

ДОГОВОР
№ 152000103

Днес, 11.11.15... год., в гр. Козлодуй между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Димитър Костадинов Ангелов – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и **ООО "Опытный завод ВНИИЭТО"**, гр. Истра, Русия, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ИНН 5017000216, представлявано от Владимир Валерьевич Ленский – Генерален Директор, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и

на основание чл. 41 и следващите от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № 2640/26.08.2015 г. на Изпълнителния директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "Доставка на електронагреватели тип ТЭНБ-90П380И1 за компенсатор на обема" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши доставка на електронагреватели тип ТЭНБ-90П380И1 за компенсатор на обема, наричани за краткост "стока", в обем, номенклатура, технически данни и единични цени, съгласно Приложение №2 - Техническа спецификация №2014.30.РО.УР.ТСП.920 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Приложение №3 – Предложение за изпълнение на поръчката и Приложение №4 - Предлагана цена – неразделна част от настоящия договор.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на **199 850 евро** /словом: сто деветдесет и девет хиляди осемстотин и петдесет евро/ без ДДС при условие на доставка DAP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010.

2.2. Цената е окончателна и валидна до пълното изпълнение на договора.

2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1. чрез банков превод в срок до 30 календарни дни от приемане на доставката, срещу представени оригинална фактура, приемно-предавателен протокол и протокол за извършен входящ контрол без забележки.

2.4. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по следните банкови реквизити:

Банк: SBERBANK (SREDNERUSSKY HEAD OFFICE), MOSCOW, RUSSIA

Счет: 0702978940021001511 40702978940021001511

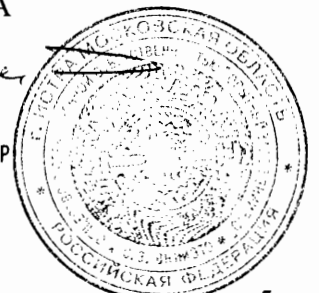
SWIFT: SABRRUM3

Банк-кореспондент: Deutsche Bank AG, Frankfurt am Main, Germany

SWIFT: DEUTDEFF

Кореспондентският счет: 10094987261000

ГЕНЕРАЛНИЙ ДИРЕКТОР
ЛЕНСКИЙ В. В.



3. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

3.1. Доставката на стоките по настоящия договор ще бъде извършена в срок до 5 месеца от датата на уведомяване на изпълнителя за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право на предсрочно изпълнение на предмета на договора, след предварително съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, при което стойността му ще остане непроменена.

4. ОПАКОВКА И МАРКИРОВКА. ПРЕДАВАНЕ НА СТОКАТА. ПРЕМИНАВАНЕ НА СОБСТВЕНОСТТА И РИСКА. ТРАНСПОРТИРАНЕ

4.1. Блоковете тръбни електронагреватели трябва да бъдат опаковани поотделно. Опаковката да не позволява повреди при транспортирането, разтоварването и съхранението. Опаковката да е пригодена с приспособления за захващане и преместване. На опаковката да е написан завода-производител и заводския номер.

4.2. Всеки електронагревател трябва да бъде маркиран. Върху маркировката /табелата/

трябва да се съдържат:

- елементи за идентификация на изделието /сериен номер/ и на производителя;
- технически данни /налягане, температура, линейни размери, тегло и други/;
- на капака затварящ нагревателите да има маркировка на изходящите краища.

4.3. Тръбните електронагреватели трябва да допускат транспортиране с всякакъв вид транспорт и на неограничено разстояние.

4.4. При предаване на стоката страните подписват приемно - предавателен протокол, който ги обвързва относно факта на предаването.

4.5. Собствеността и рискът от погиването и повреждането на стоката преминават върху **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в момента на подписването на протокол за входящ контрол без забележки.

4.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на свои разноси и риск.

4.7. Известие за готовност за експедиране трябва да бъде изпратено до "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на факс 0973/72047 или e-mail: commercial@npp.bg, най-малко 3 (три) работни дни преди датата на експедиция на стоката.

4.8. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа:

- 4.8.1. Паспорт – 3 екземпляра
- 4.8.2. Сертификат за качество
- 4.8.3. Сертификат за произход
- 4.8.4. Инструкция за съхранение и прекопсервация
- 4.8.5. Срок на годност при съхранение
- 4.8.6. Гаранционен срок
- 4.8.7. Схема на маркировката на изходящите краища на нагревателите
- 4.8.8. Комплект чертежи –2 екземпляра на оригиналния език

4.9. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да представи съпроводителната документация на стоката на български език или с превод на български език.

4.10. За дата на доставка се счита датата на подписване на приемно - предавателния протокол, а за дата на приемане на доставката от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се счита датата на подписан протокол за входящ контрол без забележки.

5. КАЧЕСТВО, ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ

5.1. Стоките, предмет на настоящия договор, ще бъдат доставени с качество, отговарящо на стандартите, приложимите нормативни документи и условията на настоящия договор, и потвърдено със сертификат за качество.

5.2. На стоката, предмет на настоящият договор, ще бъде извършен входящ контрол от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице, при който се проверяват комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката с приложените документи, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не осигури свой представител при провеждането на входящия контрол, се счита че същият приема всички констатации вписани в протокола от представителите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

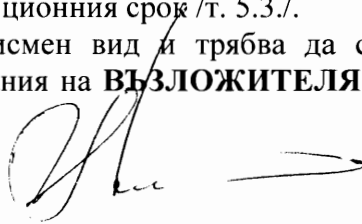
5.3. За стоките, предмет на настоящия договор, се установява гаранционен срок в рамките на 24 месеца от датата на въвеждане в експлоатация, но не повече от 36 месеца след доставката.

5.4. Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ги отстранява със свои сили и за своя сметка. Отстраняването на дефектите трябва да се извърши в срок от 45 дни от датата на писмената reklamacия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.5. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** доставя нови стоки за своя сметка в срок до 5 месеца. Върху новодоставената стока се установява нов гаранционен срок, равен на този от т.5.3.

5.6. Рекламации за появили се дефекти трябва да се извършат не по-късно от 30 /тридесет/ дни от датата на изтичане на гаранционния срок /т. 5.3./.

5.7. Рекламациите се оформят в писмен вид и трябва да съдържат описание на появилия се дефект, както и всички изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, след удовлетворяване на които reklamacията се счита за уредена.



6. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

6.1. Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на изпълнителя за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

6.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не следва да представя гаранция за изпълнение съгласно раздел 2 на Приложение № 1 - Общи условия на договора.

6.3. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение №1 - Общи условия на договора;

Приложение №2 - Техническа спецификация №2014.30.РО.УР.ТСП.920 на

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

Приложение №3 – Предложение за изпълнение на поръчката;

Приложение №4 - Предлагана цена.

6.4. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Георги К. Петков – Ръководител сектор "О I-к", Направление "Ремонт", ЕП2, тел.: 0973/73815 и Стелиян Стефанов – Ръководител сектор "ИД", Управление "И", тел.0973/72694.

6.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Елена Сушилина - Мениджър, тел.: /495/ 9945547; 9945357.

6.6. Настоящият договор е подписан в два еднообразни екземпляра - по един за всяка от страните.

7. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ООО "Опытный завод ВНИИЭТО"

гр. Истра

ул. Почтовая д.31

тел/факс: +7(495)9945547;+7(49631)46365

E-mail: vniieto@mail.ru

ИНН 501700026 5017000216

КПП 501701001

ОГРН 1025001813980

ОКПО 39813423, Руска Федерация

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР

ВЛАДИМИР ЛЕНСКИЙ

Съгласували:

Зам. Изп. Директор:

02.10.2015 г. /Иван Андреев/

Р-л У-е "Търговско":

29.09.2015 г. /Красимира Каменова/

Р-л У-е "Правно":

30.09.2015 г. /Ивайло Иванов/

Н-к Отдел "ОП":

09.09.2015 г. /Силвия Брешкова/

Ст. Юриконсулт, У-е "Правно":

29.09.2015 г. /Елена Лукачова/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530; 0973/76027

E-mail: commercial@npp.bg

ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

ДИМИТЪР АНГЕЛОВ

Директор "П":

01.10.2015 г. /Янчо Янков/

Директор "И и Ф":

30.09.2015 г. /Богдан Димитров/

Р-л сектор "ИД", У-е "И":

15.09.2015 г. /Стелиян Стефанов/

Р-л сектор "О I-к", Н-е "Р", ЕП2:

11.09.2015 г. /Георги К. Петков/

Изготвил, Гл. Експерт "ОП":

09.09.2015 г. /Надя Годорова/

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР	2
2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ.....	2
3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА	2
4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ.....	2
5. ОБЕДИНЕНИЯ.....	3
6. ДАНЪЦИ И ТАКСИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ.....	3
7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА	4
8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО.....	4
9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА....	4
10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА.....	5
11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД.....	6
12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	7
13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ	7
14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА	8
15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	8
16. НЕУСТОЙКИ	8
17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА	9
18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА	9
19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ.....	9
20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ	10
21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....	10
22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ	10
23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА	11
24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА	11




1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

- 1.1. Общите условия към договора се прилагат за всички договори сключвани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД като **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**.
- 1.2. Общите условия са неразделна част от договора и не могат да се разглеждат самостоятелно.
- 1.3. Клаузите, съдържащи се в общите условия по договора, които нямат отношение към предмета на основния договор се считат за неприложими.
- 1.4. Редът за работата на външни организации на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД е съгласно действащата писмена инструкция "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

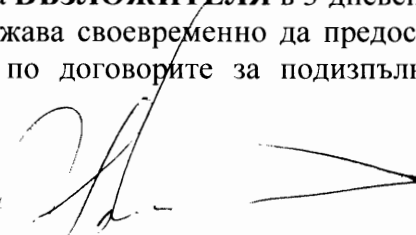
- 2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 5 % (пет процента) от стойността му - парична сума или неотменима, безусловно платима банкова гаранция със срок на валидност 30 дни по-дълъг от този на договора, която се освобождава не по-късно от 15 работни дни след ефективно изпълнение на предмета на договора, за което **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща писмо до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.
- 2.2. Когато предметът на поръчката включва гаранционно поддържане, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** определя в специфичните условия на договора каква част от гаранцията за изпълнение е предназначена за обезпечаване на гаранционното поддържане. В случай че това не е изрично указано в специфичните условия на договора, гаранцията за изпълнение се освобождава след ефективно изпълнение на договора, съгласно т.2.1.
- 2.3. В случаите, когато предметът на договора се изпълнява на етапи, при завършване и приемане на определен етап от договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава частично гаранцията за изпълнение на договора, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя банковата гаранция за изпълнение на договора с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи. В случаите, когато гаранцията за изпълнение на договора е парична, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** връща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** съответната част от гаранцията за изпълнение, пропорционално на стойността на завършените и приети етапи, след получаване на писмено искане от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.
- 2.4. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.
- 2.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихви за периода през който средствата по т. 2.1. от договора законно са престояли при него.

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

- 3.1. Правата и задълженията на страните са регламентирани в договора.
- 3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да прехвърля своите задължения по договора или част от тях на трета страна.

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

- 4.1. При участие на подизпълнители при изпълнението на предмета на договора, то за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и за подизпълнителя са валидни всички приложими разпоредби на Закона за обществените поръчки.
- 4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок до 30 дни от сключване на настоящия договор и да предостави оригинален екземпляр на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 3-дневен срок от подписването му.
- 4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава своевременно да предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и информация по договорите за подизпълнение съгласно Закона за обществените поръчки.



- 4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е изцяло и единствено отговорен пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за изпълнението на договора, включително и за действията на подизпълнителите. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за действията на подизпълнителите като за свои действия.
- 4.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.
- 4.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.
- 4.7. Всички условия за изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила и за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.8. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прави инспекции и проверки на работата на площадката и одити на подизпълнители, по реда по който същите се извършват за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

5. ОБЕДИНЕНИЯ

- 5.1. В случаите, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е обединение, всички участници са солидарно отговорни за изпълнението на задълженията по договора.
- 5.2. Всяко изменение в структурата и участниците в обединението ще се счита за неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

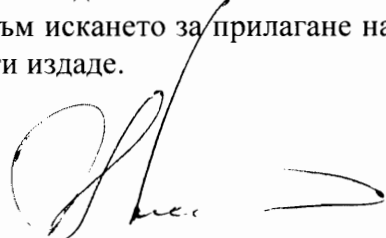
6.1.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно юридическо лице, доходи, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** реализира по Договора, могат да подлежат на облагане с данък при източника, когато за тях са приложими съответните разпоредби от българското данъчно законодателство. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да начисли и удържи данъка, да го декларира и внесе от името и за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6.1.2. При възникване на данъчното задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за доход, свързан с плащане по Договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** ще удържи от плащането данъка при източника, изчислен с данъчна основа и данъчна ставка, както са определени в приложимия закон, и ще го внесе в съответната териториална дирекция на Националната агенция за приходите (ТД на НАП) в законовия срок, освен ако за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има становище на орган по приходите за наличие на основания за прилагане на СИДДО и той се освобождава от облагане на дохода. Такова удържане и внасяне на данък при източника от плащане по Договора не се счита за неизпълнение на задължението на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да плати договорена цена по условията на Договора.

6.1.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да получи от ТД на НАП удостоверение за внесения данък при източника по подадено от него искане. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането, когато са налични при него.

6.2. Прилагане на СИДДО

6.2.1. Когато между Република България и страната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има влязла в сила Спогодба за избягване на двойното данъчно облагане (СИДДО), която предвижда данъчно облекчение за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при облагане на неговия доход в Република България, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да поиска прилагането на СИДДО, като след възникване на данъчното задължение за дохода удостовери основанията за това пред органа по приходите. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането за прилагане на СИДДО, когато са налични при него или в правомощията му да ги издаде.



7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

- 7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да представи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** необходимите входни данни за изпълнение на дейностите по договора.
- 7.2. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и се предават във вида, в който са налични.
- 7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предава необходимите входни данни на хартиен и електронен носител.
- 7.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да използва документ или информация за цели различни от изпълнението на договора за срока на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.
- 7.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица информацията по т.7.4.

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

- 8.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да изпълни възложената му дейност в съответствие с изискванията на собствената си система за управление на качеството с отчитане изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.
- 8.2. При изискване в Техническото задание на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, в срок от 15 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.
- 8.3. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата или за осигуряване на качеството (Плана по качеството), могат да бъдат изискани при необходимост от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за преглед и оценка, с оглед идентифициране на методиката и/или технологията, по която ще се извършват дейности.
- 8.4. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се регистрират, идентифицират и управляват по реда за контрол на несъответствията, определен от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.
- 8.5. Програмите за осигуряване на качеството (Планове по качеството) и Планове за контрол на качеството се изготвят от Изпълнителя, съгласуват се от упълномощен персонал на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и се разпространяват преди стартиране на дейностите по договора.
- 8.6. Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството) на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** става неразделна част от договора.

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

- 9.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно “Инструкция за пропускателен режим в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, № УС.ФЗ.ИН 015.
- 9.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да изготви и предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно инструкции №УС.ФЗ.ИН 015 и № ДБК.КД.ИН.028.
- 9.3. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.
- 9.4. Когато за изпълнение на задълженията по този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества.



9.5. Протокол за извършената проверка се оформя за всяко МПС, при всеки отделен случай и се подписва от Ръководителя или упълномощено за това длъжностно лице на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и водача на транспортното средство.

9.6. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на транспортните средства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

9.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно чл. чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция "Национална сигурност".

10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

10.1. За договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност, качество и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в обем и срок, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028.

10.2. Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на утвърждаване на Протокол за проверка на документите от Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Сроковете, определени в договора, започват да се отчитат от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърдения протокол за проверка на документите.

10.3. В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изиска допълнителни документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги представи в посочените срокове.

10.4. Дейностите по конструкции, системи и компоненти (КСК), имащи отношение към безопасността се извършват спрямо писмени процедури, технологии и методологии.

10.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи запознаване на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с общите изисквания за действия при авария в АЕЦ, да спазва процедурите при ликвидация на авария.

10.6. Персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, които изпълняват дейности в контролираната зона (КЗ) на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИРЗ.01;
- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор",

№ ДБК.КД.ИН.028.

10.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за безопасността на труда и дозовото натоварване на персонала, който командирова за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за изпълнение на дейността по договора.

10.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по радиационна защита в организацията със заповед.

10.9. При необходимост от извършване на дейности в КЗ задължително се извършва измерване на цялостелесната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за лица, работещи по граждански договор и представители на чуждестранни организации, преди започване и след завършване на работата по съответния договор на ВО.

10.10. За работа в КЗ, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** осигурява на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за своя сметка специално работно облекло, лични предпазни средства, дозиметричен контрол и др. съгласно изискванията на Наредба № 32 от 07.11.2005 г. за условията и реда за извършване на дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения.

10.11. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** информира периодично **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за полученото дозово натоварване на персонала, съгласно чл. 122 ал. 3 на Наредба за радиационна защита при

дейности с източници на йонизиращи лъчения. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя данни за дозовото натоварване на персонала си преди първоначалното допускане до работа.

10.12. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ**, в качеството си на експлоатиращ ядрена инсталация е отговорен за ядрена вреда, в съответствие с член II от Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

10.13. Отговорността за ядрена вреда на експлоатиращия ядрена инсталация е абсолютна съгласно Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

11.1. От гледна точка на техническата безопасност, персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, условно се приравнява (с изключение на правото за издаване на наряди и допускане до работа) към персонала на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и е длъжен да спазва изискванията на:

– „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”;

– „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”.

11.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по безопасност на труда в организацията със заповед.

11.3. За договори, към изпълнението на които са поставени изисквания за подписване на Протокол за оценка на риска и/или споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, приложения №3 и №3-1 на инструкция № ДБК.КД.ИН.028, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи в Дирекция БИК на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД тези документи след подписването на договора.

11.4. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрян производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в АЕЦ и открие наряди за допуск до работа.


11.5. Издаването на наряди за работа, допускане до работа, контрол на дейността на ВО, относно изискванията на техническата документация, закриване на нарядите и приемане на работното място, контрола и отчитане на дозовото натоварване на персонала и др. се извършват според определения ред в съответното структурно звено, по чието оборудване/на чиято територия се работи.

11.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури инструктиране на външния персонал, според изискванията на НАРЕДБА № РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд по цитираните в т.11.1 Правилници и в съответствие с мястото и конкретните условия на работа, която групата или част от нея ще извършва.

11.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи обучение и изпити на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по “Въведение в АЕЦ” и “Радиационна защита” в УТЦ на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и съгласно НАРЕДБА за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия.

11.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва всички ограничения и забрани, за изпращане и допускане до работа на лица и бригади, които са предвидени в правилниците по безопасност на труда. Да извърши правилен подбор при съставяне списъка на ръководния и изпълнителски персонал, който ще изпълнява работата по сключения договор, по отношение на професионална квалификация и тази по безопасността на труда.

11.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да определи длъжностното лице (или лица), които да приемат външния персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, да изискат и извършат проверка на всички предвидени в правилниците документи, включително и удостоверенията за притежаване квалификационна група по безопасност на труда.



11.10. Отговорният ръководител и (или) изпълнителят на работа приемат всяко работно място от допускащия, като проверяват изпълнението на техническите мероприятия за обезопасяване, както и тяхната дейност.

11.11. Ръководителите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** постоянно упражняват контрол за спазване на правилниците по безопасност на труда от членовете на групата и предприемат мерки за отстраняване на нарушенията.

11.12. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за предприетите мерки по дадени от него предложения-искания за санкциониране на лица, допуснали нарушения по изискванията на безопасността на труда.

11.13. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълнява писмените разпореждания на упълномощените длъжностни лица от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при констатирани нарушения на технологичната дисциплина и правилата за безопасна работа.

11.14. В случай на трудова злополука с лице наето от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, ръководителят на групата уведомява ръководството на фирмата – **ИЗПЪЛНИТЕЛ** и сектор “Техническа безопасност” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, след което предприема мерки и оказва съдействие на компетентните органи, за изясняване на обстоятелствата и причините за злополуката.

11.15. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва приложимите нормативни документи и действащите в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД изисквания по отношение на ЗБУТ, пожарна безопасност и аварийна готовност.

11.16. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва законовите изисквания за опазване на околната среда по време на строителството и след приключването му, в гаранционния срок.

11.17. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по безопасност на труда.

11.18. При необходимост **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** организира изпълнението на ремонтните дейности при непрекъснат режим на работа, с цел спазване срока на ремонта на съответния блок или друга технологична необходимост.

11.19. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява спазване на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи на територията на обектите на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

11.20. Всички санкции, наложени от компетентните органи за нарушенията или за щети нанесени от лица, наети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (включително подизпълнителите му) са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

12.1. При изпълнение на огневи работи Ръководителят и персонала на ВО изпълняващ дейности по договор с “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, е задължен да спазва изискванията на нормативно-техническите документи по пожарна безопасност:

- Наредба № 81213-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

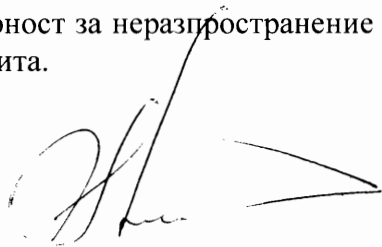
- “Правила за пожарна безопасност на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, № ДОД.ПБ.ПБ.307;

12.2. При изпълнение на огневи работи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** подготвя Списък на лицата, имащи право да бъдат ръководители на огневи работи.

13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

13.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поема ангажимент да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Инициерирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

13.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** носи отговорност за неразпространение на информацията, станала достъпна по време на извършване на одита.



13.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

13.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

13.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да позволи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на посочено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лице, да прави проверки на отчетната документация, съставена при изпълнение на договора, включително и да се правят копия на документите.

14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

14.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за опазване на околната среда и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да извози отпадъците от площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и да осигури тяхното последващо безопасно третиране при спазване на изискванията на националното законодателство и вътрешните изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.3. При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен за своя сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да предприеме всички необходими мерки за недопускане на замърсяване на околната среда при изпълнение на дейностите по договора.

14.5. При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и за своя сметка да предприеме необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

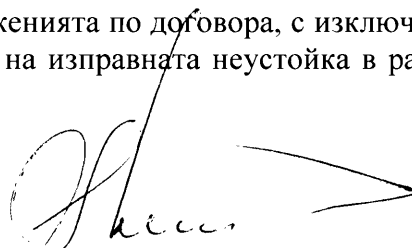
15.1. Когато по обективни причини от производствен или друг характер, произтичащи от естеството и спецификата на основния предмет на дейност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, той не е в състояние да осигури условия за изпълнение на предмета договора, изпълнението спира до отпадане на съответните причини за това, като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да удължи срока на договора с периода на забавата.

16. НЕУСТОЙКИ

16.1. В случай на неспазване на сроковете по раздел 3 от основния договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи неустойка в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното изпълнение за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

16.2. В случай на забавено плащане по раздел 2 от основния договор **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща неустойка в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

16.3. При виновно неизпълнение на задълженията по договора, с изключение на случаите по т.16.1. и 16.2, неправната страна дължи на изправната неустойка в размер на 10% (десет) върху стойността на договора.



16.4. За действително претърпени вреди в размер по-голям от размера на уговорените неустойки, заинтересованата страна може да търси обезщетение в пълен размер по общия гражданскоправен ред.

16.5. За всяко констатирано от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** нарушение на разпоредбите на раздел 11 и 12 от Общите условия на договора, както и на инструкции, правилници, получен инструктаж за работа в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и поддържане на чистотата на работната площадка от страна на наети лица от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, последният заплаща на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 200 лв за всяко лице, за всяко нарушение. Неустойките се налагат при наличие на протокол от звено “Контрол на производствената дейност” или от длъжностни лица по техническа безопасност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

16.6. При три или повече нарушения по т. 16.5, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да наложи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** санкция, в размер на 5 % (пет процента) от стойността на договора.

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

17.1. Двете страни имат право да прекратят договора по взаимно съгласие изразено в двустранен протокол.

17.2. Всяка от страните може да поиска прекратяване на договора с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие, отправено до другата страна.

17.3. Договорът може да бъде прекратен по искане на всяка от двете страни при настъпване на обстоятелства по Раздел 18 от общите условия на договора. В този случай страните подписват двустранен протокол за оформяне на отношенията между тях.

17.4. Договорът може да бъде развален чрез 15 (петнадесет) дневно писмено предизвестие от изправната страна до неизправната в случай на неизпълнение на поетите с договора задължения.

17.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора, ако в резултат на непредвидени обстоятелства, не е в състояние да изпълни своите задължения. В тези случаи **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** действително изпълнените и приети дейности по договора, без да дължи обезщетение за претърпени вреди и /или пропуснати ползи.

17.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на неустойка по т.16.1, но не повече от сумата определена в раздел 2 на договора, в случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не започне работа по договора повече от 30 дни след датата за начало на изпълнението.

17.7. При отказ за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К” двете страни не си дължат обезщетения и неустойки и договора се прекратява.

18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

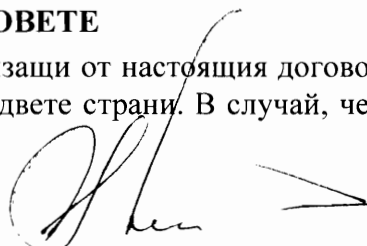
18.1. В случай, че някоя от страните не може да изпълни задълженията си по този договор поради непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер възникнало след сключване на договора, което пречатства неговото изпълнение, тя е длъжна в 3-дневен срок писмено да уведоми другата страна за това. Това събитие следва да бъде потвърдено от БТПП, в противен случай страната не може да се позове на непреодолима сила.

18.2. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията и свързаните с тях насрещни задължения се спира и срокът на договора се удължава с времето, през което е била налице непреодолимата сила.

18.3. Когато непреодолимата сила продължи повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да поиска договора да бъде прекратен.

19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

19.1. Всички спорни въпроси, произлизащи от настоящия договор или при изпълнението му, ще се решават чрез преговори между двете страни. В случай, че спорните въпроси не могат



да бъдат решени чрез преговори, същите ще бъдат решавани съгласно Българското законодателство (ЗОП, ЗЗД, ТЗ, ГПК и др.)

19.2. В случай на спор между страните при тълкуването на настоящия договор, трябва да се спазва следния ред на приоритет на документите:

- Договорът, подписан от страните;
- Общи условия на договора;
- Техническа оферта на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**
- Техническо задание /техническа спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
- Предлагана цена.

20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

20.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

20.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

21.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

21.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

22.1. Комуникацията между страните се води само между определените отговорни лица чрез референта по договора. Когато дадено съобщение трябва да достигне до друго лице, участващо в изпълнението от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, това се осъществява чрез отговорните лица по договора.

22.2. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на договора и разменени между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са валидни, когато са изпратени в писмена форма – лично, чрез електронна поща, телефакс или куриер, срещу потвърждение от приемащата страна.

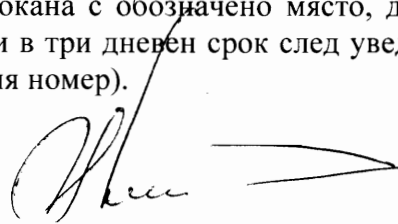
22.3. Валидните адреси, факс номера и електронна поща на страните се посочват в договора. В случай, че това не е посочено в договора, за валидни адрес и факс номер на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се считат, посочените в документацията за участие в процедурата за възлагане на обществена поръчка, а на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – посочените в неговата оферта.

22.4. Между страните се допуска неформална комуникация по телефона с оглед улесняване на работата. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета.

22.5. Комуникацията с чуждестранни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се осъществява на български език. Осигуряването на превод на документите на български език е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

22.6. Всяка от страните има право да изиска първоначална среща при стартиране на договора с цел уточняване на изискванията към изпълнение на договора, целите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, критериите за оценка на изпълнението на договора и планиране, изпълнение и производство, които трябва да извърши **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

22.7. Когато в хода на изпълнение на работата по договора възникнат обстоятелства, изискващи съставянето на двустранно подписан констативен протокол, заинтересованата страна отправя до другата мотивирана покана с обозначено място, дата и час на срещата. Уведомената страна е длъжна да отговори в три дневен срок след уведомяването (за дата на уведомяването се счита датата на входящия номер).



23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

23.1. Договорът с местни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се съставя и подписва на български език в 2 еднообразни екземпляра.

23.2. С чуждестранни изпълнители, договора се подписва на български език и на друг език, ако това е упоменато в договора, по два еднообразни екземпляра на всеки от езиците. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българския текст, освен ако не е определено друго в договора.

24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА

24.1. Страните по договор за обществена поръчка могат да го променят или допълват само в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ООО "Опытный завод ВНИИЭТО"

гр. Истра

ул. Почтовая д.31

тел/факс: +7(495)9945547;+7(49631)46365

E-mail: vniieto@mail.ru

ИНН 501700026 501700021

КПП 501701001

ОГРН 1025001813980

ОКПО 39813423, Руска Федерация

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

**ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР
ВЛАДИМИР ЛЕНСКИЙ**

ГЕНЕРАЛНЫЙ ДИРЕКТОР
ЛЕНСКИЙ В. В.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530; 0973/76027

E-mail: commercial@npp.bg

ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

**ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ДИМИТЪР АНГЕЛОВ**



Блок: 5,6 ЕБ

Система: УР

Подразделение: Цех “О I к-р”

УТВЪРЖДАВАМ

ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР ЕП-2: 

11.10.2014 г.

/ А. Атанасов /

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ 2014.30.РД.УР.ПСН.920

за доставка на Блок тръбен електронагревателен за 5,6УР10В01

1. Описание на доставката


1.1. Описание на изработваното и доставяното оборудване

Компенсатора на обема (КО) е основна съставна част от Главният циркуляционен контур на реакторна установка В-320. Предназначен е за създаване и поддържане на налягането в първи контур, а също така и за ограничаване на колебанията на налягането в преходни и аварийни режими. Тръбните електронагревателните блокове /ТЕН/, който са основна активна съставна част на КО служат за разгриване на топлоносителя и за поддържане на температура (съответно налягане) в процеса на работа на реакторната инсталация.

Подмяната на нагревателите с изтичащ ресурс е задължителна дейност, гарантираща спазването на експлоатационните предели и безопасната работа на оборудването. Поради тази причина е необходимо доставянето на нови тръбни електрически нагреватели.

1.2. Нестандартни/специализирани елементи, резервни части и инструменти към доставката

Не са необходими.



2. Основни характеристики на оборудването и материалите

2.1. Класификация на оборудването

Блоковете тръбни електронагреватели трябва да отговарят на следните класификационни изисквания:

- Клас на безопасност

2-Н съгласно Общие положения обеспечения безопасности атомных станций, ПН АЭ Г 01-0011-89 (ОПБ 88/97) и Safety Series №50-SG-D1, IAEA, Vienna 1979

- Категория по сеизмична устойчивост - 1 съгласно Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants. Safety Guide № NS-G-1.6, IAEA, Vienna 2003 и Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций НП-031-01, 2002

Блок от тръбни електронагреватели за монтаж в защитната оболочка и отговарящи на условията на LOCA.

2.2. Физически и геометрични характеристики

Блоковете тръбни електронагреватели да са изработени от 9 бр. U – образни тръбни нагреватели, заварени към фланец. За осигуряване на необходимата коравина на конструкцията към фланеца да има приварени направляващи и прегради. Тръбните нагреватели да са изработени от метални тръби с диаметър 13 мм. от стомана 08X18H10T, в която да са разположени спиралните нагреватели. Пространството между тръбата и спиралата да е запълнен с материал служещ за ел. изолация и проводник на топлина. Извода на спиралния нагревател да става чрез изолирана и херметизирана към външната оболочка ос. Присъединяването на токопроводящите части към контактните оси да става с помощта на резбово съединение.

Маса на Блока ТЕН – до 155 кг.

Мощност - $90 \pm 6,75$ кВт

Захранващо напрежение - 380 V

Количество ТЭН в блок - 9бр.

Единична мощност на ТЭН- $10 \pm 0,75$

Честота на тока - $47 \div 53$ Hz

Работна среда-борна вода I к-р

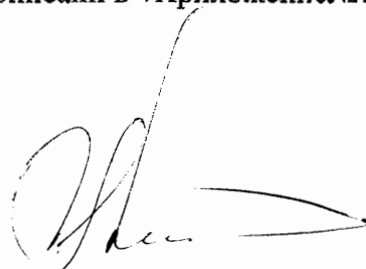
Рраб.-18 МПа

Максимална температура-350°C

Налягне на хидроизпитание- 25 МПа

Работно положение - хоризонтално

Основните параметри са описани в /Приложение№1/.



2.3. Химични, механични, металургични и/или други свойства

Блоковете тръбни електронагреватели трябва да издържат налягане на хидроизпитание в състава на първи контур равняващо се на 250 кгс/см^2 при температура не по-ниска от 20°C .

2.4. Параметри характеризиращи условията на експлоатация:

- в режими на нормална експлоатация външните части на тръбните електронагреватели ще работят в условията на околна среда както следва:

- Температура - от 60°C до 150°C ;
- Налягане - от 0.085 до 0.103 МПа ;
- Влажност - до 90% ;
- Мощност на погълната доза - до 1 Gy/h ;
- Обемна активност - до $7.4 \times 10^7 \text{ Bq/m}$

- в аварийни режими тръбните електронагреватели трябва да работят в условията на околна среда /LOCA/ както следва:

- Температура - до 150°C ;
- Налягане - до 0.49 МПа ;
- Влажност - паро-въздушна смес;
- Мощност на погълната доза - до 10^4 Gy/h ;
- Обемна активност - до $9.25 \times 10^{13} \text{ Bq/m}$

- активните вътрешните части на ТЕН се намират в КН и са под въздействие на водата в I к-р, като температурата на нагриваната вода е от 70°C до 346°C при налягане от 0 до 180 кгс/см^2 .

- нормите на качествата на водата на първи контур е дадена в следващата таблица:

$\text{pH}_{25^\circ\text{C}}$	ед.	$5,8 \div 10,3$
Cl^-	mg/kg	$\leq 0,1$
F^-	mg/kg	$\leq 0,1$
O_2	mg/kg	$\leq 0,005$
$\text{H}_2 (0^\circ\text{C } P=0,1 \text{ МПа})$	nml/kg	$25 \div 50$
$\Sigma \text{K}^+, \text{Li}^+, \text{Na}^+$	mgeq/kg	зона А
Fe	mg/kg	$\leq 0,05$
NH_3	mg/kg	$> 5,0$
H_3BO_3	g/kg	$0 \div 16,0$
Cu	mg/kg	$\leq 0,02$
NO_3^-	mg/kg	$\leq 0,2$
Общ орг. въглерод (масла и нефтопр.)	mg/kg	$\leq 0,5$
Прозрачност	%	≥ 95

2.5. Нормативно-технически документи

Съгласно нормативно-техническите документи на завода производител.

2.6. Изисквания към гаранционен срок, срок на годност и жизнен цикъл

За доставените Блокове тръбни електронагреватели се въвежда както следва:

- гаранционен срок - не по малко от 24 месеца от датата на въвеждане в експлоатация.
- жизнен цикъл не по-малко от 10 години и наработка над 20 000 часа.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

Блоковете тръбни електронагреватели трябва да бъдат доставени на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй при условие DDP съгласно INCOTERMS 2010.

Блоковете тръбни електронагреватели трябва да бъдат опаковани поотделно. Опаковката да не позволява повреди при транспортирането, разтоварването и съхранението. Опаковката да е пригодена с приспособления за захващане и преместване. На опаковката да е написан завода-производител и заводския номер.

Всеки електронагревател трябва да бъде маркиран. Върху маркировката /табелата/ трябва да се съдържат:

- елементи за идентификация на изделието /сериен номер/ и на производителя;
- технически данни /налягане, температура, линейни размери, тегло и други/;
- на капака затварящ нагревателите да има маркировка на изходящите крайща.

Блоковете тръбни електронагреватели трябва да допускат транспортиране с всякакъв вид транспорт и на неограничено разстояние.

3.2. Условия за съхранение

Производителя да посочи условията на съхранение, както период и изисквания за преконсервация.

В паспорта на нагревателите трябва да бъде указана датата на консервация и опаковане, срока на действие на консервацията и съхранението в заводската опаковка.



4. Входящ контрол

На площадката на АЕЦ "Козлодуй" ще се извърши входящ контрол по реда на "Инструкция за провеждане на Входящ контрол на доставени материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", ДОД.КД.ИК.112.

Доставката да бъде съпроводена от следните документи:

- Паспорт; -3 екз.;
- Фактура;
- Сертификат за качество;
- Сертификат за произход;
- Условия за съхранение и прекопсервация;
- Срок на годност при съхранение;
- Гаранционен срок;
- Схема на маркировката на изходящите крайща на нагревателите;
- Комплект чертежи.

Програма за финансиране

Наименование на програмата за финансиране (ИП, ПП, РП и др.)	№ на мярка от програма / код на мероприятие МИС ВааН
ИП	44296510

Изготвили:

Инж. по "Р": 

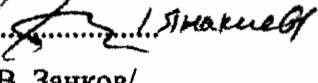
10.12.2014 г. /И. Атанасов/

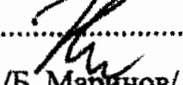
Р-л гр."ТО": 

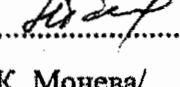
10.12.2014 г. /Л. Арсов/

Проверили:

Р-л Направление "Р": 
11.12.2014 г. /И. Калев/

Гл. М-к "ПККР": 
11.12.2014 г. /В. Занков/

Гл. М-к "О I к-р": 
10.12.2014 г. /Б. Маринов/

Р-л Сектор "ОК": 
11.12.2014 г. /К. Монева/



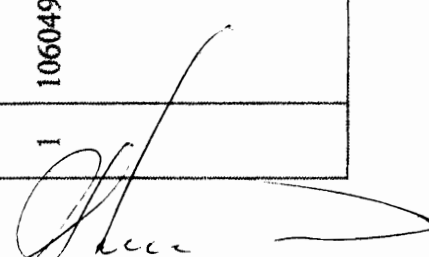


ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ТАБЛИЧЕН ВИД

Към № ...*2014.30.02.УР.ТСТ.9.0*.....

за доставка на блок гръбен електронагревателен производство на фирма ООО "Опытный завод ВНИИЭТО"

№	ИД по ВААН	Наименование	Технически характеристики	Мярка	К-во	Стандарт, нормативен документ, каталожен номер и др.	Др. изисквания
1	106049	Блок гръбен електронагревателен	<p>Тип ТЭНБ-90ПЗ80ИИ ;</p> <p>1. Мощност - 90±6,75 кВт;</p> <p>2. Захранващо напрежение - 380 V;</p> <p>3. Количество ТЭН в блок - 9бр.</p> <p>4. Единична мощност на ТЭН - 10±0,75;</p> <p>5. Честота на тока - 47±53Hz;</p> <p>6. Работна среда - борна вода I к-р;</p> <p>7. Раб. - 18MPa;</p> <p>8. Максимальна температура - 350°C;</p> <p>9. Налягне на хидроизпитание - 25 MPa;</p> <p>10. Работно положение - хоризонтално.</p>	бр.	7	<p>ТУ 16-531.745-83;</p> <p>(ИЕВУ.681822.001 ТУ)</p>	<p>1. Клас на безопасност: 2-Н съгласно Общи положения обезпечения безопасността на атомни станции, ПНАЭГ 01-0011-89 (ОПБ 88/97) и Safety Series №50-SG-D1, IAEA, Vienna 1979.</p> <p>2. Категория по сезимична устойчивост: 1 съгласно Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants. Safety Guide № NS-G-1.6, IAEA, Vienna 2003 и Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций НП-031-01, 2002.</p>




Общество с ограниченной ответственностью
" Опытный завод ВНИИЭТО "

ОКП 34 4242

СОГЛАСОВАНО
Главный конструктор -
начальник отделения ОКБ
"Гидропресс"
№10-34/10834 Г.Ф. Банюк
20.10.10г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО "О.З. ВНИИЭТО"
В.В. Ленский
02.09.10г.

БЛОК ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ТЭНБ-90П380И1

Технические условия

ТУ 16-531.745-83

(ИИВУ 681322.001 ТУ)

Срок действия установлен с 13.10.1983г.

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор -
начальник ОКБ
ОАО "Ижорские заводы"
№10100/185 В.В. Петров
25.01.10г.

Главный инженер филиала
ОАО "Концерн Росэнергоатом
Калининская АЭС
№Ф 45-13 2/7460 М.Ю.Канышев
28.10.10г.

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

1.09.10

КОПИЯ
ВЕРНА

Для АЭС

Продолжение на следу...



Инв. № подл.	10286
Подп. и дата	465 31.01.11
Взам. инв. №	1590/4
Инв. №	
Подп. и дата	

Продолжение титульного листа

Главный инженер филиала
ОАО "Концерн Росэнергоатом
Балаковская АЭС
№ ОИТПД-1-02/380 В.Н. Бессонов
17.01.11г.

Главный инженер филиала
ОАО "Концерн Росэнергоатом
Нововоронежская АЭС
№ 3264 А.П. Щукин
27.11.10г.

Главный инженер филиала
ОАО "Концерн Росэнергоатом
Ростовской АЭС
№ 26-31/13463 А.А. Сальников
15.09.10г.

№ подл.	№ подл.	№ подл.	№ подл.	№ подл.
10286	31.01.11	1590/4	№ 31/13463	№ ОИТПД-1-02/380



Содержание

Вводная часть	4-5
1. Технические требования	6
1.1 Основные параметры и характеристики	6-10
1.2 Требования к материалам, полуфабрикатам и покупным изделиям	10-11
1.3 Комплектность	11 -12
1.4 Маркировка	12
1.5 Упаковка	12-13
2 Требования безопасности	14
3 Правила приемки	15-19
4 Методы контроля	20-26
5 Транспортирование и хранение	27
6 Указания по эксплуатации	28-31
7 Гарантии изготовителя	32
Приложение А (справочное)	
Ссылочные нормативные документы	33-34
Приложение Б (обязательное)	
Габаритные, установочно-присоединительные размеры и масса блока ТЭН	35
Приложение В (справочное)	
Схема маркировки выводных концов электронагревателей	36
Приложение Г (рекомендуемое)	
Перечень оборудования и приборов, необходимых для контроля и испытаний блока ТЭН	37
Приложение Д (обязательное)	
Схема включения приборов при замере мощности, электрической прочности изоляции и сопротивления изоляции блока ТЭН	38
Лист регистрации изменений	39-40

Инд. № подл.	Взам. инд. №	Инд. № докум.	Подп. и дата	Подп. и дата
10186	1590/4		31.01.11	

					ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Лист 3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал

Формат А4

Ан

Перл. примен.
ИЕВУ.681822.001

Справ. №

ТЭНБ-90ПЗ80И1

Инд. № подл.	Взам. ин. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
10286	1590/4		31.01.11

Настоящие технические условия распространяются на блок трубчатых электронагревателей ТЭНБ-90ПЗ80И1 (в дальнейшем именуемый блок ТЭН), предназначенный для поддержания температуры воды и пара в состоянии насыщения в компенсаторе давления I контура атомных электрических станций (АЭС) с реакторной установкой ВВЭР-1000.

Допускается применение блока ТЭН в установках аналогичного назначения и не превышающих параметры реактора ВВЭР-1000. В этом случае потребителем оформляется протокол согласования применения в соответствии с требованиями ГОСТ 2.124.

Блок ТЭН, входящий в состав компенсатора давления, является элементом нормальной эксплуатации, по влиянию на безопасность - изделием, важным для безопасности АЭС, имеет классификационное обозначение 2НО по ОПБ-88/97 ПН АЭ Г-01-011 (НП 001) и относится к оборудованию группы В согласно ПН АЭ Г-7-008.

Климатическое исполнение блока ТЭН- УХЛ категории 4 ГОСТ 15150.

Блок ТЭН изготавливается с крышками 1152.40.05.000 и А1152.40.05.000.

Для 5-го блока Нововоронежской АЭС и 1-го блока Южно-Украинской АЭС блок ТЭН изготавливается с крышкой 1117.40.05.000.

Блок ТЭН поставляется для нужд народного хозяйства и на экспорт.

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

Расшифровка условного обозначения блока ТЭН:

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

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

14	Все	ЕВЖИ.022-10	31.01.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.	Виноградова		01.05.10
Проб.	Карпенкова		01.09.10
Зав.отд.	Павлов		01.05.10
Н.контр.	Юрлова		01.09.10
Утв.			

Блок трубчатых электронагревателей ТЭНБ-90ПЗ80И1 Технические условия

Лист	Лист	Листов
А	4	40

ООО "О.З. ВНИИЭТО"

Копировал

Формат А4

Пример записи условного обозначения блока ТЭН при заказе и в документации другого изделия :

- для нужд народного хозяйства

"Блок трубчатых электронагревателей ТЭНБ-90ПЗ80И1 ТУ16-531.745-83";

- при экспортной поставке в страны с умеренным климатом

"Блок трубчатых электронагревателей ТЭНБ-90ПЗ80И1.Экспорт.

ТУ16-531.745-83".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подп. и дата
10286	ИВ 31.01.11	1590/4		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)				Лист 5

Копировал

Формат А4




1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Блок ТЭН должен 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;
- «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
ТЭНБ-90ПЗ80И1	34 4242 5002	ИЕВУ.681822.001	На АЭС России и Украины
ТЭНБ-90ПЗ80И1 Экспорт	34 4242 5011	ИЕВУ.681822.001-03	На экспорт в страны с умеренным климатом

1.1.2 Блок ТЭН, поставляемый на экспорт, дополнительно должен соответствовать требованиям РД 16 01.007.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докум.	Подп. и дата
102286	31.01.11	1590/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Лист 6
------	------	----------	-------	------	--	-----------

Копировал

Формат А4

1.1.3 Основные параметры

1.1.3.1 Основные параметры блока ТЭН согласно таблице 2

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
1 Мощность при номинальном напряжении, кВт	90 ± 9,0
2 Номинальное напряжение питающей сети, В	380 ± ³⁸ ₅₇
3 Частота тока, Гц	47...53
4 Количество ТЭН в блоке, шт.	9
5 Номинальная мощность каждого ТЭН в блоке, кВт	10
6 Электрическое сопротивление каждого ТЭН в блоке в холодном состоянии, Ом	14,18 ^{+1,55} _{-1,30}
7 Соединение ТЭН в блоке	индивидуальный токоподвод
8 Нагреваемая среда	вода 1 контура или дезактивирующий раствор
9 Параметры нагреваемой среды:	
- давление номинального стационарного режима, Па, не более	157 · 10 ⁵
- давление рабочее расчетное, Па, не более	176 · 10 ⁵
- давление гидроиспытания, Па, не более	245 · 10 ⁵
- температура рабочая, °С, не более	346
- температура расчетная, °С, не более	350
10 Рабочее положение	горизонтальное
11 Максимальная температура на поверхности активной части оболочки ТЭН, °С	350
12 Диаметр ТЭН, мм	13
13 Длина развернутая (суммарная) ТЭН в блоке, мм	28845
14 Материал оболочки ТЭН	08X18H10T
15 Материал спирали ТЭН	X20H80-H-ТЭН
16 Удельная масса ТЭН, кг/м	0,75
17 Удельная поверхностная мощность ТЭН, Вт/см ² , не более	11,01
18 Коэффициент применяемости	0,333

Примечания

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № док.	Подп. и дата
10286	ВБ 31.01.11	1590/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
7

Копировал

Формат А4

1 Развернутая (суммарная) длина электронагревателей в блоке (пункт 13) подтверждена расчетом ИЕВУ.681822.001 РР6.

2 Удельная масса электронагревателя (пункт 16) подтверждена расчетом ИЕВУ.681822.001 РР5.

3 Удельная поверхностная мощность электронагревателя (пункт 17) подтверждена расчетом ЕИНЯ.681818.101 РР.

4 Величина коэффициента применяемости (пункт 18) подтверждена расчетом ИЕВУ.681822.001 РР4.

1.1.3.2 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса блока ТЭН в состоянии поставки должны соответствовать указанным на рисунке приложения Б.

1.1.4 Характеристики (свойства)

1.1.4.1 Номинальные значения климатических факторов - по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150.

1.1.4.2 Требования по зазору и шагу спирали:

а) минимальный зазор между токоведущими частями и оболочкой электронагревателя должен быть не менее 2мм;

б) не допускается уменьшение шага спирали от номинального значения более, чем на 25%.

1.1.4.3 Изоляция электронагревателя в составе блока в нагретом до рабочей температуры 350°C состоянии должна выдерживать без пробоя и поверхностного разряда в течение одной минуты испытательное синусоидальное напряжение 1500В частотой 50 Гц на универсальной пробойной установке мощностью не менее 0,5 кВА

1.1.4.4 Сопротивление изоляции каждого электронагревателя в блоке должно быть не менее:

а) 100 МОм в холодном состоянии при нормальных климатических условиях на выходе с предприятия-изготовителя;

б) 1 МОм после воздействия повышенной относительной влажности воздуха 98% при температуре 60°C в течение 10 суток;

в) 5 МОм в нагретом до рабочей температуры (350°C) состоянии на выходе с предприятия-изготовителя;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № д.д.д.	Подп. и дата
10286	ВБ 31.01.11	1590/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
8

Копировал

Формат А4

г) 1 МОм в условиях монтажа компенсатора и его эксплуатации в холодном и горячем состоянии в течение всего срока службы.

1.1.4.5 Торцы электронагревателя в составе блока ТЭН должны быть надежно загерметизированы.

1.1.4.6 Оболочка электронагревателя должна быть герметична.

1.1.4.7 Сварные швы первой категории блока ТЭН должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПН АЭГ-7-009 и чертежа ИЕВУ.681822.001 СБ; контроль швов первой категории в соответствии с требованиями ПН АЭ Г-7-010 и ИЕВУ.681822.001 СБ (методами и в объеме пункта 4.17 настоящих технических условий).

Остальные сварные швы выполнить в соответствии с требованиями ИЕВУ.681822.001 СБ и контролировать внешним осмотром.

1.1.4.8 Блок ТЭН в составе компенсатора давления должен выдерживать сейсмические нагрузки, действующие одновременно в горизонтальном и вертикальном направлениях

Параметры сейсмических нагрузок согласно таблице 3

Таблица 3

Направление сейсмической нагрузки	Параметры воздействия		Длительность воздействия, сек
	вибрационное	ударное	
	диапазон частот, Гц	ускорение, g	
Горизонтальное	до 5	2	60
	5-10	4	
	10-20	2	
	20-100	1	
	100 и выше	0,5	
Вертикальное	до 8	2	60
	8-12	4	
	12-20	1	
	20-30	3	
	30-70	1	
	70 и выше	0,5	

1.1.4.9 Блок ТЭН должен сохранять свои характеристики после воздействия механических нагрузок при условии транспортирования по группе Ж ГОСТ 23216.

1.1.4.10 Блок ТЭН должен быть холодоустойчивым и сохранять свои характеристики после воздействия пониженной температуры минус 60°C.

Инд. № подл.	Взам. инд. №	Инд. № д/дл.	Подп. и дата
40286	1590/4		31.0.11

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
9

характеристики после хранения в условиях, указанных в разделе 5 настоящих технических условий.

1.1.4.12 Вероятность безотказной работы блока ТЭН за время гарантийной наработки 20000 ч не менее 0,9.

Полный средний срок службы блока ТЭН должен быть не менее 10 лет.

Установленный ресурс блока ТЭН должен быть не менее 20000 ч.

1.1.4.13 Оболочка электронагревателей блока ТЭН должна быть стойкой к воздействию дезактивирующих растворов.

1.2 Требования к материалам, полуфабрикатам и покупным изделиям

1.2.1 Качество и свойства материалов, полуфабрикатов и покупных изделий, применяемых для изготовления блока ТЭН, должны удовлетворять требованиям соответствующих чертежей, стандартов, технических условий и подтверждаться сертификатами предприятий-изготовителей.

1.2.2 При неполноте сертификатных данных или отсутствии сертификатов, материалы могут быть допущены к изготовлению блоков ТЭН только после проведения необходимых испытаний и исследований. Результаты испытаний и исследований должны подтверждать соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий на поставку.

1.2.3 Материалы, полуфабрикаты и покупные изделия, поступившие для изготовления блока ТЭН, должны подвергаться 100% входному контролю качества на соответствие требований стандартов или технических условий на конкретно поставляемый вид продукции.

1.2.4 Материалы и комплектующие изделия для изготовления блока ТЭН, подвергаемые последующей сварке, в состоянии поставки должны соответствовать следующим стандартам и техническим условиям:

- Крышка 1152.40.05.000 по техническим требованиям на изготовление 1152.40.05.000 Д9;

- Крышка 1117.40.05.000 по техническим требованиям на изготовление 1117.40.05.000 Д9;

- Крышка А 1152.40.05.000 по техническим условиям ТУ 6934-028-45475812;

- Крышка по техническим условиям 320.31.00.00.000 ТУ

- труба диаметром 16мм и толщиной стенки 1,5мм из стали 08Х18Н10Т по ТУ14-3Р-197, гидроиспытанной по ГОСТ 3845 (давление гидроиспытания не менее 250 кгс/см²), с электрохимполированной внутренней поверхностью;

- сварочная проволока марки Св.04Х19Н11М3 по ГОСТ 2246;

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докум.	Подл. и дата
10286	10-31-01.11	1590/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
10

Копировал

Формат А4

- припой ГЗОД60НХЦ по ТУ14-4330.

1.2.5 Материалы для свариваемых деталей блока ТЭН в состоянии поставки должны быть термообработанными в соответствии со стандартами или техническими условиями на соответствующий материал.

1.2.6 Труба для электронагревателей после проведения входного контроля должна иметь отличительную маркировку, сохраняющуюся до запуска ее в производство.

В соответствии с требованиями ЕИНЯ.681818.101СБ электронагреватели должны проходить двухкратную термообработку по технологии предприятия-изготовителя.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность поставки согласно таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Блок трубчатых электронагревателей ТЭНБ-90ПЗ80И1	ИЕВУ.681822.001	1	
	Эксплуатационная документация		
Паспорт	ИЕВУ.681822.001 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	ИЕВУ.681822.001 РЭ		
Паспорт на крышку		1	
Блок трубчатых электронагревателей ТЭНБ-90ПЗ80И1 Экспорт	ИЕВУ.681822.001-03	1	
	Эксплуатационная документация		
Паспорт	ИЕВУ.681822.001-03 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	ИЕВУ.681822.001-03 РЭ		

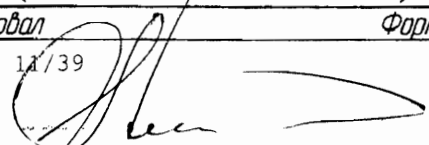
Инд. № посл.	Взам. инд.	Инд. № дубл.	Подп. и дата
10286	1590/4		31.01.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
11

Копировал

Формат А4




Примечания

1 Количество экземпляров руководства по эксплуатации оговаривается при заказе.

2 При поставке на экспорт количество экземпляров и язык перевода эксплуатационной документации в соответствии с договором или контрактом

1.4 Маркировка

1.4.1 Блок ТЭН должен иметь долговечную маркировку. Цифры, буквы, знаки и графические обозначения должны быть четкими и сохранять свою четкость в течении всего срока службы блока. Место и способ маркировки указывается на чертеже.

1.4.2 Блок ТЭН должен иметь маркировку содержащую:

- обозначение изделия;
- наименование предприятия-изготовителя;
- заводской номер;
- год изготовления;
- надпись «Для АЭС».

На блок ТЭН должно быть нанесено клеймо отдела технического контроля и клеймо сварщика.

1.4.3 На блоках ТЭН, поставляемых на экспорт, должна быть нанесена дополнительная надпись: «Сделано в России».

1.4.4 Крышка блока ТЭН должна иметь маркировку выводных концов электронагревателей, входящих в блок. Схема маркировки выводных концов электронагревателей блока приведена в приложении В

1.4.5 Маркировка тары должна соответствовать ГОСТ 14192.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка блока ТЭН должна соответствовать требованиям раздела 3 ГОСТ 23216 для условий транспортирования, хранения и сроков сохраняемости в соответствии с разделом 5 настоящих технических условий. При поставке на экспорт упаковка должна соответствовать требованиям единого технического руководства "Упаковка для экспортных грузов".

1.5.2 Упаковка (в том числе транспортная тара) должна соответствовать:

- в части защиты от воздействия механических факторов - исполнению "У";
- в части защиты от воздействия климатических факторов:
 - категории упаковки КУ-2;
 - варианту транспортной тары ТЭ-2 и внутренней упаковки-ВУ-ПА-2- при поставке внутри страны;
 - варианту транспортной тары ТЭ-4 и внутренней упаковки ВУ-1- при поставке на экспорт.

Инд. № подл.	Взам. инв. №	И.ф. № докл.	Подп. и дата
10286	1500/4		11.01.11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

ТУ16-531.745-83			Лист
(ИЕВУ.681822.001ТУ)			12

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

1.5.3 Перед упаковкой крышка блока ТЭН должна быть законсервирована. Консервация должна соответствовать группе I-I вариант ВЗ-4 по ГОСТ 9.014.

1.5.4 Электронагреватели блока ТЭН после упаковки в бумагу обвязать киперной лентой.

1.5.5 В тарный ящик вкладывается упаковочный лист и комплект документации в соответствии с таблицей 4.

Упаковочный лист составляется по РД 16 02.003 в двух экземплярах:

- для изготовителя;
- для грузополучателя (вкладывается в упаковку).

1.5.6 Эксплуатационная документация должна быть уложена в поливинилхлоридный пакет, который заваривается после окончательной проверки документации.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	И.И. № дубл.	Подп. и дата
1028С	И.И. 31.01.11	1590/4		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)				Лист
				13

Копировал

Формат А4

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Блок ТЭН в составе изделия должен соответствовать требованиям безопасности, предусмотренным ГОСТ 12.2.007.0.

2.2 Условия безопасной работы блока ТЭН должны быть обеспечены предприятием-потребителем в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", эксплуатационной документацией и другими правилами и инструкциями, действующими на АЭС.

2.3 Испытание изоляции и измерение электрических параметров блока ТЭН должны выполняться с соблюдением требований безопасности по ГОСТ12997 и ГОСТ 12.3.019.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № д/дл.	Подп. и дата
10286	ВБ 31.01.11	1590/4		
Изм.	Листы	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)				Листы
				14

Копировал

Page 14/39

Формат А4

Handwritten signature

Handwritten initials

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Блоки ТЭН должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя и представителем Уполномоченной Организации.

Приемка блоков ТЭН представителем Уполномоченной Организации выполняется в соответствии с РД ЭО 1.1.2.01.0713 и по Плану качества, оформленному в соответствии с НП 071-06 и процедурными документами ОАО Концерн "Росэнергоатом".

3.2 Для проверки соответствия блока ТЭН требованиям настоящих технических условий устанавливаются следующие виды контрольных испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- на воздействие сейсмических нагрузок;
- по подтверждению количественных показателей надежности;
- по определению стойкости оболочки электронагревателей блока ТЭН к дезактивации;
- типовые.

3.3 Приемно-сдаточные испытания

3.3.1 Блоки ТЭН предъявляются к приемке поштучно и подвергаются проверке сплошным контролем

3.3.2 Приемно-сдаточные испытания должны проводиться в последовательности и объеме в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Наименование проверки и испытания	Пункт технических условий	
	требование	метод
1 Проверка блока ТЭН на соответствие чертежам	таблица 2 пункты 4, 12, 13; 1.1.1, 1.1.3.2	4.5
2 Проверка зазора по периклазу между токоведущими частями и оболочкой ТЭН и равномерности шага спирали.	1.1.4.2	4.6
3 Испытание прочности, плотности и герметичности сварных швов.	1.1.4.7	4.17

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докум.	Подп. и дата
10286	15.01.11	1590/4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Лист 15
------	------	----------	-------	------	--	------------

Копировал

Формат А4

Продолжение таблицы 5

Наименование проверки и испытания	Пункт технических условий	
	требование	метод
4 Проверка электрического сопротивления каждого ТЭН в блоке в холодном состоянии	таблица 2 пункт 6	4.7
5 Проверка сопротивления изоляции каждого ТЭН в блоке в холодном состоянии	1.1.4.4 а)	4.9
6 Проверка электрической прочности изоляции каждого ТЭН в блоке в нагретом до рабочей температуры состоянии	1.1.4.3	4.10
7 Проверка сопротивления изоляции каждого ТЭН в блоке в нагретом до рабочей температуры состоянии	1.1.4.4 в)	4.9
8 Проверка качества герметизации торцов ТЭН	1.1.4.5	4.20
9 Испытание оболочки ТЭН на герметичность	1.1.4.6	4.19
10 Проверка маркировки блока ТЭН	1.4	4.11
11 Проверка комплектности блока ТЭН	1.3	4.5
12 Проверка консервации блока ТЭН	1.5.3	4.5
13 Проверка упаковки блока ТЭН	1.5.1 , 1.5.2	4.5

Примечания

1 Проверки по пункту 2 таблицы 5 проводить в процессе изготовления на прямых электронагревателях выборочно, в количестве 5% от партии. При неудовлетворительных результатах выборочной проверки производится 100% проверка всей партии.

2 Испытание по пункту 3 таблицы 5 проводить до пайки и герметизации электронагревателей блока.

3 Проверка электрической прочности изоляции по пункту 6 таблицы 5 полным испытательным напряжением должна проводиться только один раз. Последующие проверки следует проводить при 80% полного испытательного напряжения (1200В).

4 Испытание по пункту 9 таблицы 5 проводить до сварки электронагре-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
10286	31.01.11	1590/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Лист 16
------	------	----------	-------	------	--	------------

Копировал

Формат А4

вателей с крышкой.

5 Проверку качества герметизации торцов ТЭН по пункту 8 таблицы 5 допускается проводить погружением узла герметизации в воду на 2ч. После выдержки в воде сопротивление изоляции каждого электронагревателя в блоке должно быть не менее 20 МОм.

3.3.3 Если в процессе приемо-сдаточных испытаний будет обнаружено несоответствие отдельных элементов или параметров блока ТЭН требованиям настоящих технических условий и чертежей, то такой блок ТЭН должен быть возвращен для проведения анализа появления и устранения дефектов.

Мероприятия по устранению дефектов техническими службами предприятия-изготовителя должны проводиться с оформлением акта по РД-03-47.

3.3.4 Если при проведении повторных проверок и испытаний обнаружено несоответствие блока ТЭН требованиям настоящих технических условий, то проверки и испытания должны быть прекращены и принимается решение о пригодности блока.

3.4 Периодические испытания

3.4.1 Периодические испытания проводятся один раз в три года. Испытаниям подвергается один блок ТЭН, выдержавший приемо-сдаточные испытания. Положительные результаты периодических испытаний распространяются на весь объем выпуска блоков ТЭН в течение трех лет после окончания ПИ.

3.4.2 Периодические испытания должны проводиться в последовательности и объеме в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Наименование испытания	Пункт технических условий	
	требование	метод
1 Проверка массы	1.1.3.2	4.12
2 Проверка мощности	таблица 2 пункты 1,5	4.13
3 Испытание на холодоустойчивость	1.1.4.10	4.14
4 Испытание на влагоустойчивость	1.1.4.4 б)	4.15
5 Испытание на прочность при транспортировании	1.1.4.9	4.16
6 Испытание на хранение	1.1.4.11	4.18

Инд. № подл.	Подп. и дата
10286	РБ 31.01.11 1590/4
Взам. инд. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Лист 17
------	------	----------	-------	------	--	------------

Копировал

Формат А4

3.4.8 Результаты периодических испытаний должны быть оформлены актом.

3.4.9 При положительных результатах периодических испытаний производится окончательная приемка всех блоков ТЭН, на которые распространяются результаты данных периодических испытаний.

3.5 Испытание на воздействие сейсмических нагрузок

3.5.1 Испытание на воздействие сейсмических нагрузок на соответствие пункта 1.1.4.9 не проводится; стойкость к воздействию сейсмических нагрузок подтверждена расчетом в составе компенсатора давления.

3.6 Испытание на подтверждение количественных показателей надежности

3.6.1 Испытание на подтверждение количественных показателей надежности на соответствие пункта 1.1.4.12 не проводится; количественные показатели надежности обеспечиваются конструкцией, выбором соответствующих конструкционных и сварочных материалов и подтверждаются результатами испытаний аналогичных блоков ТЭН.

3.7 Испытание по определению стойкости оболочки ТЭН к воздействию дезактивирующих растворов.

3.7.1 Испытание по определению стойкости оболочки электронагревателей блока ТЭН к воздействию дезактивирующих растворов на соответствие пункта 1.1.4.13 не проводится, т.к. конструктивно электронагреватели выполнены из того же материала, что и компенсатор объема.

3.8 Типовые испытания

3.8.1 Типовые испытания блока ТЭН проводят при изменении конструкции, технологии, применяемых материалов, если эти изменения могут оказать влияние на качество блока ТЭН; испытания проводятся по программе, составленной предприятием-держателем подлинников конструкторской документации и согласованной с предприятием - изготовителем, заказчиком и представителем Уполномоченной Организации.

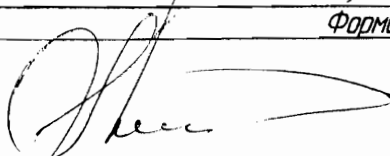
Виды испытаний и количество блоков ТЭН, необходимых для проведения типовых испытаний, устанавливается в программе испытаний, согласованной с представителем Уполномоченной Организации.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
10286	АБЗ 31.01.11	159С/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Листы 19
------	------	----------	-------	------	--	-------------

Копировал

Формат А4



4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Испытания блока ТЭН проводят при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

За нормальные условия испытаний принимают следующие значения:

- температура-плюс $25 \pm 10^\circ\text{C}$
- относительная влажность воздуха - 45-80%;
- атмосферное давление 84,0-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст).

4.2 Перечень оборудования и приборов, необходимых для проведения проверок и испытаний блока ТЭН, приведен в приложении Г.

4.3 Контрольно-измерительная аппаратура должна быть проверена на соответствие паспорту или другому техническому документу, содержащему основные параметры этой аппаратуры.

4.4 При испытаниях блока ТЭН запрещается применять измерительные приборы, срок обязательных поверок которых истек.

Все приборы, в том числе не охватываемые государственной поверкой, должны иметь паспорт.

4.5 Проверка блока ТЭН на соответствие чертежам, комплектности, консервации и упаковки блока проводится внешним осмотром.

Проверяется заполнение технологического паспорта, подтверждающее, что все детали и сборочные единицы, прошедшие сборку, приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя и допущены к сборке.

Блок ТЭН считается прошедшим проверку, если он удовлетворяет требованиям пунктов 1.1.1, таблицы 2 (пункты 4, 12, 13), 1.1.3.2, 1.3, 1.5.3, 1.5.1 и 1.5.2.

4.6 Проверка зазора по периклазу между токоведущими частями и оболочкой электронагревателя и равномерности шага спирали проводится в процессе изготовления рентгенографированием электронагревателя в прямом виде в двух взаимно перпендикулярных плоскостях по технологической инструкции предприятия-изготовителя.

Равномерность шага спирали проверяется путем замера шага на видимых визуально сгущенных участках спирали. За номинальный шаг спирали принимается отношение активной длины электронагревателя к количеству витков спирали в ее активной части (количеству витков, не приваренных к контактным стержням).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	№ дубл.	Подп. и дата
10286	15.01.14	1590/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ16-531,745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
20

Блок ТЭН считается прошедшим проверку, если выполнены следующие требования:

- зазор соответствует пункту 1.1.4.2а;
- число витков спирали в сгустке следующее:

а) $P_{сг} < 40,0 : h$ (на участке 20 мм, непосредственно примыкающем к контактными стержням);

б) $P_{сг} < 20,0 : h$ (на участке, отстоящим от контактного стержня на расстоянии 15 мм и более);

где h - номинальный шаг спирали, мм

$P_{сг}$ - число витков спирали в сгустке.

4.7 Проверка электрического сопротивления каждого электронагревателя в блоке в холодном состоянии на соответствие пункта 6 таблицы 2 проводится с помощью моста постоянного тока, подключенного к двум выводам электронагревателя.

Блок ТЭН считается прошедшим проверку если он удовлетворяет требованиям пункта 6 таблицы 2.

4.8 Проверка сопротивления изоляции, электрической прочности изоляции и мощности блока ТЭН проводится в соответствии со схемой приложения Д.

Примечание - допускается при проведении испытаний по пунктам 4.9, 4.10 и 4.13 объединять электронагреватели группами по 4 и 5 штук.

4.9 Проверка сопротивления изоляции каждого электронагревателя в блоке в холодном и в нагретом до рабочей температуры состоянии на соответствие пунктам 1.1.4.4а) и 1.1.4.4в) проводится мегаомметром постоянного тока напряжением 1000 В.

Проверка сопротивления изоляции в холодном состоянии проводится после окончательной герметизации блока ТЭН.

Проверка сопротивления изоляции в нагретом до рабочей температуры состоянии проводится при включении на спокойном воздухе на пониженное напряжение 220 В до достижения на активной части оболочки электронагревателя температуры $350 \pm 10^\circ\text{C}$. Затем электронагреватель отключают от сети, подключают к мегаомметру и не более, чем через 5с после отключения производят измерение.

Блок ТЭН считается прошедшим проверку, если он удовлетворяет требованиям пунктов 1.1.4.4 а) и 1.1.4.4 в).

4.10 Проверка электрической прочности изоляции каждого электронагревателя в блоке в холодном и в нагретом до рабочей температуры

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
10286	15.01.11	1590/4		

Изм.	Листы	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
21

Копировал

Формат А4

состоянии на соответствие пункту 1.1.4.3 проводится на универсальной пробойной установке. Испытательное напряжение прикладывается между контактным стержнем и оболочкой электронагревателя. Поднимать напряжение до испытательного следует плавно и равномерно, ступенями, за время от 10 до 20 с.

Проверка электрической прочности изоляции в нагретом до рабочей температуры состоянии проводится при включении ТЭН на спокойном воздухе по методике пункта 4.9.

Затем блок ТЭН отключают от сети и подключают к универсальной пробойной установке. Время между отключением от сети и приложением высокого напряжения не должно превышать 5 с. Контроль температуры осуществляют контактным термометром.

Блок ТЭН считается выдержавшим испытание, если не наблюдается пробоя и поверхностного разряда.

4.11 Проверка содержания и четкости маркировки блока ТЭН на соответствие пункта 1.4 проводится внешним осмотром.

Проверку долговечности маркировки не проводят. Долговечность маркировки гарантируется технологией нанесения букв и знаков.

Блок ТЭН считается прошедшим проверку, если он удовлетворяет требованиям пункта 1.4.

4.12 Проверка массы блока ТЭН на соответствие пункта 1.1.3.2 проводится на весах с точностью взвешивания до 1,0 кг.

Блок ТЭН считается прошедшим проверку, если он удовлетворяет требованиям пункта 1.1.3.2.

4.13 Проверка мощности блока ТЭН на соответствие пунктам 1 и 5 таблицы 2 проводится замером тока и напряжения каждого электронагревателя в блоке на спокойном воздухе при напряжении $380^{+38} В$ в течение 45с, при напряжении 380-38 В в течение 55с.

Расчет мощности производится по формуле:

$$P = \frac{U^2_{ном} \cdot I_p}{U_p}$$

где I_p - сила тока режима имитации, А

U_p - напряжение режима имитации, В

Мощность блока ТЭН определяется расчетным путем, как сумма мощностей всех электронагревателей, входящих в блок.

Инд. № подл.	Взам. инв. №	№ инв. №	Подп. и дата
10286	1590/4		31.01.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
22

Копировал

Формат А4

Блок ТЭН считается выдержавшим проверку, если он удовлетворяет требованиям пунктов 1 и 5 таблицы 2.

Допускается проверку мощности блока ТЭН проводить замером мощности каждого электронагревателя в блоке ваттметром с последующим суммированием мощностей всех электронагревателей, входящих в блок.

4.14 Испытание блока ТЭН на холодоустойчивость на соответствие пункта 1.1.4.10 проводится по ГОСТ 16962.1 методом 204-1 с учетом следующих положений:

- а) производят проверку блока ТЭН на соответствие пункта 1.1.4.4 а);
- б) блок ТЭН помещают в камеру холода, в которой устанавливают температуру минус $60 \pm 3^\circ\text{C}$ и выдерживают при этой температуре 4 ч;
- в) блок ТЭН извлекают из камеры и в течение 15 мин производят внешний осмотр и проверку сопротивления изоляции в холодном состоянии по методике пункта 4.9; при этом на поверхности торцов ТЭН не должно быть влаги.

Блок ТЭН считается выдержавшим испытание, если после пребывания в камере холода он удовлетворяет требованиям пункта 1.1.4.4 а).

4.15 Испытание блока ТЭН на влагоустойчивость на соответствие пункта 1.1.4.4б) проводится следующим образом:

- а) проводят проверку блока ТЭН на соответствие пункта 1.1.4.4 а);
- б) блок ТЭН помещают в камеру влажности, в течение 1,5-2 ч температуру в камере доводят до 60°C , при этом относительная влажность должна составлять $95 \pm 3\%$;
- в) в данных условиях блок ТЭН выдерживают в течение 10 суток, при этом колебания температуры не должны превышать $\pm 2^\circ\text{C}$;
- г) по окончании выдержки блок ТЭН извлекают из камеры и проверяют сопротивление изоляции в холодном состоянии по методике пункта 4.9.

При этом на поверхности торцов электронагревателей не должно быть влаги.

Блок ТЭН считается выдержавшим испытание, если после пребывания в камере влажности он удовлетворяет требованиям пункта 1.1.4.4 б).

Примечание - Допускается проводить испытание блока ТЭН путем погружения узла герметизации в воду на 24 ч; при этом сопротивление изоляции в холодном состоянии, замеренное по методике пункта 4.9, должно быть не менее 20 МОм.

4.16 Испытание блока ТЭН на прочность при транспортировании на соответствие пункта 1.1.4.9 проводится по ГОСТ 23216 с учетом следующего:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
10286	Вед. 31.01.11	1590/4		

				ТУ16-531.745-83		Лист 23
				(ИЕВУ.681822.001ТУ)		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Handwritten signature

Handwritten mark

а) перед испытанием производится внешний осмотр блока ТЭН и проверка электрического сопротивления и сопротивления изоляции каждого электронагревателя в блоке в холодном состоянии на соответствие пунктам 6 (таблица 2) и 1.1.4.4 а);

б) блок ТЭН в транспортной таре жестко крепится на платформе ударного стенда;

в) по окончании испытаний производится внешний осмотр блока ТЭН, транспортной тары и внутренней упаковки с целью выявления механических повреждений. Проверяется электрическое сопротивление и сопротивление изоляции в холодном состоянии по методике пунктов 4.7 и 4.9.

Блок ТЭН считается выдержавшим испытание, если он удовлетворяет требованиям пунктов 6 (таблица 2) и 1.1.4.4а) и при внешнем осмотре не обнаружено механических повреждений.

Примечание - Допускается проводить испытание непосредственно транспортированием на автомашине. Блок ТЭН при этом должен быть надежно закреплен. Загрузка автомашины должна составлять от 50 до 100% ее грузоподъемности. Транспортирование осуществляется на расстояние не менее 2000 км по проселочным и грунтовым дорогам со скоростью 60 км/ч или по дорогам с асфальтовым покрытием на расстояние 10000 км.

4.17 Испытание прочности, плотности и герметичности сварных швов первой категории на соответствие пункта 1.1.4.7 проводится по ПН АЭ Г-7-010 и ПН АЭ Г-7-019 в 100% объеме следующими методами:

а) внешним осмотром по ПН АЭ Г-7-016 с помощью лупы 6-кратного увеличения;

б) пробным гидравлическим давлением $245 \cdot 10^5$ Па в течение 10 мин и давлением $196 \cdot 10^5$ Па в течение времени, необходимого для осмотра блока ТЭН. В качестве испытательной среды при гидравлических испытаниях используется водопроводная вода или другая негорючая среда, не оказывающая вредного влияния на блок ТЭН. Минимально допускаемая температура испытательной среды должна быть не ниже 5 и не выше 40°C ;

в) гелиевым течеискателем на вакуумном стенде по технологической инструкции предприятия-изготовителя. Точность проведения вакуумных испытаний не ниже $1 \cdot 10^{-7}$ л мкм рт. ст., при этом предварительная откачка среды из испытательной капсулы должна осуществляться в течение 3...5 мин до разрежения $5 \cdot 10^{-2}$ мм.рт.ст. (6,6 Па). Параметры среды при вакуумных испытаниях: высокий вакуум $1 \cdot 10^{-3}$ мм рт. ст. ($1,33 \cdot 10^{-1}$ Па), натекание воздуха не более 0,3 л мкм рт. ст./с. Признаком наличия течи шва является увеличение показания

Инд. № подл.	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
10286	1590/4		18.01.11

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
24

Копировал

Формат А4

течeskателя на 0,2 В на шкале 1 В;

г) металлографическими исследованиями и испытанием на стойкость против межкристаллитной коррозии, которые проводятся на 2-х образцах от одновременно изготавливаемой партии блоков ТЭН, но не более чем на 100 свариваемых швах.

Заготовки электронагревателей, идущие для образцов, предварительно должны быть подвергнуты тем же режимам термообработки, что и электронагреватели для блоков.

4.18 Испытание блока ТЭН на хранение на соответствие пункта 1.1.4.11 проводится в один цикл в следующей последовательности:

а) проводят внешний осмотр и проверку блока ТЭН на соответствие пункта 1.1.4.4 а);

б) блок ТЭН помещают в камеру влажности, температуру в камере доводят до 60°C, а относительную влажность до 95 - 98%;

в) в данных условиях блок ТЭН выдерживают в течение 30 суток, при этом колебания температуры не должны превышать $\pm 2^\circ\text{C}$;

г) по окончании выдержки блок ТЭН переносят в камеру холода, где температуру постепенно понижают до температуры минус 40°C и выдерживают в данных условиях в течение 8 - 10 ч, при этом колебания температуры не должны превышать $\pm 2^\circ\text{C}$;

д) по истечении указанного времени блок ТЭН извлекают из камеры холода и выдерживают в нормальных климатических условиях до достижения на оболочке электронагревателей блока комнатной температуры. Далее проверяют сопротивление изоляции в холодном состоянии по методике пункта 4.9. При этом на поверхности торцов электронагревателей не должно быть влаги. Сопротивления изоляции каждого электронагревателя, входящего в блок, должно быть не менее 1 МОм;

е) после испытания блок ТЭН с сопротивлением изоляции от 1 до 20 МОм помещают в сушильный шкаф с температурой от 110 до 120°C. После выдержки в шкафу в течении 6 ч сопротивление изоляции каждого электронагревателя в блоке в холодном состоянии, замеренное по методике пункта 4.9, должно соответствовать пункту 1.1.4.4а).

Блок ТЭН считается выдержавшим испытание, если после проведения цикла испытаний сопротивление изоляции каждого ТЭН в блоке в холодном состоянии удовлетворяет требованиям пункта 1.1.4.4 б).

Примечание - Испытание на хранение блока ТЭН допускается не проводить, а распространить на него результаты испытаний аналогичных

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ф.в. № дубл.	Подп. и дата
10286	31.01.11	1590/4		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)				Лист 25

Копировал

Формат А4

изделий.

4.19 Испытание оболочки электронагревателя на герметичность на соответствие пункта 1.1.4.6 проводится следующим образом:

а) производят проверку сопротивление изоляции в холодном состоянии на соответствие пункта 1.1.4.4 а);

б) проверяемый электронагреватель погружают на 3 ч в ванну с 0,4-0,5% раствором соляной кислоты. Торцы электронагревателя должны выступать над поверхностью раствора и быть надежно защищены от попадания на них влаги;

в) по истечении указанного времени электронагреватель извлекают из ванны, выдерживают при нормальной температуре не более 5 мин и производят повторный замер сопротивления изоляции в холодном состоянии по методике пункта 4.9.

Блок ТЭН считается выдержавшим испытание, если после выдержки в растворе сопротивление изоляции электронагревателя не изменилось.

4.20 Проверка качества герметизации торцов электронагревателей в блоке на соответствие пункта 1.1.4.5 проводится в следующей последовательности:

а) производят проверку блока ТЭН на соответствие пункта 1.1.4.4 а);

б) блок ТЭН помещают в камеру влажности, температуру в камере доводят до 60°C, а относительную влажность до 95-98%;

в) в указанных условиях блок ТЭН выдерживают в течении 2-х суток, при этом колебания температуры не должны превышать $\pm 2^\circ\text{C}$;

г) по окончании выдержки блок ТЭН извлекают из камеры и проверяют сопротивление изоляции в холодном состоянии по методике пункта 4.9. При этом на поверхности торцов электронагревателей не должно быть влаги.

Блок ТЭН считается прошедшим проверку, если после пребывания в камере влажности сопротивление изоляции каждого электронагревателя в блоке не менее 20 МОм.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № подл.	Подп. и дата
10286	АБ - 31.01.11	1550/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Лист 26
------	------	----------	-------	------	--	------------

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение блока ТЭН должно соответствовать требованиям разделов 1 и 2 ГОСТ 23216 в том числе:

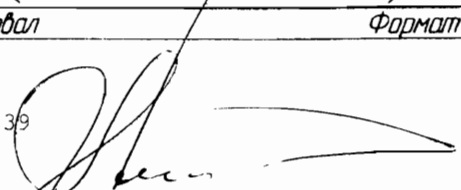
- условиям транспортирования в части воздействия климатических факторов по условиям хранения 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150;
- условиям транспортирования в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ 23216;
- условиям хранения в упаковке или в составе изделия - 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 на срок сохраняемости до 1 года;
- условиям хранения в упаковке или в составе изделия - 1 (Л) по ГОСТ 15150 на срок сохраняемости до 10 лет.

5.2 До пуска блока ТЭН в эксплуатацию потребитель должен производить переконсервацию блока ТЭН в соответствии с ГОСТ 9.014 со следующей периодичностью:

- не реже одного раза в 2 года при условии хранения 1 (Л) ГОСТ 15150;
- не реже одного раза в 6 месяцев при условии хранения 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.

5.3 Корпус ЕИНЯ.305131.001 не снимать с блока ТЭН до момента его подключения.

Инд. № подл. 10286	Подп. и дата 31.01.11	Взам. инд. № 1590/4	Инд. № дубл.	Подп. и дата	ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Лист 27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4




6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Применение и эксплуатация блока ТЭН должна осуществляться в соответствии с указаниями настоящих технических условий и эксплуатационной документации.

6.1 Блоки ТЭН эксплуатируются в составе компенсатора давления, находящегося в необслуживаемом во время работы станции помещении.

6.2 Параметры окружающей среды в герметичной оболочке (у вывода блока ТЭН) следующие:

а) при нормальных условиях эксплуатации:

- 1) температура до 60°C;
- 2) давление $(0,825 - 1,015) \cdot 10^5$ Па;
- 3) относительная влажность до 100%;
- 4) удельная активность до $2 \cdot 10^{-6}$ кюри/литр;
- 5) мощность поглощенной дозы до 100 рад/ч.

б) при нарушении теплоотвода из герметичной оболочки:

- 1) температура до 30-75°C;
- 2) давление $(0,685 - 1,175) \cdot 10^5$ Па;
- 3) относительная влажность - парогазовая смесь;
- 4) продолжительность режима до 50-60 ч;
- 5) частота возникновения режима - 1 раз в год;
- 6) удельная активность до $2 \cdot 10^{-6}$ кюри/литр;
- 7) мощность поглощенной дозы - до 100 рад/ч.

в) при режиме малой течи:

- 1) температура окружающей среды 90°C;
- 2) давление до $1,7 \cdot 10^5$ Па;
- 3) влажность - парогазовая смесь;
- 4) продолжительность режима 15 ч;
- 5) интенсивное орошение раствором борной кислоты с концентрации 16 г/кг и содержанием тиосульфата натрия 1% по весу, температуры раствора до 90°C;
- 6) активность $1,5 \cdot 10^{-4}$ кюри/литр;
- 7) мощность поглощенной дозы до 100 рад/ч
- 8) частота возникновения режима - 1 раз в 2 года.

г) при режиме большой течи:

- 1) температура до 150°C;
- 2) давление до $5 \cdot 10^5$ Па;

Инд. № подл.	Взам. инв. №	№ инв.	Подп. и дата
10286	1590/4	31.01.11	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Лист 28
------	------	----------	-------	------	--	------------

Копировал

Page 21/39

Полномт 1/1

Сн

- 3) влажность - парогазовая смесь;
- 4) частота возникновения режима 1 раз за срок службы реакторной установки, время существования режима до 10 ч;
- 5) интенсивное орошение раствором борной кислоты с концентрацией 16 г/кг и содержанием тиосульфата натрия 1% по весу, температура раствора до 150°C;
- 6) удельная активность в пределах до $1,75 \cdot 10^{-2} \dots 1,25$ кюри/литр;
- 7) мощность поглощенной дозы 10^5 рад/ч.

6.4 Активные части блока ТЭН находятся внутри компенсатора давления в воде первого контура. Нормы качества воды приведены в таблице 7

Таблица 7

Наименование параметра	Значение
1 Значение pH, ед. в пределах	5,7-10,2
2 Суммарная концентрация хлоридов и фторидов, мг/кг, не более	0,1
3 Концентрация кислорода мг/кг, не более	0,01
4 Концентрация водорода (0°C, 0,1 МПа), мг/кг, в пределах	30-60
5 Суммарная концентрация ионов калия, лития и натрия в зависимости от концентрации борной кислоты, мг-экв/кг	0,05-0,35
6 Концентрация аммиака, мг/кг, не более	5,0
7 Концентрация меди, мг/кг	0,02
8 Концентрация продуктов коррозии в пересчете на железо, мг/кг:	
а) при установившемся режиме работы, не более	0,2
б) при переходных режимах работы, не более	1,0
9 Концентрация борной кислоты, г/кг	0-13,5
10 Суммарная удельная активность по сухому остатку, измеренная через 2 ч после отбора пробы, кюри/литр, не более	$1 \cdot 10^{-2}$

Инд. № подл.	Подп. и дата
10286	15.03.11
Взам. инв. №	Инд. № подл.
1590/4	
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Листы
№ докум.	Подп.
Дата	

ТУ16-531/745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист

29

6.5 При разогреве дезактивирующих растворов активные части блока ТЭН находятся в растворах следующего состава:

а) окислительный раствор: 10 г/кг едкого натра или едкого калия плюс 5 г/кг перманганата калия;

б) восстановительный раствор: 10 г/кг азотной кислоты плюс 30 г/кг щавелевой кислоты.

Восстановительный раствор может быть заменен любым из следующих растворов:

- 1) 10 г/кг щавелевой кислоты;
- 2) 10 г/кг лимонной кислоты.

6.6 Запрещается производить промывку токоведущих частей блока ТЭН любыми растворителями.

В целях дезактивации допускается отключенные токоведущие части блока промывать водой с последующей сушкой.

6.7 Блок ТЭН допускается дезактивировать следующими растворами:

а) крышку блока ТЭН - раствором, состоящим из 20 г/кг лимонной кислоты и 8 г/кг (25%) аммиака; температура раствора 80-90°C. Время обработки 1-2 часа. Затем производится промывка раствором нитрата натрия;

б) часть блока ТЭН, находящаяся в компенсаторе давления допускает последовательную обработку окислительным раствором по пункту 6.5а) и восстановительным раствором по пункту 6.5б).

Температура растворов от 70°C до 95°C. Время обработки каждым из растворов окислительного и восстановительного действия до 10 ч в процессе одной дезактивации.

6.8 Допускается подогрев дезактивирующих растворов производить блоками ТЭН.

6.9 Блоки ТЭН допускают работу под напряжением при нормальных условиях эксплуатации по пункту 6.3.а), при нарушении теплопровода из герметичной оболочки по пункту 6.3.б) и при малой течи по пункту 6.3.в). Работоспособность блока ТЭН в режимах по пунктам 6.3.б) и 6.3.в) обеспечивается при условии создания герметичного токопровода потребителем при монтаже.

6.10 Минимальный уровень воды 1 контура над поверхностью электронагревателей блока ТЭН в процессе эксплуатации 100 мм.

6.11 Температура в зоне узла герметизации не должна превышать 140°C.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Инв. №	Подп. и дата
10286	ВБЗ 31.01.11	1590/4			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
30

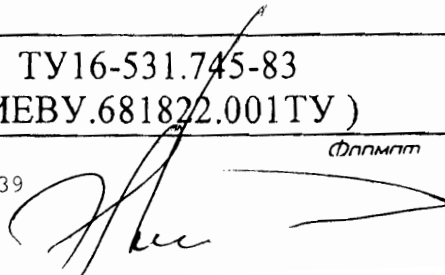
[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

6.12 Возможность последующей эксплуатации блоков ТЭН, выработавших установленный ресурс, определяется потребителем при регламентированных работах по результатам осмотра блоков в части целостности оболочки нагревательных элементов.

Решение о последующей эксплуатации блоков согласовывается с представителем Уполномоченной Организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инв. № докл.	Подп. и дата
10286	ВБ 31.01.11	1590/4		
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)				Лист 31




7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества блока ТЭН требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных техническими условиями и эксплуатационной документацией.

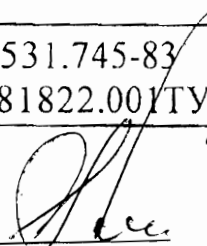
7.2 Гарантийный срок хранения блока ТЭН - 10 лет для условий хранения 1 (Л) и 1 год для условий хранения 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.

Гарантийный срок эксплуатации - 3 года со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

Гарантийная наработка - 20000 ч в пределах гарантийного срока эксплуатации.

7.3 Для блоков ТЭН, поставляемых на экспорт, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 1 год со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2 лет с момента проследования через государственную границу России.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата		
10286	ВКД 31.01.11	1590/4	○			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
					ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.00ТУ)	
					Лист	32


 Подпись А.А.



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 166-89	Приложение Г
ГОСТ 427-75	То же
ГОСТ 2246-70	1.2.4
ГОСТ 3845-75	То же
ГОСТ 7165-93	Приложение Г
ГОСТ 7502-98	То же
ГОСТ 8711-93	..
ГОСТ 12997-84	2.3
ГОСТ 14192-96	1.4.5
ГОСТ 15150-69	Вводная часть, 1.1.4.1, 4.1, 5.1, 5.2, 7.2
ГОСТ 15543-70	1.1.4.1
ГОСТ 16962.1-89	4.14
ГОСТ 23216-78	1.1.4.9, 1.5.1, 4.16, 5.1
ГОСТ 25706-83	Приложение Г
ГОСТ 29329-92	То же
ГОСТ 2.124-85	Вводная часть
ГОСТ 9.014-78	1.5.3, 5.2
ГОСТ 12.2.007.0-75	2.1
ГОСТ 12.3.019-80	2.3
ТУ 14-ЗР-197-2001	1.2.4
ТУ 14-4330-87	1.2.4
ТУ 25.06.1738-75	Приложение Г
ТУ 25-1819.0021-90	То же
ТУ 6934-028-45475812-99	1.2.4

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
10286	31.01.11	1590/4		

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
33

Копировал

Формат А4

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
АЭ 2.771.001 ТУ	Приложение Г
ЕХ2.760.007 ТУ	1.2.4
320.31.00.00.000 ТУ	То же
ОПБ 88/97 ПН АЭ Г-01-011-89 (НП 001-97)	вводная часть, 1.1.1
ПН АЭ Г-7-002-86	1.1.1
ПН АЭ Г-7-008-89	вводная часть, 1.1.1
ПН АЭ Г-7-009-89	1.1.1, 1.1.4.7
ПН АЭ Г-7-010-89	1.1.1, 1.1.4.7, 4.17
ПН АЭ Г-7-016-89	4.17а)
ПН АЭ Г-7-019-89	4.17
НП-031-06	1.1.1
НП-071-06	3.1
РД 16 01.007-88	1.1.2
РД 16 02.003-86	1.5.5
РД-03-47-99	3.3.3
РД ЭО.1.1.2.01.0713-2008	3.1
Методические указания	То же
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	1.1.1
Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	1.1.1, 2.2
Единое техническое руководство "Упаковка для экспортных грузов"	1.5.1

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
10286	ТБЗ 31.01.11	1590/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

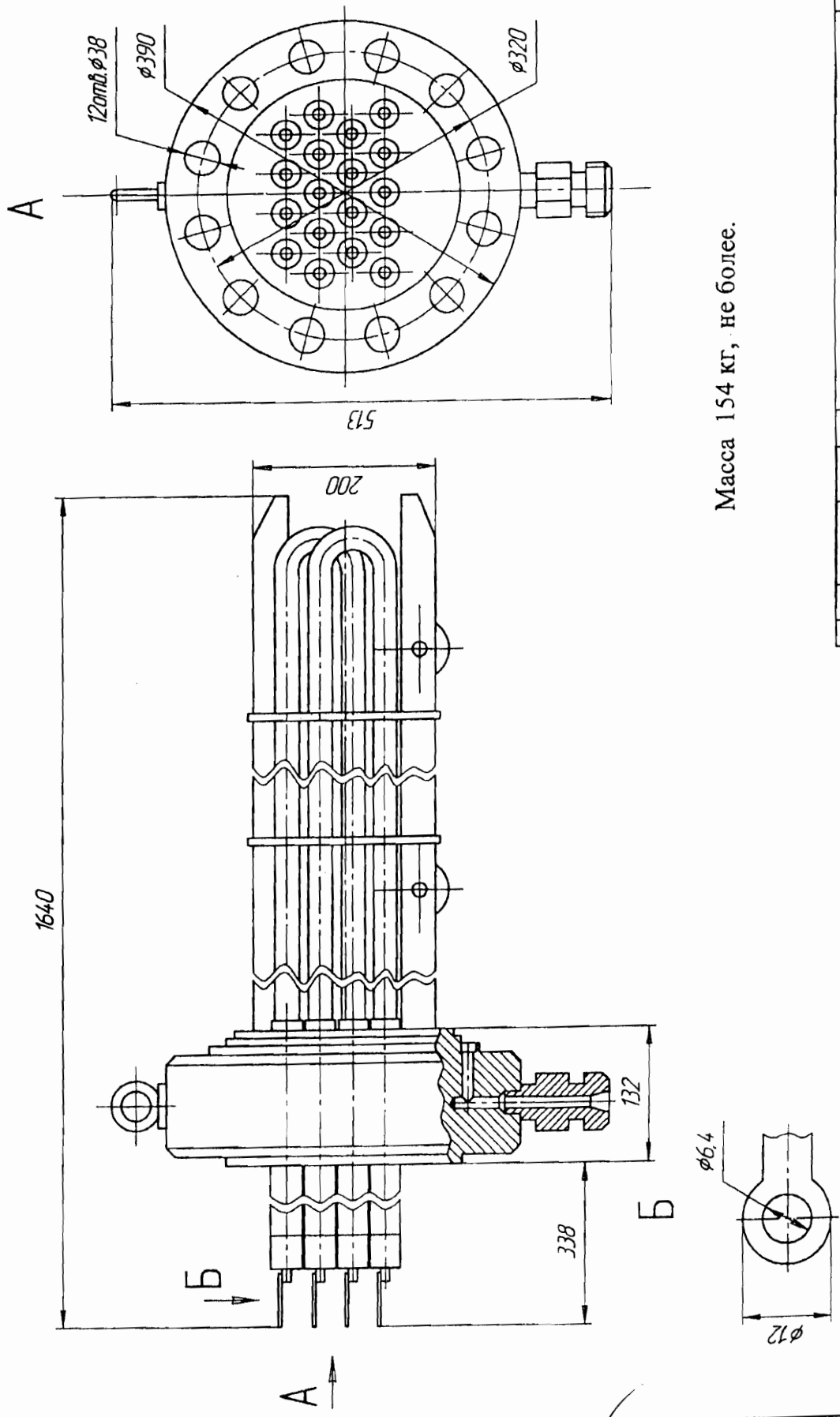
Лист
34

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса блока ТЭН.

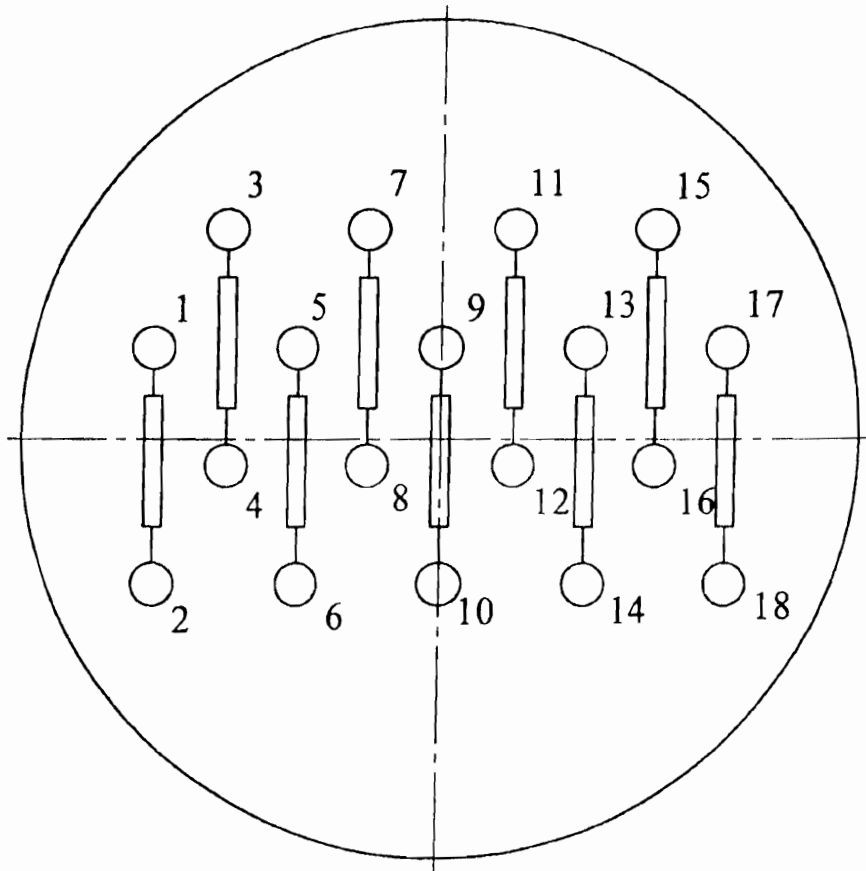


Масса 154 кг, не более.

№ д. № подл.	10286
Подп. и дата	21.01.11
Взв. чл.д. №	15904
№ д. № подл.	
Подп. и дата	

№ д. № подл.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	35
				ТУ16-531.745-83 (ИЕВУ.681822.001ТУ)	Формат

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)
Схема маркировки выводных концов
электронагревателей



Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № д/д/л	Подп. и дата
10286	1590/4	31.01.11	[Signature]
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
36

Копировал

Формат А4

[Signature]

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(рекомендуемое)

Перечень оборудования и приборов необходимых для контроля
и испытаний блока ТЭН.

Таблица Г.1

Наименование оборудования	Тип	Класс точности	Обозначение стандарта, технических условий и других документов
Штангенциркуль	ЩЦ-1, ЩЦТ-1		ГОСТ 166
Линейка измерительная металлическая	1000		ГОСТ 427
Миллиомметр	АМ-6000; Щ-34	0,5	ГОСТ 7165
Рулетка измерительная металлическая			ГОСТ 7502
Измерительный комплект К 50	Э-5К	0,5	ГОСТ 8711
- амперметр	Э-59К	0,5	ГОСТ 8711
- вольтметр		0,5	
- ваттметр	Д539К		
Мегаомметр на 1000 В	М 4100/4 Mic-1 3MG2671F	1,0	
Лупа			ГОСТ 25706
Весы для статического взвешивания	до 200 кг		ГОСТ 29329
Рентгеновская установка	РУП-120		ТУ25.06.1738
Секундомер механический			ТУ25-1819.0021
Универсальная пробойная установка	УПУ-1М УПУ-10	1,5	АЭ.2.771.001-ТУ
Гелиевый течеискатель (в составе стенда для вакуумных испытаний)	ПТИ-10		ЕХ2.760.007ТУ
Камера холода, тепла и влаги	КТК-800		
Термометр контактный	ТК-1М		
Имитатор посадочного гнезда компенсатора давления Гидравлический компрессионный стенд			ЭТИС 14.000000

Примечание - Допускается замена приборов и оборудования другими,
обеспечивающими требуемую точность измерения

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Ин. № докл.	Подп. и дата
10286	31.01.11	1590/4		

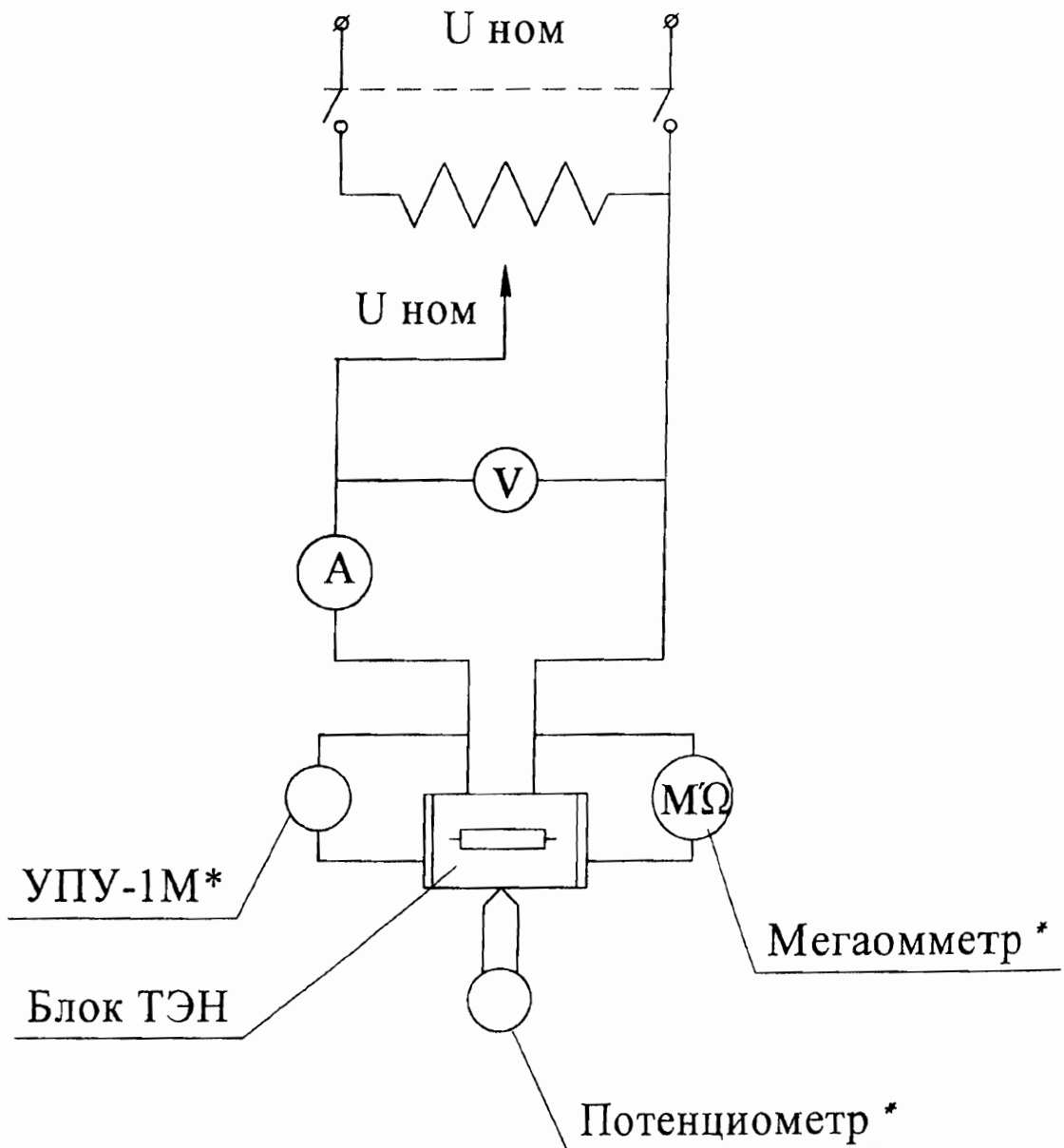
ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
37

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Схема включения приборов при замере мощности, электрической прочности изоляции и сопротивления изоляции блока ТЭН



*- УПУ-1М и мегаомметр подключить отдельно

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № подл.	Подп. и дата
10286	31.01.11 1590/4		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ16-531.745-83
(ИЕВУ.681822.001ТУ)

Лист
38

Копировал

Формат А4

[Handwritten signature]

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий номер сопроводит. докум.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1.	2, 4, 5, 18, 20, 30, 31, 33	13, 14, 17	14а		37	ЖКУТ 3384-83		Жугов	11.07.83
2.	7, 8, 8а, 22, 29, 41, 78, 15, 16, 17, 4	3, 3а, 8, 9, 17	17а		38	ЖКУТ 3342-85		Жугов	4.12.83
3.	29, 30, 35	3-8, 11, 12-14, 15-21	4а, 6а, 14б, 21а, 30а	17а	-	ЖКУТ 781-87		Жугов	10.4.87
4.	6, 7	-	-	-	-	ЖКУТ 782-87		Жугов	15.5.87
5.	7, 12, 24а, 28, 29, 30	5, 6, 7, 8, 9, 14, 14а	30б			УСВУ 016-87		Жугов	3.12.87
			3а, 20а			УСВУ 012-88		Жугов	26.5.88
			14а, 14б, 15, 17, 18, 21, 22, 30б						
7.	16, 11, 12, 15, 14, 14а, 14б, 21а, 30б, 19	4а, 5, 7, 8, 16, 17, 22, 27	-		36	УСВУ 027-88		Жугов	5.12.88
8.	22	-	-		36	УСВУ 007-89		Жугов	13.3.89
9.	24а, 6а, 7-9, 12, 18, 21, 32	3, 3а, 15, 20, 20а, 19, 30, 30а, 30б	-		45	УСВУ 013-90		Жугов	27.12.90
10.	1, 29, 32	-	-		45	УСВУ 019-93			26.6.94
11.	8, 11, 14а, 14б, 27, 28	-	-		45	УСВУ 019-94			12.6.96

Шифр дела Подл. и дата
 1599/4
 4/11/83

УСВУ 687-88 001-88
 7416-53/745-83

Лист 39

Лист регистрации изменений

№ зм	Номера листов (с-раниц)				Всего листов страниц в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
12	20	2, 5, 6	36а	-	46	ЕВЖЦ002-99		дз	26.02.99
13	4а, 8, 11, 14а, 16, 17	-	-	-	46	ЕВЖЦ013-02		дз	2.02.00
14	36, 36а	1-35	-	-	40	ЕВЖЦ022-10		дз	21.01.11

№ докум. Подп. и дата
 10134
 дз - 26.02.99

12	Нов	ЕВЖЦ002-99	дз	-	26.02.99
13	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

ЦЕВУ.681822.001 ТУ
 ТУ 16-531.745-83

Лист 40



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

Регистрационный номер ЦО-12-101-7457 от 02 сентября 2013 г.

Лицензия выдана Обществу с ограниченной ответственностью
"Опытный завод ВНИИЭТО" (ООО "О.З. ВНИИЭТО")

Местонахождение лицензиата: 143502, Московская обл., г. Истра,
ул. Почтовая, д. 31

Основной государственный регистрационный
номер юридического лица (ОГРН) 1025001813980

Идентификационный номер налогоплательщика 5017000216

Лицензия дает право на изготовление оборудования для атомных станций

Объект, на котором или в отношении которого осуществляется
деятельность атомные станции (блоки атомных станций)

Основание для выдачи лицензии: заявление от 28.05.2013 г. №287, решение
Центрального межрегионального территориального управления по надзору за
ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору от 02.09.2013 г. № 7457

Срок действия лицензии до 02 сентября 2018 г.

*Лицензия действует при соблюдении прилагаемых условий
действия лицензии, являющихся ее неотъемлемой частью*



И. п. Руководитель
органа лицензирования

В.А. Снигирев



Ген. директор
В.В. Астахов
Сергей

(ЛОГО)

Федерална служба по екологичен, технологичен и атомен надзор

ЛИЦЕНЗ

Регистрационен номер ЦО-12-101-7457 от 02 септември 2013 г.

Лиценза е издаден на Общество с ограничена отговорност „Опитен завод за ВНИИЕТО” (ООО „О.З. ВНИИЕТО”)

Местонахождение на лицензианта: 143502, Московска обл., гр. Истра, ул. Почтовая, бл. 31

Основен държавен регистрационен номер на юридическото лице (ОГРН):
1025001813980

Идентификационен номер на данъкоплатеца: 5017000216

Лиценза дава право за производство на оборудване за атомни централи

Обект, на който или в отношение на който се осъществява дейност: атомни централи
(блокове на атомни централи)

Основание за издаване на лиценза: заявление от 28.05.2013 г. №287, решение на
Централното междурегионално териториално управление за надзор на ядрена и
радиационна безопасност на Федералната служба по екологично, технологично и
атомен надзор от 02.09.2013 г. № 7457

Срок на действие на лиценза до 02 септември 2018 г.

Лиценза е валиден при спазване на прилаганите условия за действие на лиценза,
явяващи се неразделна част от него

Ръководител на органа за лицензиране (ПОДПИС и ПЕЧАТ) В.А. Снегирев



Серия АВ №362681





**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ВНИИЭТО»**

(ООО «О.З. ВНИИЭТО»)

143502, Московская обл., г. Истра, ул. Почтовая, д. 31

Тел: (495)994-5547, 994-5357, (49631) 4-66-17; Факс: (49631) 4-63-65

<http://www.istra-vniieto.ru> e-mail: info@istra-vniieto.ru

Трудовые электроннагреватели (ТЭНы), электрообогреватели, электрокаюиферы, электрокотлы, электропечи

СПЕЦИФИКАЦИЯ

за участие в процедуре на договаряне без обявление с обект:

"Доставка на электроннагреватели тип ТЭНБ-90ПЗ80И1 за компенсатора на обема"

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките на предлаганата стока	Ед. м-ка	К-во	Стандарт	Производител и страна на произход	Срок доставки	Гарантиен срок и гаранционни условия	Жизнен цикъл и наработка	Дата на производство	Срок отстраняване на дефекти	Срок на доставка при усл., че дефекта не може да бъде отстранен	Забележка
ИД		3	4	5	6		7					8
106049	<p>Электронагревател блок ТЭН ТЭНБ-90ПЗ80И1 ЭКСПОРТ</p> <p>Черт.№ ИЕВУ.681822.001-03 СБ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мощност-90±6,75 кВт, Тепло до 155кг. 2. Захранващо напрежение-380 V 3. Количество ТЭН в блок-9бр. 4. Единична мощност наТЭН-10±0,75 5.Честота на тока -47-53Hz 6. Работна среда-борна вода I к-р 7. Раб.-18MPa 8. Максимална температура-350°C 9. Налягнс на хидроизпитание-25 MPa 10.Работно положение-горизонтално 11. Клас на безопасност: 2-Н съгласно ПН АЭ Г 01-0011-89 (ОПБ 88/97) и Safety Series№50-SG-DI, IAEA. Vienna 1979 12. Категория по сезимична устойчивост: I съгласно Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants. Safety Guide № NS-G-1.6. IAEA. Vienna 2003 и Нормы проект. атомных станций НП-031-01. 2002 	бр.	7	ТРЪБНИ ЕЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ТЭНБ-90ПЗ80И1 ТЭНБ-90ПЗ80И1 (ИЕВУ.681822.001ТЭНБ-90ПЗ80И1)	ООО "ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ВНИИЭТО" гр. Истра, Русия	5 мес. от дата на протто кола "Б и К"	24 месеца от датата на въвеждане в експлоатация, но не повече от 36 месеца след доставката	Жизнен цикъл - не е по малко от 10 год. Наработка - не е по малко от 20 000 часа.	Не е по късно от 9 месеца преди дата на доставка	45 дни	5 месеца	

ПРИЛОЖЕНИЕ №3



31.08 2015 г.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Ленский Владимир Валерьевич
Генерален директор
«Опытный завод ВНИИЭТО»

(Handwritten signatures and stamps)



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Опытный завод ВНИИЭТО»**

(ООО «О.З. ВНИИЭТО»)

143502, Московская обл., г. Истра, ул. Почтовая, д. 31

Тел: (495)994-5547, 994-5357, (49631) 4-66-17; Факс: (49631) 4-63-65

<http://www.istra-vniieto.ru> e-mail: info@istra-vniieto.ru

Трубчатые электронагреватели (ТЭНы), электрообогреватели, электрокалориферы, электродкотлы, электронагреватели

ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в процедуре на доготоварные без объявлений с объект:
"Доставка на электронагреватели тип ТЭНБ-90П380И1 за компенсатора на обема"

№	Наименование	Технически характеристики	Ед. мярка	Кол-во	Един. цена в евро без ДДС	Обща цена в евро без ДДС
1	3 Электронагреватель блок ТЭН ТЭНБ-90П380И1 Экспорт	4 Черт.№ ИЕВУ.681822.001-03 1. Мощность-90±6,75 кВт 2. Сохраняющо напряжение-380 V 3. Количество ТЭН в блок-9бр. 4. Единична мощность наТЭН-10±0,75 5.Честота на тока - 47-53Hz 6. Работна среда-борна вода I к-р 7. Pраб.-18MPa 8. Максимальна температура-350°C 9. Налягне на гидроизпитание-25 MPa 10.Работно положение-горизонтално	5 бр.	6 7	7 28 550,00	8 199 850,00

Предлагана цена: 199 850,00 евро без ДДС (Двеста и три хиляди евро)
Цената включва доставка на условия: DAP гр.Козлодуй (Incoterm's 2010)

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Ленский Владимир Валерьевич
Генерален директор
«Опытный завод ВНИИЭТО»

31.08 2015 г.

