

*Изделия, указанные в п.1.1. должны храниться в местах исключаяющих их деформацию и повреждение. Хранение производить в условиях, предотвращающих контакт со сталями перлитного класса.*

*Изделия должны выдерживать хранение в неповрежденной заводской упаковке не менее 24 мес. без повторной консервации. Дата консервации и упаковки, срок действия консервации и хранения в заводской упаковке должны указываться в сопроводительной документации.*

## **РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ**

*Не требуется.*

## **РАЗДЕЛ 10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Не требуется.

## РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Класс безопасности по НП-001-97 «2», по ПНАЭГ-7-008-89-«В»

## РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

В соответствии с ТУ 16-531.566-76.

## РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Не требуется.

## РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

№/№	Наименование	Количество	Срок поставки
1	1ТЭНБ-15ПЗ80	25	Октябрь 2015
2	1ТЭНБ-15ПЗ80И1	10	Октябрь 2015

## РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

При поставке запасных частей поставщик обязан предоставить технические документы, на русском языке.  
Форма технического предложения в виде сравнительной таблицы с требованиями заказчика.

## РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АЭС - атомная электростанция;	АЭС - атомная электростанция;

## РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
1	ТУ 16-531.566-76	

Общество с ограниченной ответственностью  
" Опытный завод ВНИИЭТО "

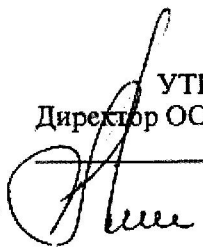
ОКП 34 4242

СОГЛАСОВАНО

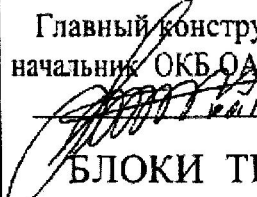
Заместитель главного конструктора -  
начальник отделения ОАО ОКБ "ГИДРОПРЕСС"

письмо № 044/10/168/73у М.П. Никитенко  
от 24.01.13

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО "О.З. ВНИИЭТО"  
В.В. Ленский

 14.02.13г.

Главный конструктор -  
начальник ОКБ ОАО "Ижорские заводы"

 В.В.Петров

БЛОКИ ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

1ТЭНБ-15П380

1ТЭНБ-15П380И1

Технические условия

ТУ 16-531.566-76


Срок действия установлен с 10.08.1976г.

СОГЛАСОВАНО


Главный инженер филиала  
ОАО "Концерн Росэнергоатом"  
Нововоронежская АЭС

письмо № 638 А.И.Федоров  
от 13.02.13

Заместитель директора по  
производству и технической политике  
ООО "О.З. ВНИИЭТО"

 В.Н. Кожин  
17.01.13

Главный инженер филиала  
ОАО "Концерн Росэнергоатом"  
Кольская АЭС

 А.Н.Ионов  
28.01.13

Для АЭС

Ид. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ид. №	Ид. № подл.	Подп. и дата
103104	15.02.13	10310		

23 зам. ЕВЖИ 003 13 от 15.02.13

## Содержание

Вводная часть .....	3-4
1. Технические требования .....	5
1.1 Основные параметры и характеристики .....	6-9
1.2 Требования к материалам, полуфабрикатам и покупным изделиям .....	9-10
1.3 Комплектность .....	11
1.4 Маркировка .....	12
1.5 Упаковка .....	12-13
2 Требования безопасности .....	14
3 Правила приемки .....	15-20
4 Методы контроля .....	21-29
5 Транспортирование и хранение .....	30
6 Указания по эксплуатации .....	31
7 Гарантии изготовителя .....	32
Приложение А ( справочное )	
Ссылочные нормативные документы .....	33-34
Приложение Б ( обязательное )	
Габаритные, установочно-присоединительные размеры и масса блока ТЭНБ-15П380 .....	35
Приложение В ( обязательное )	
Габаритные, установочно-присоединительные размеры и масса блока ТЭНБ-15П380И1 .....	36
Приложение Г ( рекомендуемое )	
Перечень оборудования и приборов, необходимых для контроля и испытаний блока ТЭН .....	37-38
Приложение Д ( обязательное )	
Схема включения приборов при замере мощности, электрической прочности изоляции и сопротивления изоляции блока ТЭН .....	39
Приложение Е ( обязательное )	
Схема установки блоков ТЭН при испытаниях на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам .....	40
Лист регистрации изменений .....	41-42

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Подп. и дата
10310	10.08.11	10310	10.08.11	10310	10310	10.08.11

ТУ16-531.566-76

Лист  
2

Копировать

Формат А4

Листов	1
Итого	1
Сред. №	ИВБ-681 827009

Год и дата	
Изм. №	
Взам. №	10310а
Подп. и дата	05-15.01.13
Изм. №	
Подп. и дата	

Настоящие технические условия распространяются на блоки трубчатых электронагревателей 1ТЭНБ-15П380 и 1ТЭНБ-15П380И1, в дальнейшем именуемые блоки ТЭН.

Блоки ТЭН предназначены для работы в составе компенсатора давления атомных электростанций в первом контуре с целью поддержания температуры воды и пара в состоянии насыщения.

Блоки электронагревателей 1ТЭНБ-15П380И1 выпускаются взамен штатных блоков ОКБ-1352Б, вышедших из строя на действующих атомных электростанциях.

Допускается применение блоков ТЭН в установках аналогичного назначения и не превышающих параметры реактора ВВЭР-440. В этом случае потребителем оформляется протокол согласования применения в соответствии с требованиями ГОСТ 2.124.

По согласованию с разработчиком и заводом - изготовителем допускается изготовления блоков ТЭН без защитного кожуха.

Блоки ТЭН являются элементами нормальной эксплуатации, по влиянию на безопасность - изделиями, важными для безопасности АЭС, имеют классификационное обозначение 2НО по ОПБ-88/97 ПН АЭГ-01-011 (НП 001) и относятся к оборудованию группы В согласно ПНАЭ Г-7-008.

Блоки ТЭН в составе компенсатора давления должны сохранять свою работоспособность без разрушения в условиях внешних воздействий согласно I категории сейсмостойкости по НИ-031 при сейсмическом воздействии IЗ.

Климатическое исполнение блоков ТЭН- УХЛ1 категории 4 ГОСТ 15150.

Блоки электронагревателей 1ТЭНБ-15П380 изготавливаются с втулками ЕИНЯ.711 134.001 из стали 08Х18Н10Т ГОСТ 5632.

Блоки электронагревателей 1ТЭНБ-15П380И1 изготавливаются с втулками ЕИНЯ.711 134.001-01 из стали 20 ГОСТ 1050.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении А.

ТУ16-531.566-76			
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
1	2	3	4
Разраб.	Выполн.	Провер.	Исп.
Проб	Карпенкова	И.И.В.	И.И.В.
Н.контр.	Крупенькина	И.И.В.	И.И.В.
Утв.			

Копирабал

Формат А4

I - индекс специального назначения;  
 ТЭН - трубчатый электронагреватель;  
 Б - блок;  
 15 - суммарная мощность в киловаттах;  
 П - обозначение нагреваемой среды (вода);  
 380 - напряжение трехфазной питающей сети.

1 - индекс специального назначения;  
ТЭН - трубчатый электронагреватель;  
Б - блок;  
15 - суммарная мощность в киловаттах;  
П - обозначение нагреваемой среды (вода);  
380 - напряжение трехфазной питающей сети.  
И1 - исполнение первое.

- для нужд народного хозяйства

"Блок трубчатых электронагревателей 1ТЭНБ-15П380 ТУ 16-531 566-76";

- для нужд народного хозяйства взамен вышедших из строя блоков  
ОКБ-1352Б

"Блок трубчатых электронагревателей ТЭНБ-15П380И1  
TV16-531.566- 76";

- при экспортной поставке в страны с умеренным климатом

"Блок трубчатых электронагревателей ИТЭНБ-15П1380И1. Экспорт.  
ТУ16-531.566-76"

Копировал

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Блоки ТЭН должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, комплекта документации согласно таблице 1 и следующих документов:

- «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88/97) ПН АЭ Г- 01-011 (НП - 001);
- «Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» ПН АЭ Г-7-002;
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» ПН АЭ Г-7-008;
- «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения» ПН АЭ Г-7-009;
- «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля» ПН АЭ Г-7-010;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" НП-031.

Таблица 1

Условное обозначение	Код ОКП	Обозначение основного конструкторского документа	Вид поставки
1ТЭНБ-15П380	34 4242 2004	ИЕВУ.681827.009	На АЭС России и Украины
1ТЭНБ-15П380И1	34 4242 2002	ИЕВУ.681827.009-01	На АЭС России и Украины
1ТЭНБ-15П380И1 Экспорт	34 4242 2002	ИЕВУ.681827.009-02	На экспорт в страны с умеренным климатом

1.1.2 Блоки ТЭН, поставляемые на экспорт, дополнительно должны соответствовать требованиям РД 16 01.007.

Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
10310 а	15.01.13			

ИЗ	Зам.	ЕВМЦ/003-15	15.01.13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

ТУ16-531.566-76

Лист  
5

Копировал

Формат А4

### 1.1.3 Основные параметры

#### 1.1.3.1 Основные параметры блоков ТЭН согласно таблице 2

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
1 Мощность при номинальном напряжении, кВт	15,00 ± 1,14
2 Напряжение питающей сети, В	380±38
3 Частота тока, Гц	47...53
4 Количество ТЭН в блоке, шт.	3
5 Мощность каждого ТЭН в блоке, кВт	5±0,38
6 Электрическое сопротивление каждого ТЭН в блоке в холодном состоянии, Ом	28,50 <sup>+2,28</sup> <sub>-2,00</sub>
7 Нагреваемая среда	вода
8 Параметры нагреваемой среды:	
- давление (рабочее) номинального стационарного режима, Па, не более	125 · 10 <sup>5</sup>
- давление расчетное, Па, не более	140 · 10 <sup>5</sup>
- давление гидроиспытания, Па, не более	204 · 10 <sup>5</sup>
- температура рабочая, °С, не более	325
9 Температура на активной поверхности оболочки ТЭН - кратковременно (при максимальном - кратковременном давлением среды 140 · 10 <sup>5</sup> Па), °С, не более	335
10 Диаметр ТЭН, мм	13 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,2</sub>
11 Длина ТЭН, мм	
- развернутая (суммарная)	7002
- активная (суммарная)	3258
12 Материал оболочки ТЭН	08X18H10T
13 Материал спирали ТЭН	X20H80-H
14 Удельная масса ТЭН, кг/м	0,7
15 Удельная поверхностная мощность ТЭН, Вт/см <sup>2</sup> , не более	11,3

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № док.	Подп. и дата
103109	05-15.02.13	103110		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
23	30/11	ЕВМДОР-13	05	15.02.13

ТУ16-531.566-76

Лист  
6

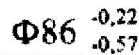
Копировал

Формат А4



(обязательное)

ИТЭНБ - 15П380



Φ88 -0.1  
-0.6

 $\Phi 98^{+0,054}$ 

Втулка  
Сталь 08Х18Н10Т

$\Phi 116_{-0,12}^{-0,34}$

## Защитный кожух

**Масса 14 кг, не более**

Ind. N° rodin	Roční u domu	Bývalí ind. N°	Ind. N° dělní	Roční u domu
103108	Pr. 22. 02. 12	10340		

21	Зом	ЕВ241036-11	2001
Изм	Лист	№ докум	Подп Дата

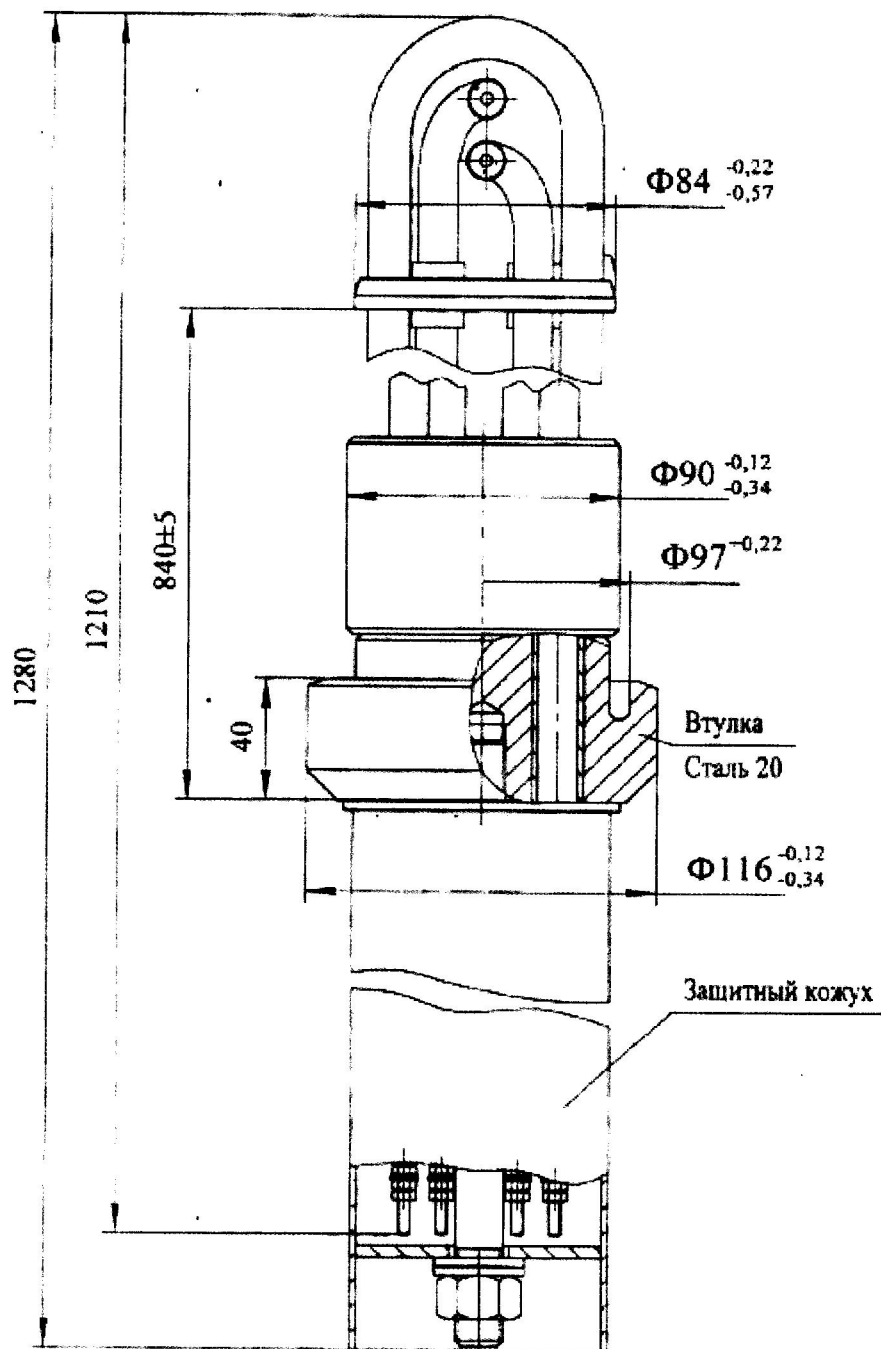
TY 16-531566-76

35

КОНСТАНТИН

DOMIN A4

ПРИЛОЖЕНИЕ В  
(обязательное)  
Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса блока электронагревателей  
1ТЭНБ - 15П380И1



Масса 14 кг, не более

Изм.	Взам.	БРЖУСЗГ-11	Л	15.12.14	ТУ 16-531566-76	Лист
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Корректировка	Формат	36

Корректировка

Формат А4

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. главного инженера Кольской

АЭС

Ю.Г. Яценко

2014г.

РАЗДЕЛ 18. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ТЗ № 27-14/ЦЦР-Т

Начальник ЦЦР

ЗН ЦЦР

Инженер УИПиСР

Инженер УИПиСР

НОК

И.В. Сметанин

К.А. Симонов

Р.О. Акимов

О.И. Сорбалэ

Р.А. Пикуль