

ДОГОВОР

№ 162.000017

Днес, 10.03.16 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

"Арматури Груп" АД, гр. Краварже, Чехия, вписано в търговския регистър, воден в Окръжния съд в Острава с идентификационен номер 25572881, представлявано от Петър Холечек – Председател на управителния съвет, 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 № АД-4074/21.12.2015 г. на Изпълнителния директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "Доставка на ремонтнопригодни обратни клапани поворотен тип с технологично обозначение на обратните клапани: 5,6RN21,22S03" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши доставка на ремонтнопригодни обратни клапани поворотен тип с технологично обозначение 5,6RN21,22S03, наричани за краткост "стока", в обем, номенклатура, технически данни и единични цени, съгласно Приложение №2 – Техническо задание №2014.30.ТО.RN.ТЗ.1221, Приложение № 3 – Предложение за изпълнение на поръчката и Приложение № 4 – Предлагана цена – неразделна част от настоящия договор.

1.2. В предмета на договора по точка 1.1. от него е включено и:

1.2.1. Присъствие на представител от завода-производител при монтажа на обратните клапани за 5 и 6 ЕБ. Осигуряването на присъствие на представител от завода-производител при монтажа на обратните клапани е задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

1.2.2. Обучение на 7 лица на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на площадката на АЕЦ "Козлодуй" от специалист на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**/производителя по експлоатация, поддръжка и ремонт на обратните клапани. Когато обучението е от производителя, осигуряването му е задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

1.2.3. Присъствие на 2 специалисти на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при заводските изпитания. за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на стоките и дейностите по настоящия договор е в размер на **239 500 лв.** /словом: двеста тридесет и девет хиляди и петстотин лева/.

2.1.1. Цената за доставката е **213 400 лв.** /словом: двеста и тринадесет хиляди и четиристотин лева/ без ДДС при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010;

2.1.2. Цената за присъствие на представител от завода-производител при монтажа на обратните клапани за 5 ЕБ е **8 700 лв.** /словом: осем хиляди и седемстотин лева/ без ДДС;

2.1.3. Цената за присъствие на представител от завода-производител при монтажа на обратните клапани за 6 ЕБ е **8 700 лв.** /словом: осем хиляди и седемстотин лева/ без ДДС;

2.1.4. Цената за обучението на 7 лица на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на площадката на АЕЦ "Козлодуй" от специалист на изпълнителя/производителя по експлоатация, поддръжка и ремонт на обратните клапани е **8 700 лв.** /словом: осем хиляди и седемстотин лева/ без ДДС.

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, както следва:

2.3.1. цената по точка 2.1.1. – след доставка, срещу представени оригинална фактура,

Е

Н.Т.Д

приемно-предавателен протокол, протокол за извършен входящ контрол без забележки на доставката;

2.3.2. цената по точка 2.1.2. – след монтажа и проведени успешни функционални изпитания, срещу представени оригинална фактура, протокол доказващ присъствието на представител на завода-производител по време на монтажа и успешните функционални изпитания за 5 ЕБ;

2.3.3. цената по точка 2.1.3. – след монтажа и проведени успешни функционални изпитания, срещу представени оригинална фактура, протокол доказващ присъствието на представител на завода-производител по време на монтажа и успешните функционални изпитания за 6 ЕБ;

2.3.4. цената по точка 2.1.4. – след проведено обучение, срещу представени оригинална фактура и протокол доказващ обучението.

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

Банка: Ceska sporitelna a.s. Ostrava;

Банкова сметка: CZ89 0800 0000 0000 0193 5422;

Банков код: GIBACZPX.

3. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

3.1. Доставката на стоките по настоящия договор ще бъде извършена в срок до 12 месеца, считано от датата на подписване на договора.

3.2. Обучението на 7 лица на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на площадката на АЕЦ “Козлодуй” от специалист на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**/производителя по експлоатация, поддръжка и ремонт на обратните клапани ще бъде извършено в срок до 5 календарни дни, считано от датата на даване на фронт за извършване на обучението от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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

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

4.1. Маркировката на обратните клапани да се извърши съгласно НП-068-05 или съгласно изискванията на ТУ на завода производител. Детайлите и сборните единици трябва да имат маркировка според местата определени в чертежите.

4.2. Опаковка и консервация:

4.2.1. Консервацията и опаковката трябва да запазят от повреди обратните клапани при транспорт и съхранение.

4.2.2. Преди опаковка обратният клапан трябва да се консервира според изискванията на завода производител.

4.2.3. Обратният клапан се опакова в сандък с влагонепроницаема хартия и се застопорява към сандъка против изместване.

4.2.4. Към присъединителните краища на обратния клапан да се монтират заглушки предпазващи корпуса от замърсяване и нараняване на обработените краища за заваряване.

4.2.5. Работният орган на обратния клапан при опаковката да бъде притиснат /застопорен/ към уплътняващото лице в корпуса.

4.2.6. Резервните части на клапаните да бъдат опаковани в отделен сандък.

4.2.7. Сандъците да позволяват извършване на механизирани товаро-разтоварни работи.

4.2.8. В паспорта на консервираното изделие трябва да е записано:

- датата на консервация.

- срок до преконсервация.

4.3. При предаване на стоката страните подписват приемно - предавателен протокол, който ги обвързва относно факта на предаването и отсъствието на явни недостатъци.

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

4.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад “АЕЦ Козлодуй” ЕАД на свои разноски и риск.

4/1

4-17

4.6. 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.

4.7. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа:

- Паспорт /препоръчва се формата да е съгласно НП-068-05 или друг аналогичен стандарт/. Паспорт трябва да се представи за всеки обратен клапан
- Чертежи – общ вид, чертеж на корпуса и детайлни чертежи на бързо износващи се детайли
- Инструкция за монтаж, експлоатация и техническа поддръжка на български език и на оригиналния език
- Инструкция за ремонт включваща критерии за оценка и състояние на вътрешните части на обратния клапан
- Документи от входящ контрол за материала от производителя
- Сертификати за използваните материали
- Анализи и сертификати от заводски изпитания
- Якостни изчисления /включително и с отчетено сеизмично въздействие/
- Протоколи от безразрушителен контрол проведен в завода производител указани в таблица контрол на изделието
- Изчисления и изпитания, доказващи посочените характеристики на обратните клапани, съгласно т. 2.1, т.2.2, т.2.3 и т.2.4. с приложени протоколи и изчислителна записка от завода производител. За доказване на сеизмоустойчивостта на ОКл. е достатъчно да се представят якостни изчисления с отчетено сеизмично въздействие
- Протокол за извършен входящ контрол на обратните клапани
- Програма за изпитания
- Други, по решение на завода производител
- Информация за сроковете и условията при краткосрочно и дългосрочно съхранение на обратните клапани и резервните части

4.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да представи съпроводителната документация на стоката на български език /с превод на български език.

4.9. 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 с декларация/сертификат за съответствие.

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 36 месеца от въвеждането им в експлоатация.

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 1 седмица 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 от 1 месец. 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 рекламацията 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 подписване на договора.

6.2. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

- Приложение № 1 - Общи условия на договора;
- Приложение № 2 - Техническо задание №2014.30.ТО.RN.ТЗ.1221;
- Приложение № 3 - Предложение за изпълнение на поръчката;
- Приложение № 4 - Предлагана цена.

6.3. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са:

- Стелиян Стефанов – Ръководител сектор “ИД”, У-ние “И”, тел.: 0973/72694;
- Иван М. Иванов – Ръководител група “АТСН”, Н-ние “Ремонт”, ЕП2, тел.: 0973/72075.

6.4. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Михаел Слани.

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

7. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:


“Арматури Груп” АД

гр. Краварже, Чехия
ул. Болатицка №39
тел/факс: 00420553680479; 02/9252163;
0897032930


E-mail: Gabriela.schimetzkova@agroup.cz;
omegaterm@gmail.com
ЕИК 25572881
ИН по ЗДДС: CZ 25572881

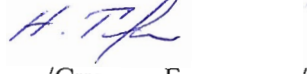
ИЗПЪЛНИТЕЛ:
ПРЕДСЕДАТЕЛ НА УПР. СЪВЕТ
ПЕТЪР ХОЛЕЧЕК

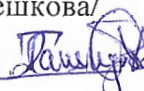
Съгласували:

Зам. Изп. Директор: 
12. 02. 2016 г. /Иван Андреев/

Р-л У-е “Търговско”: 
08. 02. 2016 г. /Красимира Каменова/

Р-л У-е “Правно”: 
09. 02. 2016 г. /Ивайло Иванов/

Н-к Отдел “ОП”: 
03. 02. 2016 г. /Силвия Брешкова/

Ст. Юриисконсулт, У-е “Правно”: 
03. 02. 2016 г. /Тюляй Илиева/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:


“АЕЦ Козлодуй” ЕАД


3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027


E-mail: commercial@npp.bg

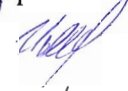
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG 106513772

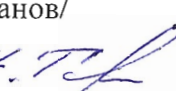
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ДИМИТЪР АНГЕЛОВ

Директор “П”: 
12. 02. 2016 г. /Янчо Янков/

Директор “И и Ф”: 
09. 02. 2016 г. /Богдан Димитров/

Р-л Сектор “ИД”, У-е “И”: 
03. 02. 2016 г. /Стелиян Стефанов/

Р-л Група “АТСН”, Н-е “Р”, ЕП2: 
03. 02. 2016 г. /Иван М. Иванов/

Изготвил, Гл. Експерт “ОП”: 
03. 02. 2016 г. /Надя Тодорова/

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** ват 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 изисквани 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 (Плановете по качеството) и Плановете 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.ИР3.01;
- "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 целотелесната 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, персоналят 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 № 8121з-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**. Иницирането 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, неизправната 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 препятства 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 разменяни 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 българският 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:

“Арматури Груп” АД

гр. Кривопаланка, Чехия

ул. Болатицка №39

тел/факс: 00420553680479; 02/9252163;

0897032930

E-mail: Gabriela.schimetzko@agroup.cz;

omegaterm@gmail.com

ЕИК 25572881

ИН по ЗДДС: CZ 25572881

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ПРЕДСЕДАТЕЛ НА УПР. СЪВЕТ

ПЕТЪР ХОЛЕЧЕК



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




“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: 5,6

Система: RN

Подразделение: О II к-р

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
.....*ДВ*.....*07*.....2014г. /А. Николов

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР “Б и К”:

.....*28.03.14*.....(П. Василев)

ДИРЕКТОР

“ПРОИЗВОДСТВО”:

.....*26.03.14*..... (Е. Едрев)**ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ**№ 2014. 30. ТО. RN. ТЗ. 1221

за доставка на обратни клапани за СНЕ.

Доставка на ремонтпригодни обратни клапани поворотен тип с технологично обозначение на обратните клапани: 5,6RN21,22S03.

Настоящото техническо задание съдържа пълно описание на обекта на поръчката и техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Описание на доставката.**1.1. Описание на изработваното и доставяното оборудване или материали**

Доставката на ремонтпригодни сварни Обратни клапани /ОКл./ поворотен тип, при който ремонтните операции по възстановяване работоспособността на съоръжението се извършват без демонтаж от тръбопровода, ще съкратят времето за ремонт и ще осигурят по-добра обективна оценка за състоянието им, както и по-голяма надежност при работа.

Доставката е необходима за подмяна на сега съществуващите ОКл., които имат следните технически характеристики:

- ОКл. тип: 1048-500-0; Ду500/Py86/T300; маса с преходите=876kg; с технологично обозначение 5,6RN21,22S03 – 4 бр.

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

- Специализирани инструменти за ремонт и поддръжка според изискванията на завода производител, ако са необходими такива.
- Необходим комплект резервни части според предписанията на завода производител :
-Доставката на ОКл. Ду500мм с техн. обозначение 5,6RN21,22S03 да бъде придружена с 12 комплекта уплътнения.

*чл**ч.рл*

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

2.1. Класификация на оборудването

- ОКл. Ду500мм с техн. обозначение 5,6RN21,22S03:

-Клас по безопасност: 4-Н, съгласно: НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-0011-89) - Общие положения обеспечения безопасности атомных станций, ОПБ 88/97.;

-Категория по сеизмична устойчивост 3, съгласно .НП-031-01- Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций

2.2. Квалификация на оборудването

- ОКл. да отговаря на изискванията на НП-031-01/Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций/ за оборудване от сеизмична категория 3. Съгласно т.2.12 на НП-031-01 - Проектирането на елементите на АЕЦ III сеизмична категория трябва да се изпълнява в съответствие с действащите нормативни документи, изискванията на които се разпространяват над гражданските и промишлени обекти.
- Конструкцията /тегло и размери/ на ОКл. не трябва да оказва влияние на сеизмичната квалификация на тръбопроводите, на които ще се монтират /Например теглото да не надвишава зададените стойности указани в т.1.1, в степен оказваща влияние на поведението на тръбопроводите/. При необходимост да се представят анализи, доказващи запазването квалификационния статус на тръбопроводите след монтирането на новите обратни клапани.
- Изчисляването на якост (включително и с отчетено сеизмично въздействие) за всички ОКл. да се извърши съгласно ПНАЭ Г-7-002-86 /Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок/.
- Нивото на звуково натоварване не трябва да превишава 80db при пълно отваряне на работния орган на разстояние 2м при установена нормална експлоатация на обратния клапан.

СР

Ч.Р.А.

- Обратният клапан да е виброустойчив /да запази работоспособността/ в диапазон от 5 до 100 Hz при вибрационно натоварване в две посоки с ускорение до 1g и с амплитудно колебание до 50 μm , като една от посоките на натоварването трябва да съвпада с оста на тръбопровода.
- Параметри на околната среда в режим на нормална експлоатация:
 - Температура $5\div 45^\circ\text{C}$.
 - Налягане 0,0981MPa / (1 kgf/cm^2).
 - Относителна влажност 75% при 45°C .

2.3. Общи параметри и характеристики на ОКл.

- ОКл. да е присъединен към тръбопровода със заварка.
- Ремонтпригодността на ОКл. да се изразява във възможността от пълно разглобяване на всички детайли от корпуса за цялостна оценка на техническото им състояние и ремонт без демонтаж на корпуса от тръбопровода.
- Уплътнението на корпуса с капака да е надеждно и да запази работоспособността си дори ОКл. да работи в режим на подналягане /вакум /.
- Уплътнителните лица на работния орган / тарелка / и в корпуса да могат да се обработват с универсални притриващи машини.
- В периода на експлоатация до 50 хидравлични изпитания на якост
- ОКл. е необходимо да запази работоспособност при отклонение $\pm 3^\circ$ от зададеното положение /хоризонтално или вертикално/.
- ОКл. е необходимо да осигури затворено положение при прекратяване движението на флуида и да се отвори при разлика в налягането по-малко или равно на 0,03 MPa / (0,306 kgf/cm^2).
- Всички подвижни части да се движат без задържане.
- ОКл. трябва да запази своята работоспособност при скорост на разгрев и охлаждане на работната среда до 150°C в час/не по-малко 2000 цикли разгрев и охлаждане/.
- ОКл. трябва да запази работоспособността си при въздействия възникващи от натоварвания на тръбопровода .
- Количеството на протечка при изпитания на херметичност с вода или въздух не трябва да превишава зададените в НП-068-05, "Трубопроводная арматура для атомных станций . Общие технические требования".
- ОКл. трябва да запази работоспособност при скорост на флуида за целия период на експлоатация:

- При вода до 5 м/с; пара до 60 м/с, а при режим със скорост на водата до 7,5 м/с и скорост на парата 100 м/с в продължение на 1000 часа.

2.4. Физически и геометрични характеристики

Изисквания към новите ОКл.:

- Доставка на 4бр. ОКл. - Ду500мм. за позиции с технологично обозначение 5,6RN21,22S03:

-Работно налягане $P_p=2,99\text{MPa}$ / $(30,5\text{kgf/cm}^2)$; Работна температура $T=233^\circ\text{C}$; Флуид-кондензат.

-Налягане на хидроизпитание $P_p=4,17\text{MPa}$ / $(42,5\text{kgf/cm}^2)$; Температура на хидроизпитание $T>10^\circ\text{C}$.

-Присъединителни р-ри и материал на тръбопровода: $\varnothing 426 \times 14$, Ст.20.

-Дължина на присъединяване към тръбопровода $L \leq 1500$ mm. на новият ОКл. с двата прехода /при необходимост/.

-Коефициент на хидравлично съпротивление $< 2,0$.

-Разположение на клапана - вертикално за 5RN21,22S03; 6RN21S03.

-Разположение на клапана - хоризонтално за 6RN22S03.

2.5. Характеристики на материалите

- Материалите, използвани за производство на обратните клапани трябва да съответстват на изискванията на техническата документация от завода производител, да са преминали входящ контрол и да са придружени с документация за показаните характеристики получени при изпитания, гаранционен срок и със заключения за годност.

Внимание: Производителът може да използва и други нормативни документи и стандарти, които съответстват на изброените и чийто избор трябва да обоснове в документите към офертата.

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

- Обратният клапан да е с механично обработени за заварка краища към тръбопровода.
- Когато краищата, които ще се заваряват са от стомана различна от посочените в ПНАЭ Г - 7 -008-89 да се предостави пробен образец за изпитване на технологията за заваряване. Образецът да е с размери:
 - Диаметър и дебелина както на заваряемите краища с дължина ≥ 150 mm.

2.7. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

В нормални и аварийни режими на работа оборудването няма да работи в среда с йонизиращи лъчения.

2.8. Изисквания към срок на служба и жизнен цикъл

Обратният клапан се класифицира като ремонтпригодно и възстановяемо изделие.

- Пълен период на експлоатация на корпуса да е 30 години.
- Експлоатационният период на корпусните детайли - 30 години.
- Продължителността на експлоатация до основен ремонт - 12 години.
- Ресурсът на ОКл. от системата RM и RN, системата за нормална експлоатация до основния ремонт е 1350 цикъла/под цикъл да се разбира обръщане от положение затворено в положение отворено и обратно/.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

- Маркировката на ОКл. да се извърши съгласно НП-068-05 или съгласно изискванията на ТУ на завода производител.
 - Детайлите и сборните единици трябва да имат маркировка според местата определени в чертежите.
- Опаковка и консервация:
 - Консервацията и опаковката трябва да запазят от повреди ОКл. при транспорт и съхранение.
 - Преди опаковка ОКл. трябва да се консервира според изискванията на завода производител.
 - ОКл. се опакова в сандък с влагонепроницаема хартия и се застопорява към сандъка против изместване.
 - Към присъединителните краища на ОКл. да се монтират заглушки предпазващи корпуса от замърсяване и нараняване на обработените краища за заваряване.
 - Работният орган на ОКл. при опаковката да бъде притиснат /застопорен/ към уплътняващото лице в корпуса.
 - Резервните части на клапаните да бъдат опаковани в отделен сандък.
 - Сандъците да позволяват извършване на механизирани товаро-разтоварни работи.
- В паспорта на консервираното изделие трябва да е записано:
 - Датата на консервация.
 - Срок до преконсервация.

3.2. Условия за съхранение

Доставчикът да посочи сроковете и условията при краткосрочно и дългосрочно съхранение на ОКл. и резервните части.

49

Н.Т.К

4. Изисквания към производството

4.1. Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване

- ПНАЭ Г-7-002-86 /Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок/.
- ПНАЭГ-7-008-89 /Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок/.
- ПНАЭГ-7-009-89 / Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения. С изменением № 1 от 01.09.2000 г./.
- ПНАЭГ-7-010-89 / Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля /.
- НП -031-01 / Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций/.
- НП-068-05 /Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования./.
- За производството на основните детайли за ОКл. трябва да се приложат материали отговарящи на изискванията от ПНАЭГ-7-008-89, НП-068-05 и конструктивна документация.

- Материалите за основните детайли трябва да се подложат на контрол в пълен обем , резултатите да се приложат в отчетната документация на изделието.

- За заваряване и наплавка трябва да се приложат материали отговарящи на изискванията на ПНАЭГ-7-009-89, НП-068-05 и конструктивната документация.

- Оценката на заварените съединения е съгласно ПНАЭГ-7-010-89.

- Заварените съединения в ОКл. трябва да са изпълнени съгласно ПНАЭГ-7-009-89 и подложени на контрол в обем съгласно ПНАЭГ-7-010-89, резултатите да се приложат в отчетната документация на изделието .

- Наплавените повърхности трябва да бъдат подложени на контрол в пълен обем, резултатите да се приложат в отчетната документация на изделието.

Внимание: Производителят може да използва и други нормативни документи и стандарти, които съответстват на изброените и чийто избор трябва да обоснове в документите към офертата.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

- Доставчикът да представи план за контрола и изпитанията, който ще се извършат на ОКл. от завода производител. Планът да отчита изискванията на НП-071-06 /Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии/ и подлежи на съгласуване с АЕЦ "Козлодуй".
- Всички характеристики изброени по-долу на ОКл. да се потвърдят с изчисления или резултати от изпитанията проведени в завода производител:
 - Коефициент на хидравлично съпротивление.
 - Якост и херметичност при многократно хидравлично изпитание.
 - Работоспособност при отклонение на $\pm 3^\circ$ от зададеното положение.
 - Осигуряване отварянето при разлика в налягането $P \leq 0,03$ МПа ($0,306 \text{ kgf/cm}^2$).
 - Запазване работоспособността на ОКл. при въздействие и натоварване от тръбопровода.
 - Запазване работоспособността на ОКл. при изменение на параметрите на работната среда.
 - Запазване работоспособността на ОКл. при посочени максимални скорости на работния флуид.
 - Ниво на звуково натоварване.
 - Запазване работоспособността на ОКл. с параметри на околната среда при нормална експлоатация.
 - Виброустойчивост на ОКл.
- Трябва да бъдат представени документи за всяко от тези изпитания и те да бъдат издадени от акредитиран орган за контрол.
- Изпълнителят по договора е длъжен своевременно да уведомява Възложителя за изменение в конструкциите, характеристиките на параметрите и условията на изпитание, влияещо на тестовите резултати при производството на ОК.

4.3. Контрол от страна на АЕЦ "Козлодуй" по време на производството

Доставчикът да осигури присъствие на двама специалиста от АЕЦ "Козлодуй" при заводски изпитания .

51

Н.Т.А

5. Входящ контрол, документи които се изискват при доставката. Въвеждане в експлоатация.

5.1 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.

5.2. Документи, които се изискват при доставка.

- Паспорт /препоръчва се формата да е съгласно НП-068-05 или друг аналогичен стандарт/. Паспорт трябва да се представи за всеки обратен клапан.
- Чертежи – общ вид, чертеж на корпуса и детайлни чертежи на бързо износващи се детайли.
- Инструкция за монтаж, експлоатация и техническа поддръжка на български език и на оригиналния език.
- Инструкция за ремонт включваща критерии за оценка и състояние на вътрешните части на ОК
- Документи от входящ контрол за материала от производителя.
- Сертификати за използваните материали.
- Анализи и сертификати от заводски изпитания.
- Якостни изчисления (включително и с отчетено сеизмично въздействие).
- Протоколи от безразрушителен контрол проведен в завода производител указани в таблица контрол на изделието.
- Изчисления и изпитания, доказващи посочените характеристики на ОКл. съгласно т. 2.1, т.2.2, т.2.3, т.2.4. С приложени протоколи и изчислителна записка от завода производител. За доказване на сеизмоустойчивостта на ОКл. е достатъчно да се представят якостни изчисления с отчетено сеизмично въздействие.
- Протокол за извършен входящ контрол на обратните клапани.
- Програма за изпитания
- Други, по решение на завода производител.

5.3 Въвеждане в експлоатация

- При монтажа на ОКл. да присъства представител от завода-производител. След монтажа ще се извършат функционални изпитания за доказване

работоспособността на клапаните в реални експлоатационни условия при пускови операции след ПГР

6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване

6.1. Услуги след продажбата

- Доставчикът и/или производителят на клапаните трябва да гарантира доставка на резервни части за 20 години, след сключване на договора.

6.2. Гаранционно обслужване

- Гаранционният срок при експлоатация -36 месеца от денят на включване обратният клапан в експлоатация.
- Срокове за реакция при открити дефекти – 48 часа.
- Транспортни разходи за сметка на Доставчика.
- Доставчикът да изготви програма за гаранционна поддръжка, където писмено се определят правилата. Програмата се съгласува от персонал на АЕЦ "Козлодуй".

7. Осигуряване на качеството

7.1. Общи изисквания

Производителят трябва да притежава сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO9001:2008 и да предостави копие от сертификата.

7.2. Квалификация, лицензи, сертификати и разрешения

Изпълнителят на доставката да е Производител или оторизиран представител на Производителя, което да удостовери със съответните документи, както и да има право да произвежда оборудване за атомни централи.

7.3. Обучение и квалификация на персонала на АЕЦ "Козлодуй"

- На площадката на АЕЦ "Козлодуй" да бъде проведено обучение от специалист на фирмата доставчик/производител по експлоатация, поддръжка и ремонт на ОКл. за 7 лица.

7.4. Приемане на доставката

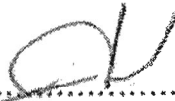
- Доставката да се счита за извършена след наличие на :
 - Протокол за извършен успешен входящ контрол.
 - Протокол от извършени успешни заводски изпитания в съответствие с План за контрола и изпитанията от завода производител (т.4.2).

41

Н. П. К.

8. Прилагане на изискванията към под-изпълнители на основния изпълнител

Всички изисквания, поставени по-горе в това Техническо задание трябва да бъдат изпълнявани и от всички евентуални под-изпълнители в зависимост от дейностите, които ще се изпълняват. Основният изпълнител носи отговорност за контрол на качеството на подизпълнителите си.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2: 
/ Я. Янков /

сф

Н.Т.Т.

« А Р М А Т У Р И Г Р У П « А Д**Чешка Република, гр. Краварже 747 21, Болатицка 39****Тел. 00420 553 680 111; факс 00420 553 680 333****ICO 25572881; DIC CZ25572881****ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ****„Доставка на ремонтнопригодни обратни клапани поворотен тип с технологично обозначение на обратните клапани 5,6 RN 21.22 S03”****УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,**

С настоящото представяме нашето техническо предложение за изпълнение на горепосочената обществена поръчка и декларираме, че ще изпълним предмета на поръчката в пълно съответствие с изискванията и условията на Възложителя, посочени в документацията за участие.

1. Предлагаме да доставим ремонтнопригодни обратни клапани поворотен тип с присъединение на заварка тип

AL 10 127 – 5100/300-500

Обратните клапани са произведени в съответствие с Технически Условия **ТУ – AL 10 – 010-AG-2015**, конструкторската документация и следните нормативни документи:

- НП-001-97/ПНАЭ Г-1-001-89/ - Общие положения обеспечения безопасности атомных станции ОПБ 88/97. Арматура для оборудования и трубопроводов АЭС.
- ПНАЭ Г-7-002-86 – Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок .
- ПНАЭ Г-7-008-89 – Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
- ПНАЭ Г-7-009-89 – Оборудование и трубопроводов атомных энергетических установок.Сварка и наплавка. Основные положения.
- ПНАЭ Г-7-010-89 – Оборудование и трубопроводов атомных энергетических установок.Сварка и наплавка. Правила контроля.
- НП-031-01 – Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций;
- НП-068-05 – Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования;

- НП-071-06 – Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии;

Според изискванията на завода производител специализиран инструмент за ремонт и поддръжка не е необходим.

В съответствие с Техническите условия на производство необходимия комплект резервни части са описани в ценовата спецификация.

В обема на доставката влизат 12 комплекта уплътнения и препоръчителния комплект резервни части в съответствие с Техническите Условия.

2. Обратните клапани **AL 10 127 – 5100/300-500** имат следната класификация:

- клас по безопасност: **4-Н**, съгласно **НП-001-97(ПНАЭ Г-01-0011-89)** – Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ 88/97;

- сеизмична категория: **3** съгласно **НП-031-01** – Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций;

Обратните клапани отговарят на изискванията на НП-031-01 /Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций/ за оборудване от сеизмична категория 3.

Отсъствие на влияние на новата конструкция /размери и тегло/, след получаване на необходимите изходни данни, ще бъде доказано с изчислителни доклади част МТ, част СК, част Теплоизолация и изготвена Количествена сметка за бл.5 и бл.6, включващ ескизи за разположение на тръбопроводите, арматурите и клапаните от система RN, компоновъчни решения и схеми на монтаж на новите клапани, якостни пресмятания на системата и работни чертежи за монтаж, комплектовани в обяснителна записка. Ще бъде извършена проверка на конструкциите и опорите и при необходимост ще бъдат предоставени конструктивни чертежи на укрепването, изчислителна записка с приложения, спецификация на строителните материали, необходимата топлоизолация .

Изчисляването на якост /включително и с отчетено сеизмично въздействие/ ще бъде извършено съгласно ПНАЭ Г-7-002-86 /Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок/.

Нивото на звуковото натоварване не превишава 80 db при пълно отваряне на клапана на разстояние 2 м;

Обратния клапан е виброустойчив в диапазон от 5 до 100 Hz при вибрационно натоварване в две посоки с ускорение до 1g ;

Арматурата удовлетворява изискванията по т.2.4.1 – 2.4.6 от **НП-068-05** във връзка с параметрите на околната среда;

Обратните клапани са изпълнени за присъединение на заварка и се отнасят към клас „ремонтируеми без изрязване от тръбопровода”. При експлоатация се провежда техническо обслужване в съответствие с изискванията на „Инструкцията по експлоатация и ремонт”, която влиза в състава на съпроводителната документация. След 4 години експлоатация се извършва ревизия и се определя необходимостта от ремонт.

Уплътнението на корпуса с капака е надеждно и запазва работоспособността на клапана дори при вакуум.

Уплътнителните повърхности на работния орган и корпуса могат да се обработват с универсални притриващи машини

Пълен период на експлоатация на корпуса – 30 години;

Предължителност на експлоатация до основен ремонт – 12 години;

Ресурс на обратния клапан до основен ремонт – 1350 цикъла;

Средна оперативна продължителност на планов ремонт – 24 часа;

Средна оперативна трудоемкост на планов ремонт – 48 чов./ часа;

Обратните клапани ще бъдат доставени при необходимост с преходи за присъединяване към тръбопровода и ще бъдат с механично обработени за заварка краища в съответствие с договорени „разделки кромък”. Ще бъде предоставен образец за изпитване на технологията за заваряване по изискванията на Възложителя.

Маркировката, опаковката и консервацията ще бъдат изпълнени в пълно съответствие с изискванията на НП-068-05 и ТУ.

Транспортирането и съхранението на клапаните се осъществява в затворено положение на работния орган. Съхраняването се осъществява при всякакви климатически условия при температура от -50оС до +50оС в места, защитени от въздействия на агресивни среди и преки слънчеви лъчи. Категорията на съхранение е в съответствие с изискванията на ГОСТ 15 150-69/ОЖ 1/.

Арматурата издържа съхранение в неповредена заводска опаковка не по малко от 36 месеца без повторна консервация. При изтичане на срока на съхранение на всеки 12 месеца е необходима проверка на състоянието на опаковката и условията на съхранение. При нарушение целостта на опаковката и условията на съхранение се извършва проверка на консервацията. При нарушение се извършва повторна консервация със съставяне на протокол. При съхранение повече от 6 години, допуск до монтаж се осъществява с инструкция от експлоатиращата организация.

Датата на консервация, опаковка, срок на действие на консервацията и съхранение ще бъде указано в паспорта на арматурата.

3. Тест на материали и продукти по време на производство

Производителя ще представи план за контрол и изпитания в пълно съответствие с изискванията на т.4.2. от Техническото Задание. Плана ще бъде в съответствие с НП-071-06 и ще бъде съгласуван от АЕЦ „Козлодуй“.

Производителя ще осигури присъствието на двама специалисти от АЕЦ „Козлодуй“ при заводските изпитания.

4. Въвеждане в експлоатация

При монтажа на клапаните и при функционалните изпитания в реални експлоатационни условия, производителят ще осигури представител.

5. Гаранции

Доставчика гарантира доставка на резервни части за 20 години след сключване на договора.

Гаранционния срок е 36 месеца от въвеждане в експлоатация;

Срокове за реакция при открити дефекти – 48 часа;

Транспортни разходи – за сметка на Доставчика;

Производителя ще изготви програма за гаранционна поддръжка, подлежаща на съгласуване от АЕЦ „Козлодуй“;

6. Качество

Производителя притежава сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008.

7. Обучение и квалификация

Производителя ще проведе обучение на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ на 7 лица.

Упълномощено лице: Стефан Нинев

Подпис:.....

06.10.2015 г.

 **ARMATORY**^{Group}
ARMATORY Group a.s.
Bolaticka 39 747 21 Kravaie
3/38

4

8/58

А. П. П.

ARMATURY GROUP

Чехия, 747 21 Краварже, Болатицка 39, тел.00420 553 680 479, ЕИК CZ25572881

СПЕЦИФИКАЦИЯ

към Оферта за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:

"Доставка на ремонтнопригодни обратни клапани поворотен тип с технологично обозначение 5,6RN 21,22 S03"

№	Наименование	Мярка	К-во	Стандарт	Производител и страна на произход	Гаранционен срок	Срок за реакция при открити дефекти	Пълен период на експлоатация на корпуса	Експлоатационен период на корпусните детайли	Продължителност на експлоатация до основен ремонт	Ресурс на ОК от система RM и RN, система за нормална експлоатация до основния ремонт	Забележка
1	Обратен клапан AL 10 127-5100/300-500	3 бр.	4	5 TY AL10-010-AG-2015	6 ARMATURY GROUP, Чехия	7 36 месеца	8 48 часа	9 30 години	10 30 години	11 12 години	12 1350 цикъла	13
2	Втулка поз.4.2	бр.	4									
3	Втулка поз.4.3	бр.	4									
4	Цапфа поз.5	бр.	4									
5	Уплътнение п.10	бр.	12									

С.С.С.

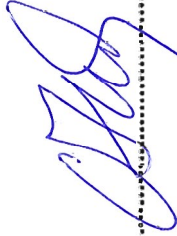
Н.П.С.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	Щифт поз.12	бр.	4									
7	Шпилка поз.8	бр.	40									
8	Гайка поз.9	бр.	40									

Срок за отстраняване на дефектите - 1 седмица

Срок на доставка, в случай, че дефектът не може да бъде отстранен - до 1 месец в зависимост от проблема

Срок за обучение на 7 лица на Възложителя - 5 дни

.....


Стефан Нисhev

 **ARMATURY®**
 ARMATURY Group a.s.
 Bolaticka 39 747 21 Kravale 3/38

Упълномощено лице

"АРМАТУРИ ГРУП" АД

ср

Н.Т.Р

ОКП 37 4100



АО «ARMATORY Group»

Чешская Республика

Согласовано:

« _____ » _____ 2015 г.

Утверждаю:

Исполнительный директор
АО «ARMATORY Group»

« П » _____ 2015 г. П.Грох

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ ТИП AL10

Рр до 16 МПа DN 500, 800

для атомных электростанций

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ-AL10-010-AG-2015

Для АЭС

Срок введения с 2015 г.

Без ограничения срока действия

Согласовано:

« _____ » _____ 2015 г.

Согласовано:

Технический директор
АО «ARMATORY Group».

« П » _____ 2015 г. Петр Гендер

2015 г

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	Име. №	Подп и дата

11/58

H. T. P.

СОДЕРЖАНИЕ:

1	ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	3
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
3	ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
4	ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	11
5	ПРАВИЛА ПРИЁМКИ.....	12
6	МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	14
7	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИ.....	17
8	ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	18
9	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	19

ПРИЛОЖЕНИЯ:

А	Обозначение арматуры.....	20
Б	Конструктивное исполнение	22
В	Рабочие параметры	24
Г	Разделка кромок патрубков арматуры, материал – углеродистая сталь	25
Д	Химический состав и механические свойства примененных материалов	27
Е	Данные для оформления заказа арматуры.....	31
Ж	Перечень запасных частей и быстроизнашивающихся деталей	32
И	Образец маркировки и её расположение на корпусе арматуры	33
К	Перечень контрольных операций проводимых на образцах плавок, поковок и на других деталях	34
Л	Перечень контрольных операций проводимых на арматуре.....	37
М	Основные технические данные и характеристики арматуры.....	38
Н	Метод очистки и пассивирования затворов.....	39
П	Нагрузки на патрубки арматуры от трубопроводов.....	40
Р	Перечень нормативных документов, применяемых при разработке.....	42
	Лист регистрации изменений.....	45

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

ТУ-AL10-010-AG-2015

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		П. Постулка	<i>[Signature]</i>	06.10.15
Пров.		Л. Шефчик	<i>[Signature]</i>	06.10.15
Соглас		П. Тецнер	<i>[Signature]</i>	06.10.15
Н.конт.		Н. Лебедева	<i>[Signature]</i>	06.10.15
Утв.		П. Трох	<i>[Signature]</i>	06.10.15

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ ТИПА АЛ10
Рр до 16 МПа DN 500, 800
для атомных электростанций

Лит.	Лист	Листов
	2	20

17.1.58

Н. П. К.

1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

- 1.1 Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на затворы обратные под приварку литые из углеродистой стали (далее по тексту – затворы) - тип AL10 DN 500 Pp 8,6 и 800 на Pp 2,5 МПа при температуре рабочей среды до 300 °С. Настоящие технические условия (ТУ) устанавливают требования к конструкции, изготовлению, испытаниям, поставке, монтажу и эксплуатации. Затворы предназначены для установки на трубопроводах технологических систем атомных станций (АС) в системах нормальной эксплуатации и системах безопасности с целью предотвращения обратного потока рабочей среды. Затворы допускается устанавливать в системах АС 4 класса безопасности, не влияющих на безопасность. Арматура может использоваться также для других ОАИЭ или других отраслях промышленности, если параметры ее эксплуатации и окружающей среды соответствуют настоящему ТУ.
- 1.2 Настоящие ТУ разработаны и действуют совместно с НП-068-05 «Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования» и должны полностью удовлетворять их требованиям.
- 1.3 Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями, изложенными в нормативных документах (НД), приведенных в разделе «Перечень нормативных документов, применяемых при разработке, изготовлении затворов обратных».
- 1.4 Настоящие ТУ обязательны для завода – изготовителя, поставщика и потребителя. Отклонения от требований данных ТУ возможны только после соответствующего их оформления и согласования в том же порядке что и ТУ.
- 1.5 Затвор обратный (AL10) является арматурой, предотвращающей обратный поток рабочей среды. Затвор является односторонней арматурой и не может применяться в качестве запорной арматуры. Направление потока рабочей среды соответствует стрелке на корпусе арматуры.
- 1.6 Затворы относятся к:
- класс безопасности 4Н по НП-001-97,
 - к категории сейсмостойкости по НП-031-01: III
- 1.7 Типовое обозначение затворов обратных приведено в Приложении «А» настоящих ТУ.
- 1.8 Заказ на арматуру осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в Приложении «Ж» настоящих ТУ.
- 1.9 Данные ТУ могут быть применены при сертификации в «Системе сертификации оборудования, изделий и технологий для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения (ОИТ)» и других системах сертификации.

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	Име. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-AL10-010-AG-2015	Лист
						3

13/58

Н.Т.Ф.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Основные параметры и характеристики.

2.1.1 Затворы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, комплекта конструкторской документации, а также нормативным документам указанным в таблице 1:

Таблица 1. - Нормативные документы

НП-001-97 (ПНАЭ Г-1-011-89)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. Арматура для оборудования и трубопроводов АЭС. Общие технические требования.
ПНАЭ Г-7-002-86	Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения
ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Правила контроля.
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
НП-068-05	Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования.
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии.

Качество затворов при изготовлении обеспечивается соблюдением требований соответствующих программ обеспечения качества, разработанных с учетом требований общих программ обеспечения качества эксплуатирующих организаций.

2.1.2 Арматура, изготовленная и поставленная в соответствии с настоящими ТУ, предназначена для работы на АЭС при параметрах (температура, давление), приведенных в Приложении «В» настоящих ТУ.

2.1.3 Вид климатического исполнения затворов по ГОСТ 15150-69 – У,УХЛ (по требованию заказчика возможны исполнения Т,ТС,ТВ, ТМ, М, ОМ), категория размещения от 1(Л) до 9(ОЖ1), тип атмосферы I, II, III, IV.

2.1.4 Основные технические данные и характеристики затворов обратных AL10 приведены в Приложении «Н» настоящих ТУ.

Затворы обратные устанавливаются на горизонтальных или вертикальных трубопроводах. В стандартном исполнении установка должна быть произведена таким образом, чтобы направление потока соответствовало стрелке на корпусе арматуры.

В вертикальном трубопроводе должна рабочая среда поступать на диск затвора в направлении снизу вверх.

Инд. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инд. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-AL10-010-AG-2015	Лист
						4

14/58

Формат А4

Н.Т.К

Затворы должны обеспечивать закрытие при прекращении движения среды и открываться при перепаде давления $P \leq 0,03$ МПа ($0,3$ кгс/см²) и быть работоспособны при отклонении $\pm 3^\circ$ от предусмотренного в КД положения.

- 2.1.5 Затворы AL10 производятся с фланцевым соединением крышки с корпусом. Затвор изготавливается с патрубками под приварку. Размеры и разделка кромок патрубков под сварку по ПН АЭ Г-7-009-89 указана в Приложении «Г».
- 2.1.6 Конструктивное исполнение, строительные размеры и перечень основных деталей затворов обратных AL10 указаны в таблицах в Приложении «Б» настоящих ТУ. В конструкцию арматуры изготовителем в установленном порядке могут быть внесены изменения.
- 2.1.7 Изменения, включая уплотнительные материалы, которые затрагивают технические данные и характеристики арматуры и влекут за собой изменение условий эксплуатации, хранения и транспортирования, а также вызывают необходимость доработки изделий, поставляемых заказчику, должны быть согласованы в установленном порядке. Прочие изменения не согласываются.
- 2.1.8 Арматура (включая запорный элемент) допускает возможность многократных опрессовок (макс. 50 раз за срок службы) в составе установок в период пусконаладочных работ и эксплуатации давлением:

$$P_h \geq 1,25 \cdot \frac{[\sigma]^{T_r}}{[\sigma]^{T_p}} \cdot P_{раб}$$
 При температуре не ниже 5°C . Для арматуры, изготовленной из углеродистой стали, температура должна быть не менее, чем величина приведенная в Паспорте арматуры. ($T_h > T_{ко} + 30^\circ\text{C}$, где $T_{ко}$ – критическая температура хрупкости.)

Где:

P_h – давление гидравлических испытаний

$[\sigma]^{T_r}$ – номинальное допускаемое напряжение при температуре гидравлических испытаний T_r

$[\sigma]^{T_p}$ – номинальное допускаемое напряжение при расчетной температуре T_p

$P_{раб}$ - рабочее давление при температуре минимально 5°C

- 2.1.9 Конструкция проточной части затвора должна обеспечивать наименьший коэффициент гидравлического сопротивления и уровень шума. Коэффициент гидравлического сопротивления не должен превышать значений, указанных в п. 2.3.5 НП-068-05. Подтверждается расчётом или экспериментально.

Арматура разработана сейсмостойкой и сохраняет работоспособность при одновременном воздействии нагрузок непосредственно от трубопровода, а также нагрузок от сейсмического воздействия во время и после землетрясения интенсивностью до МРЗ включительно, воздействия от падения самолета, воздушной ударной волны. Принадлежность арматуры к III категории сейсмостойкости подтверждается расчётом.

Арматура обеспечивает сейсмостойкость при действии нагрузок интенсивностью в произвольном горизонтальном направлении вдоль оси трубопровода – 30 м/с², в вертикальном направлении – 20 м/с². Горизонтальная и вертикальная

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	Име. №	Подп и дата

					ТУ-AL10-010-AG-2015		Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			5

15/58

Н.Т.А

составляющие сейсмического воздействия действуют одновременно. Величины первой собственной частоты затворов указаны в Приложении «Р».

Арматура должна удовлетворять техническим требованиям по п. 2.5.5 НП-068-05 в части обоснования устойчивости к сейсмическому воздействию.

Затворы должны быть вибростойкими в диапазоне частот от 5 до 100 Гц при действии вибрационных нагрузок по двум направлениям с ускорением до 1g, причем одно из направлений совпадает с осью трубопровода.

2.1.10 Арматура должна удовлетворять техническим требованиям по п. 2.4.1 НП-068-05 по параметрам окружающей среды.

2.1.11 Требования по надежности

Затворы относятся к классу ремонтируемых без вырезки из трубопровода, восстанавливаемых изделий с назначенным ресурсом, регламентированной дисциплиной восстановления, назначенной продолжительностью эксплуатации. При эксплуатации проводится техническое обслуживание в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации и ремонту, которая входит в состав сопроводительной документации. Через 4 года (30 000 часов) производится ревизия с определением необходимого ремонта. Перечень запасных частей, а также быстроизнашивающихся деталей и средний срок их службы до замены приведены в Приложении «И» настоящих ТУ.

Назначенные показатели и срок службы:

- назначенный срок службы корпусных деталей – 50 лет (подтверждено расчетным путем; при достижении 40 лет эксплуатации проводятся мероприятия по продлению срока службы), а для блоков с РБМК – 40 лет;
- назначенный ресурс до капитального ремонта 12 лет – 1350 циклов.
- назначенный ресурс для затворов систем безопасности – 250 циклов.

Показатели безотказности:

- вероятность безотказной работы для систем безопасности при срабатывании 25 циклов до капитального ремонта – не ниже 0,995, для систем нормальной эксплуатации – 0,95;
 - доверительная вероятность для расчёта нижней доверительной границы вероятности безотказной работы – 0,95 для систем безопасности и 0,9 для систем нормальной эксплуатации.
- Средний срок сохраняемости 3 года.

Перечень критериев возможных отказов:

- 1) потеря герметичности по отношению к внешней среде по корпусным деталям:
 - разрушение с выбросом рабочей среды в атмосферу – критический;
 - "потение" или капельная течь – некритический.
- 2) потеря герметичности в затворе сверх допустимых в настоящих ТУ пределов – некритический;
- 3) потеря герметичности по отношению к внешней среде по неподвижным соединениям (сварной шов):
 - разрушение неподвижного соединения – критический;
 - "потение", капельная течь – некритический.
- 4) невыполнение функций "открытие-закрытие" – критический;

Име. №	Подп. И. дата	Взам. инв	Име. №	Подп. и дата	ТУ-AL10-010-AG-2015					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6

26/58

Н.Т.К.

5) нарушение дистанционной сигнализации крайних положений запорного органа для затворов с указателями сигнализации крайних положений – некритический.

Перечень и критерии предельных состояний затворов:

- начальная стадия нарушения целостности корпусных деталей, "потение", капельная течь;
- изменение геометрических форм, состояния поверхностей и размеров корпусных деталей свыше допустимых, препятствующих нормальному функционированию затвора (увеличение протечек через запорный орган, заклинивание).

По ремонтпригодности:

Средняя оперативная продолжительность планового ремонта - 81 час.

Средняя оперативная трудоемкость планового ремонта - 60 чел. х час.

После выработки затворами назначенного ресурса, назначенного срока службы, проводятся работы, предусмотренные правилами (методиками) по установлению остаточного ресурса, и далее по продлению назначенных показателей или, при необходимости, ремонт или утилизация.

2.1.12 Корпусы затворов AL10 изготавливаются из литых заготовок. Основные части арматуры – корпус, крышка, диск, седло, цапфа. Седло сварено в корпус. Диск поворотно закреплен в плече. Плечо установлено при помощи цапфы в корпусе.

Для повышения ресурса в плече должны применяться закаленные вкладыши в месте контакта с цапфой и диском.

2.1.13 Расчёт на прочность корпуса, работающего под давлением, произведен на параметры, указанные в Приложении «В» настоящих ТУ, с учётом нагрузок со стороны трубопроводов. Допустимые величины нагрузок на патрубки арматуры указаны в Приложении «С» настоящих ТУ. Расчёты на прочность выполнены в соответствии с требованиями ПНАЭ Г 7-002-86 и ПН 031-01.

2.1.14 Сварные соединения и наплавки арматуры в соответствии с требованиями ПНАЭ Г 7-009-89, контроль сварных соединений и наплавки в соответствии с требованиями ПНАЭ Г 7-010-89.

2.1.15 Затворы должны соответствовать техническим требованиям пунктов 1.2 (в части обеспечения качества), 2.1 (в части классификации), 2.3.2 (в части оформления), 2.3.9 (в части звукового давления) НП-068-05.

2.1.16 Затворы должны быть работоспособны в течении всего срока службы при скоростях рабочей среды в трубопроводе не менее указанной в п. 2.3.6 НП-068-05.

Внешняя поверхность трубопроводной арматуры из углеродистой стали должна быть окрашена специальной эпоксидной краской или алюминиевой краской (например WECO-TERM-80µm) или иной по требованию заказчика. Задвижки из аустенитной или нержавеющей стали не окрашиваются.

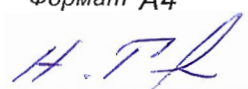
Допускаются другие виды покрытий, разрешенные к применению на АС.

Покрытие производится после проведения гидравлических испытаний в соответствии с технологической инструкцией предприятия-изготовителя.

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	Изм. №	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-AL10-010-AG-2015	Лист
						7

17/58



Для консервации внутренних функциональных поверхностей, винтов, гаек и кромок патрубков на ширине 20мм применяется консервант (например ANTICORIT BW 366). Крепеж должен иметь антикоррозионный слой.

2.1.17 Маркировка деталей из нержавеющей стали электроискровым способом запрещена. Маркировка проводится ударным способом. Глубина маркировки может быть макс. 0,3 мм.

2.1.18 Требования к изготовлению соответствуют техническим требованиям согласно пунктам 3.1.2, 3.1.3, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.10 НП-068-05.

2.2 Требования к материалам и покупным изделиям

2.2.1 Перечень материалов, используемых для изготовления деталей арматуры, приведен в Приложении «Б» настоящих ТУ. Для применения основных и сварочных материалов, материалов для наплавки, не включенных в Приложении № 9 к ПН АЭ Г-7-008-89, Приложения № 11, 12, 13 к НП-068-05 и КД, должен быть указан документ, подтверждающий возможность применения.

2.2.2 Данные химического состава и механических свойств основных и сварочных материалов приведены в таблице Приложения «Е» настоящих ТУ.

2.2.3 Основные и сварочные материалы, использованные для изготовления арматуры, должны удовлетворять техническим требованиям по п.п. 3.2.1. НП-068-05.

2.2.4 Уплотнительные и прокладочные материалы на базе графита, а также полуфабрикаты к ним должны отвечать требованиям п. 3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.3, 3.2.3.4 НП-068-05. Материалы не должны содержать хлориды, сульфиды и асбест.

Технические характеристики уплотнений и прокладок на базе графита приведены в ТУ АГ-РОК-1/2010 на него.

2.3 Комплектность

2.3.1 В комплект поставки должны входить затвор в соответствии с заказанным исполнением, и сопроводительная техническая документация.

По требованию заказчика при поставке затворов поставляется комплект контрольных колец с одним обработанным концом для сварки контрольных проб по ПНАЭ Г-7-010-89.

Необходимость поставки контрольных колец, их количество, и размеры должны быть оговорены при заказе (договоре на поставку) арматуры.

2.3.2 Сопроводительная техническая документация поставляется в следующем объеме на русском языке:

- а) паспорт по форме НП-068-05 Приложения «15» («Форма паспорта на арматуру (типовая)»);

Инд. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инд. №	Подп и дата	ТУ-AL10-010-AG-2015					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8

18/58

Формат А4
H. P. J

- б) комплект рабочей конструкторской документации – чертёж общего вида со спецификацией, рабочие чертежи деталей с ограниченным сроком службы и корпусных деталей – без права передачи другому лицу,
- в) расчёт или выписка из расчета на прочность корпусных деталей, выполненный в соответствии с ПНАЭ Г 7- 002-86, и расчёт на сейсмостойкость;
- г) эксплуатационная документация:
 - техническое описание (ТО);
 - инструкция по эксплуатации (ИЭ);
 - инструкция по техническому обслуживанию (ИО);
 - инструкция по демонтажу и ремонту, (ИР);
 - ведомость запасных частей;
- д) программа обеспечения качества, План качества на затвор (определяется контрактом);
- е) упаковочный лист;
- ж) другая документация (по требованию эксплуатирующей организации);

Примечания:

1. Паспорт должен поставляться с каждым изделием DN>150. Допускается оформление одного паспорта на партию изделий DN<150 в количестве до 50 штук.
2. Остальная документация, кроме расчета на прочность корпуса, рабочих чертежей корпуса, должна поставляться по одному комплекту на партию изделий до 50 шт. включительно, по два комплекта на партию изделий более 50 шт., с указанием заводских номеров всех изделий, входящих в данные комплекты.
3. Расчет на прочность корпуса или выписка из расчета, рабочие чертежи корпуса каждого типоразмера должны направляться с первым изделием в одном экземпляре на партию изделий.
4. Сопроводительная документация должна передаваться эксплуатирующей организации одновременно с поставкой арматуры.
5. Оборудование для крепления затворов к строительным конструкциям в комплект поставки не входит.
6. Перечень сопроводительной технической документации, количество экземпляров и язык, на котором будет поставляться документация, уточняются в контракте на поставку. Если количество не будет оговорено, то поставляется 1 комплект на партию.

2.4 Маркировка

2.4.1 Маркировка технической документации.

На всех первых листах документации должен быть штамп «ДЛЯ АС».

2.4.2 Маркировка затворов.

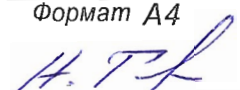
Маркировка затворов по ГОСТ Р 52760-2007, п. 3.7 НП-068-05. На корпусе арматуры на видном месте должна быть нанесена маркировка:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- А – арматура для АС,

Инд. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инд. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-AL10-010-AG-2015	Лист
						9

19/58



- заводской номер;
- год изготовления;
- расчетное давление (в корпусе), кгс/см²;
- расчетная температура (в корпусе), °С;
- условный проход;
- стрелка-указатель направления потока рабочей среды;
- тип рабочей среды (жидкость – Ж, газ – Г, пар – П в соответствии с требованиями заказчика), при отсутствии ограничения по типу среды его обозначение не маркируется;
- классификационное обозначение (класс по НП-001-97 и группа арматуры по ПНАЭ Г-7-008-89 в соответствии с заказом);
- РТМ или KKS по системе заказчика (по требованию заказчика);
- обозначение изделия;
- марка материала корпуса, номер плавки

Расположение маркировки на корпусе затвора в соответствии с Приложением «К» настоящих ТУ.

2.4.3 Детали и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с указаниями чертежей.

Глубина маркирования и клеймения при нанесении ударным способом должна быть не более 0,3 мм.

В отдельных случаях по указаниям КД допускается маркировать на бирке.

Маркировка должна оставаться до полного изготовления.

2.4.4 При нанесении маркировки и клейм ударным способом должны быть учтены следующие требования:

- нанесение клейм не должно вызывать деформации, нарушения шероховатости поверхности, ухудшения товарного вида деталей и сборочных единиц;
- дополнительные клейма, предусмотренные технологическим процессом, должны проставляться в местах, удаленных от основного клейма;
- клейма сварщиков на сварные соединения и наплавки наносить в соответствии с ПНАЭ Г-7-009-89 в местах, указанных на чертежах.

2.4.5 Транспортная маркировка должна быть выполнена по чертежу упаковки и ГОСТ 14192-96, с нанесением манипуляционного знака ↑↑.

Маркировка тары должна выполняться с учётом дополнительных требований заказчика.

2.5 Упаковка

2.5.1 На период транспортирования и хранения внутренние полости арматуры пассивируются и консервируются в соответствии с Приложением «Р» настоящих ТУ. Древесина для изготовления тары должна быть подвергнута антисептической обработке.

2.5.2 Перед упаковкой захлопка должна находиться в положении «закрыто». Захлопки затворов перед упаковыванием должны быть закреплены от перемещений. Перед упаковкой на уплотнительные поверхности седла и затвора должна быть нанесена смазка. Допускается вместо смазки проложить между уплотнительными поверхностями седла и затвора прокладку из картона пропитанную смазкой.

Инв. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инв. №	Подп и дата	ТУ-AL10-010-AG-2015	Лист
Инв. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инв. №	Подп и дата		10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

20158

Формат А4
Н. П. К.

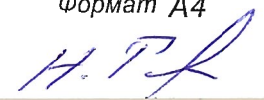
- 2.5.3 Затворы, предварительно упакованные в полиэтиленовую пленку, упаковываются в ящики и закрепляются внутри ящика для исключения каких-либо перемещений. Внутренние полости затворов и кромки патрубков защищаются против влажности и повреждений заглушками на патрубках. Вариант внутренней упаковки ВУ-9 по ГОСТ 9.014. Внутри упаковки из пленки для арматуры из углеродистой стали должны помещаться ингибиторы.
- 2.5.4 Арматура, комплект запчастей, приборы, уплотняющие части должны быть упакованы в ящики, изнутри обложенные непромокаемой бумагой и закрепляться внутри для исключения взаимных перемещений. Упаковка должна обеспечить защиту от влияния механических и климатических воздействий.
- 2.5.5 Сопроводительная техническая документация должна быть упакована во влагонепроницаемый пакет по ГОСТ 23170-78, который помещается вместе с первым изделием в упаковочную тару.
- 2.5.6 В ящик должен быть вложен один экземпляр упаковочного листа. Второй экземпляр во влагонепроницаемом пакете должен крепиться снаружи ящика.
- 2.6 Консервация
- 2.6.1 Консервация должна обеспечивать сохранность затворов при транспортировании и хранении, выполняется в соответствии с ГОСТ 9.014-78. Консервация неокрашенных наружных и внутренних поверхностей затворов, деталей и деталей необходимых для ремонта из углеродистой стали, не подлежащих окраске - по варианту временной противокоррозионной защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78 с применением консервационного масла ANTICORIT BW 366.
- 2.6.2 Вариант временной противокоррозионной защиты корпусов и деталей затворов из коррозионностойкой стали по ВЗ-0 ГОСТ 9.014-78.
- 2.6.3 Вариант внутренней упаковки – по ВУ-5 ГОСТ 9.014-78 без применения упаковочного средства УМ-1.
- 2.6.4 В паспорте на законсервированные изделия должно быть указано:
- дата консервации;
 - вариант защиты;
 - вариант внутренней упаковки;
 - условия хранения;
 - срок защиты до повторной консервации;
 - вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69.

3 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- 3.1 Требования к безопасности в соответствии с требованиями п.п. 4.3.1., 4.3.2., 4.3.3. НП-068-05 («Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования»), НП-001-97 («Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. ОПБ-88/97»).

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Име. №	Подп. И дата	Взам. инв.	Име. №	Подп. и дата	ТУ-AL10-010-AG-2015		Лист
												11

21/58



- 3.2 Монтаж, обслуживание, эксплуатация и ремонт арматуры должны соответствовать ПНАЭ Г-7-008-89, ПНАЭ Г-01-011-97, руководству по эксплуатации, инструкции по технике безопасности, другим документам, действующим на атомной станции (АС).
- 3.3 Персонал АС может быть допущен к монтажу, обслуживанию, эксплуатации и ремонту арматуры только после изучения вышеуказанных документов, проверки знаний, получения соответствующего инструктажа.
- 3.4 Использовать арматуру в качестве опор для оборудования и трубопроводов запрещается.
- 3.5 Персонал АС обязан выполнять правила пожарной и радиационной безопасности и правила промышленной санитарии при монтаже, обслуживании, эксплуатации и ремонте арматуры.

4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

4.1 Конструкция

- 4.1.1 В проекте изделия соблюдаются требования к конструкции по предупреждению утечки опасных веществ во внешнюю среду.
- 4.1.2 Конструкция фланцевого соединения корпуса с крышкой затворов обратных для систем с радиоактивной средой должна иметь возможность дополнительного уплотнения сварным швом в случае обнаружения утечки среды при эксплуатации затвора.

4.2 Обращение с отходами

- 4.2.1 После окончания срока службы и демонтажа из трубопровода, арматуру с остаточной активностью рекомендуется поместить на склад отработанного ядерного топлива или утилизировать в соответствии с правилами эксплуатирующей организации.
- 4.2.2. При испытании, хранении, транспортировке, эксплуатации и утилизации арматура не должна оказывать негативного влияния на окружающую среду и здоровье человека.

5 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

- 5.1 Приёмка и контроль качества отдельных операций, деталей, сборочных единиц, каждого затвора в целом должны производиться отделом технического контроля (ОТК) согласно требованиям технической документации и планам качества.
- 5.2 К изготовлению и сборке допускаются детали, принятые ОТК предприятия-изготовителя, качество материала основных деталей должно отвечать требованиям ПНАЭ Г-008-89 и технической документации на затворы.
- 5.3 Изделия, получаемые по кооперации, должны подвергаться входному контролю ОТК предприятия-изготовителя арматуры. Перечень деталей, подлежащих

Инв. №	Подп. и дата
	Инв. №
Взам. инв.	Подп. и дата
	Инв. №
Инв. №	Подп. и дата
	Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

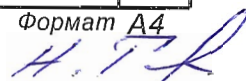
ТУ-AL10-010-AG-2015

Лист

12

22/58

Формат А4



приёмке, объём входного контроля основных и сварочных материалов, объём контроля до начала производства и в его процессе, и также объём контроля арматуры приведены в Приложениях «Л» и «М» настоящих ТУ, таблицах контроля. Приёмка и контроль качества должны производиться отделом технического контроля (ОТК) и уполномоченной организацией с учётом требований НП-071-06 и РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013 «Положение о контроле качества изготовления оборудования для атомных станций»;

- 5.4 Перед выпуском продукции в серийное производство опытный (головной) образец должен быть подвержен приемочным испытаниям в соответствии с ГОСТ Р 15.201-2000.
- 5.5 При испытаниях и приёмке необходимо соблюдать последовательность операций, указанную в п. 1 – 9 Приложения «М» настоящих ТУ и в Планах качества и таблицах контроля.
- 5.6 Для контроля качества и приёмки изготовленная продукция подвергается следующим видам испытаний (проверок) по ГОСТ 15.309-98, НП-068-05:
- приёмо-сдаточным;
 - периодическим;
 - типовым;
 - квалификационным.
- 5.7 При приёмочных испытаниях подтверждается многократность опрессовок (п.2.1.7), коэффициент гидравлического сопротивления (п.2.1.8), назначенный ресурс (п.2.1.11), уровень звукового давления, работоспособность при скоростях рабочей среды (п.2.1.14), а также сейсмостойкость, вибропрочность, работоспособность при скоростях разогрева и охлаждения, вероятность безотказной работы (п.2.1.11) по программе и методике таких испытаний, разработанной разработчиком арматуры и согласованной с проектировщиком АС, заказчиком или уполномоченной им организацией и надзорной организацией.
- 5.8 Приёмо-сдаточным испытаниям (по п.3.5.7 НП-068-05) подвергается каждый затвор.
- Приёмо-сдаточные испытания выполняются ОТК завода-изготовителя, с участием представителей Уполномоченной организации Заказчика, согласно требований НП-071-06. Программа и методика испытаний должна быть разработана разработчиком арматуры в соответствии с требованиями нормативной базы, согласована с проектировщиком АС и заказчиком.
- При приёмо-сдаточных испытаниях каждый затвор должен быть испытан и проконтролирован на соответствие требованиям пунктов: герметичность в затворе, масса, геометрические размеры (приложение «Б»), прочность, плотность, герметичность основных деталей и сварных соединений (п.2.1.7).
- 5.9 Для периодического подтверждения качества продукции, стабильности технологического процесса и продолжения приемки продукции с целью подтверждения стабильности показателей качества затворы, выдержавшие приёмо-сдаточные испытания, должны быть подвергнуты периодическим испытаниям (ПИ),

Изн. №	Подп. И дата	Взам. ине	Изн. №	Подп. и дата

					ТУ-AL10-010-AG-2015		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			13

23/58

Формат А4
Н.Т.Р

проводимым в соответствии с программой и методикой периодических испытаний, согласованной в установленном порядке.

В случае перерыва в изготовлении затворов, превышающем принятый срок периодичности, ПИ проводятся при возобновлении серийного производства.

Допускается подтверждение стабильности показателей качества, по результатам сбора информации об эксплуатационной надежности арматуры, вместо проведения периодических испытаний, по согласованной с эксплуатирующей организацией методике.

Периодические испытания должны проводиться с уведомлением разработчика арматуры и эксплуатирующей организации не реже одного раза в три года.

- 5.10 При изменениях конструкции или технологического процесса изготовления затворов, если эти изменения могут повлиять на их технические характеристики, должны проводиться типовые испытания с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений.

Типовые испытания должны проводиться предприятием-изготовителем по программе и методике, согласованной с эксплуатирующей организацией, в соответствии с правилами проведения типовых испытаний, указанными в приложении А ГОСТ 15.309-98, пункте 3.5 НП-068-05.

- 5.11 Квалификационные испытания проводятся предприятием-изготовителем по программе и методике при постановке затворов на серийное производство и при выявлении новых требований к эксплуатации, не подтвержденных испытаниями.

6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

- 6.1 Перед испытанием затворов необходимо изучить устройство и принцип действия затвора по руководству по эксплуатации.

- 6.2 Все испытания необходимо проводить в нормальных климатических условиях, установленных ГОСТ 15150-69.

- 6.3 Перед испытанием всё электрооборудование должно быть заземлено.

- 6.4 Используемые средства измерения должны быть поверены в установленном порядке, испытательное оборудование аттестовано. Для испытаний и проверок затворов запрещается применять средства измерения, срок поверок которых истек.

- 6.5 В процессе испытаний используется воздух по 2 категории ОСТ 92-1577-78 и вода питьевая с ингибитором с температурой $(20 \pm 15)^\circ\text{C}$ (допускается применение дистиллированной воды ГОСТ 6709-72), пенообразующий раствор-состав А по ПНАЭГ-7-019-89 (приложение 8). Минимальная температура стенки корпуса затвора при испытаниях – $+5^\circ\text{C}$.

- 6.6 В процессе испытаний должно использоваться испытательное оборудование, обеспечивающее погрешности измерений номинальных значений измеряемых величин в пределах:

– $\pm 1,0\%$ - для температуры;

Инв. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инв. №	Подп. и дата	ТУ-AL10-010-AG-2015					Лист
										14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						Формат А4

24/58

Н.Т.К.

- 0,2 с - для времени;
- $\pm 5,0\%$ - для крутящих моментов;
- $\pm 1,5\%$ - для давления;
- $\pm 5\%$ - для протечек в затворе.

- 6.7 Манометры, применяемые в испытаниях, должны иметь класс точности 1,5 не более.
- 6.8 Проверяемые величины должны находиться в пределах второй трети шкалы показаний манометра.
- 6.9 Соответствие техническим требованиям, приведённым в р.2, должно быть проверено в процессе изготовления затворов методами контроля, установленными в документах, перечисленных в упомянутом пункте.
- 6.10 Габаритные и присоединительные размеры, строительные длины должны проверяться, в соответствии с требованиями конструкторской документации. Измерения производятся средствами измерения, поверенными в установленном порядке.
- 6.11 Массу следует контролировать взвешиванием на технических весах с пределами взвешивания и точностью по ГОСТ Р 53228-2008. Взвешиваются три затвора, отобранные от партии, если партия менее трех затворов, взвешиваются все затворы. Значение массы должно приниматься максимальное из полученных результатов.
- 6.12 Испытание на прочность и герметичность материала деталей и сварных швов и герметичность мест соединений следует проводить водой давлением P_h и давлением P_r . Испытания следует проводить до окраски затвора. Подача среды во входной патрубков, выходной патрубков закрыт. Продолжительность выдержки при установившемся давлении не менее 10 минут. Осмотр затворов должен производиться только после снижения давления до $0,8 P_h$. Течь и потение через материал корпуса, пропуск среды через уплотнительные поверхности и деформации конструкции затвора не допускаются. Контроль визуальный.
- Затворы, предназначенные для работы на паре и газе, подлежат дополнительным испытаниям воздухом давлением P_r на герметичность деталей, сварных швов и мест соединений. Испытания проводить постепенно возрастающим давлением до P_r при подаче давления во входной патрубков при заглушенном выходном патрубке. При испытаниях должно быть обеспечено полное удаление воздуха из испытательной полости.
- Для контроля герметичности при испытаниях воздухом затворы покрыть пенообразующим раствором или погрузить в ванну с водой. Контроль визуальный, затворы считаются выдержавшими испытания, если нарушения герметичности (появление пузырей воздуха) не обнаружено.
- Перед пневматическими испытаниями затворы должны быть просушены.
- 6.13 Контроль геометрических размеров производится с помощью линейки, штангенциркуля или другого универсального инструмента и сличается с рабочими чертежами – контроль визуальный в соответствии с требованиями методики РБ-089-14.

Име. №	Подп. И дата
	Взам. ине
	И. №
	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-AL10-010-AG-2015	Лист
						15

25/58

Handwritten signature

6.14 Контроль материалов.

6.14.1 Основные и сварочные материалы, заготовки и детали арматуры подвергаются контрольным операциям в соответствии с Приложением «Л» настоящих ТУ, с требованиями п. 3.4.1. («Контроль материалов») НП-068-05 и таблицами контроля ТБ1 (для затворов 4 класса безопасности контроль по ТБ1 не проводится и они не разрабатываются).

6.14.2 Контроль сварных соединений и наплавки. Контроль сварных швов и наплавок проводится в соответствии с Приложением «Л» настоящих ТУ, с требованиями пункта 3.4.2. НП-068-05 и таблицами контроля ТБ2 (для затворов 4 класса безопасности контроль по ТБ2 не проводится и они не разрабатываются).

6.15 Контроль затворов

6.15.1 Испытание на прочность и плотность материала арматуры производится перед покраской. Испытание производится водой с температурой не ниже +5оС (для углеродистого исполнения при температуре $T_h > T_{КО} + 30оС$), пробным давлением P_h :

$$P_h \geq 1,25 \cdot \frac{[\sigma]^{Tr}}{[\sigma]^{Tp}} \cdot P_{раб}$$

Где:

P_h - давление гидравлических испытаний

$[\sigma]^{Tr}$ - номинальное допускаемое напряжение при температуре гидравлических испытаний T_r

$[\sigma]^{Tp}$ - номинальное допускаемое напряжение при расчетной температуре T_p

$P_{раб}$ - рабочее давление при температуре минимально 5 °С

$T_{КО}$ - критическая температура хрупкости по сертификату качества материала, которая не должна быть выше 30°С.

Величины пробного давления приведены в Приложении «В» настоящих ТУ.

Время, в течение которого затвор подвергается испытательному давлению, должно быть не менее 10 минут.

После этого, давление снижается до значения 4/5 испытательного и производится визуальный осмотр арматуры. В течение этого времени давление должно быть постоянным и температура не должна понизиться до значения T_h .

Арматура считается выдержавшей испытание, если не обнаружено разрывов корпуса, течи, потения и видимых остаточных деформаций.

6.15.2 Испытание затворов на работоспособность.

Испытание затворов производится без давления испытательной среды, выполнением 5 циклов "открыто-закрыто".

Испытание является удовлетворительным если ход затвора плавный.

6.15.3 Испытание на герметичность затвора.

Испытание производится водой при давлении равном 1,1 P_p [МПа] (рабочее давление в соответствии с данными таблицы Приложения «В» настоящих ТУ) в течении 5 минут.

Ине. №	Подп. И дата	Взам. инв	Ине. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-AL10-010-AG-2015	Лист
						16

16.1.58

Формат А4
H. T. K.

6.15.4 Допускаются протечки согласно с требованиями по п.п. 2.3.8.1. НП-068-05.

6.15.5 Затворы, предназначенные для газовых сред в сборе подлежат дополнительным испытаниям на плотность деталей, сварных швов и мест соединения воздухом с рабочим давлением Рр.

Продолжительность выдержки затворов под давлением составляет:

- для Ду выше 300 – не менее 5 мин

Контроль герметичности мест соединений проводится по инструкции предприятия-изготовителя методом обмыливания или погружения затвора в воду. Затвор считается выдержавшим испытания, если нарушение герметичности не обнаружено.

Наличие неотрывающихся пузырей при контроле в ванне с водой или нелоплющих пузырей при контроле обмыливанием не считается признаком для браковки изделия.

6.15.6 Затворы в сборе подвергается испытаниям и контрольным операциям в объеме в соответствии с таблицей Приложения «М» настоящих ТУ. После приёмки ОТК изделия могут быть предъявлены для приёмки организации по указанию заказчика или его уполномоченной организации.

6.15.7 Затвор удовлетворяет требованиям чистоты внутренних поверхностей, если визуальным осмотром не обнаружено наличие механических загрязнений, жиров, ржавчины, окалины и других посторонних предметов.

6.15.8 Установочное положение изделий при испытаниях – горизонтальное или вертикальное.

7 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование и хранение затворов должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150, руководства по эксплуатации, настоящих технических условий.

7.2 Транспортирование и хранение задвижек осуществляется с затвором (диском) в положении «закрыто». Запрещается производить манипуляции с затвором во время транспортировки и хранения.

7.3 Транспортировка может осуществляться любыми видами транспорта (железнодорожным, судами, авиатранспортом или автомобильным транспортом) при любых климатических условиях. При транспортировке необходимо предупредить возможность повреждения арматуры и её упаковки.

7.4 Хранение может осуществляться в любых климатических условиях при температуре от -50°C до +50°C в местах, защищенных от воздействия агрессивных сред (кислот, едких веществ и т.д.) и прямых солнечных лучей. Категория хранения в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69-(ОЖ1).

Арматура должна выдерживать хранение в неповрежденной заводской упаковке не менее 36 мес. без повторной консервации. По истечении срока хранения и далее

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. №	Подп. И дата	Взам. инв.	Ил.с. №	Подп и дата	ТУ-AL10-010-AG-2015		Лист
												17

27/58

Формат А4
Н.Т.А

через каждые 12 мес. должно проводиться обследование состояния тары и условий хранения. При нарушении целостности тары и условий хранения должна проводиться проверка целостности консервации. При нарушении консервации должна быть проведена повторная консервация с составлением акта. При хранении более 6 лет допуск к монтажу должен осуществляться в соответствии с инструкцией, утвержденной эксплуатирующей организацией. Дата консервации и упаковки, срок действия консервации и хранения в заводской упаковке должны указываться в паспорте на арматуру.

8 ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Присоединение затворов к трубопроводам производится на сварке.

Установочное положение затворов на трубопроводе:

- на горизонтальном трубопроводе – горловиной корпуса вверх;
- на вертикальном трубопроводе – входным патрубком вниз.

8.2 При установке затворов в систему следует обеспечить условия для проведения осмотров, и ремонтных работ.

8.3 При эксплуатации затворов необходимо руководствоваться Инструкцией по эксплуатации (ИЭ), которая входит в состав сопроводительной документации и ПНАЭ Г 7-008-89. Монтаж затворов в трубопровод может производить только профессионально обученный персонал в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-008-89.

8.4 Сварка затворов с трубопроводом должна производиться при частично открытом затворе. При сварке следует обеспечить защиту внутренних полостей затворов и трубопровода от попадания сварочного графа и окалины. При проведении сварочных работ в процессе монтажа затворов надлежит руководствоваться ПНАЭ Г 7-009-89 и ПНАЭ Г 7-010-89.

8.5 Эксплуатация затворов при отсутствии паспорта и Руководства по эксплуатации не допускается. Эксплуатация арматуры регулируется инструкцией по эксплуатации (ИЭ), которая является частью сопроводительной документации. При проведении опресовок затворы должны быть открыты, если другое не указано в контракте.

8.6 Указания по эксплуатации должны соответствовать техническим требованиям пунктов 4.1.1 («Указания по содержанию арматуры в готовности к эксплуатации, по вводу в действие, о возможных неисправностях, повреждениях и способах их устранения должны быть приведены в инструкции по эксплуатации, предусмотренной ПУБЭ»), 4.1.3 («Рекомендуется обеспечивать прямой участок трубопровода до и после арматуры длиной не менее 5 наружных диаметров; условия для проведения монтажа, осмотра, обслуживания и ремонтных работ должны быть указаны в ТУ»), 4.1.4 («Сварка арматуры с трубопроводом должна производиться при частично открытом затворе, при этом следует обеспечивать защиту внутренних полостей арматуры и трубопровода от попадания сварочного графа и окалины»), 4.1.6 («Использование запорной арматуры в качестве регулирующих устройств не допускается»), 4.1.8 («Техническое обслуживание и

Инев. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инев. №	Подп. и дата	ТУ-AL10-010-AG-2015					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	18

22/52

Н. П. Р.

ремонт арматуры должны проводиться в соответствии с принятой на каждой конкретной АС программой технического обслуживания и ремонта арматуры, направленной на обеспечение безопасности, надежности и эффективности эксплуатации АС», 4.1.9 (Требования к составу программы технического обслуживания), 4.1.10 («Для арматуры с классификационным обозначением ЗСП допускается применять планирование технического обслуживания и ремонта по фактическому состоянию при достаточном оснащении арматуры средствами технического диагностирования. Возможность планирования технического обслуживания и ремонта по фактическому состоянию для конкретной арматуры должен устанавливать разработчик проекта АС в ТЗ, или эксплуатирующая организация по согласованию с разработчиком арматуры») НП-068-05.

Периодичность технического обслуживания и ремонта соответствует положениям п.4.2.1, 4.2.2 НП-068-05.

- 8.7 Проверка и техническое обслуживание (в случае необходимости и текущий ремонт) должны проводиться не чаще, чем через каждые 15000 часов работы установки.

Техническое обслуживание и ремонт (ТО и Р) должны проводиться периодически в соответствии принятой на каждой атомной станции стратегией ТО и Р арматуры, направленной на обеспечение безопасности, надежности и эффективности эксплуатации АС.

Капитальный ремонт арматуры при условии соблюдения требований настоящих ТУ и РЭ, должен проводиться не чаще одного раза в 12 лет. Если за указанный межремонтный период 12 лет затвор не выработал ресурса, то его эксплуатация может быть продлена до полной выработки назначенного ресурса при отсутствии дефектов и повреждений.

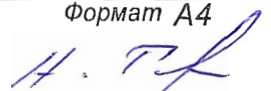
В процессе эксплуатации необходимо вести регистрацию циклов, часов работы затворов. Эксплуатация затворов должна быть прекращена при достижении предельного состояния или назначенного показателя (срока службы).

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 9.1 Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой арматуры и комплектующих её изделий требованиям настоящих ТУ, НП-068-05 и ОПБ-88/97.
- 9.2 Поставщик гарантирует качество и надежность арматуры и комплектующих её изделий. Гарантийный срок – не менее 36 мес. со дня пересечения границы, в том числе не менее 24 мес. со дня ввода в эксплуатацию (при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации в соответствии с инструкцией по эксплуатации затворов).

Инв. №	Подп. И дата	Взам. инв.	Итого №	Подп. и дата	ТУ-AL10-010-AG-2015					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	19

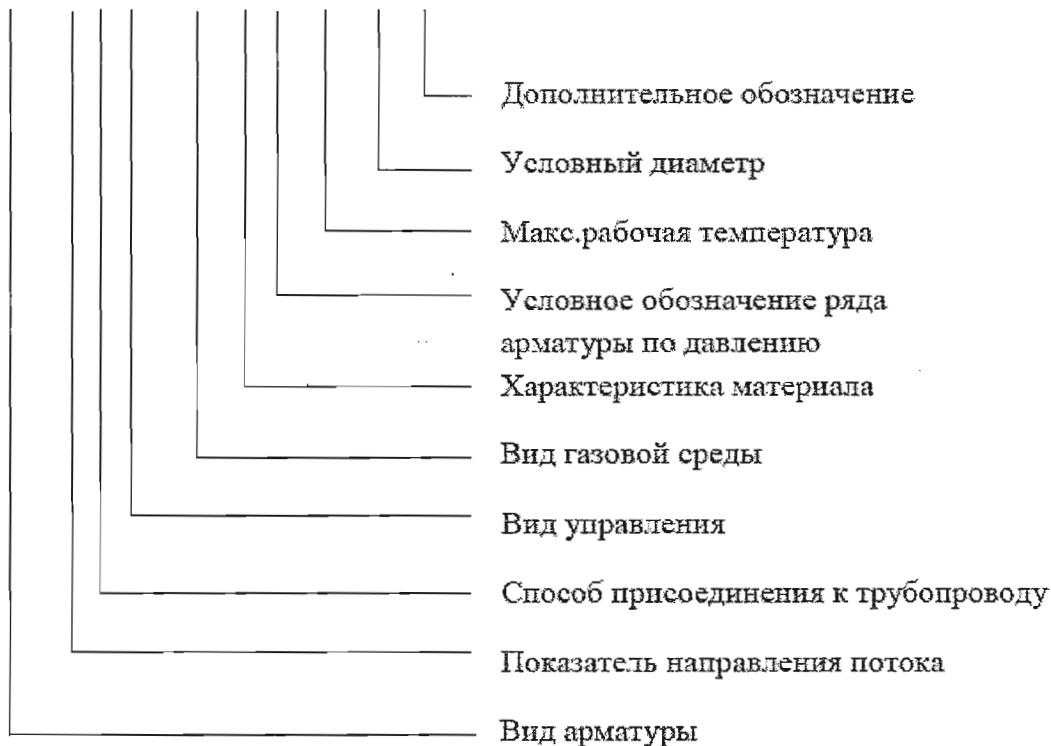
24/58



Приложение А Обозначение арматуры

Построение типового номера:

тип № а б в / г - д е / ж - з (и)



тип №: Вид арматуры
AL10 затвор обратный для атомных установок

а: Показатель направления потока (Расположение патрубков):
1 прямое (соосное)

б: Способ присоединения к трубопроводу:
2 под приварку

в: Вид управления:
7 от рабочей среды

г: Рабочая среда*:
Ж – жидкость
Г – газ
П – пар

*Примечание: При отсутствии ограничения по типу среды допускается без обозначения.

д: Характеристика материала:
0 нержавеющая сталь
4 углеродистая сталь (литая)

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	Име. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ –AL10-010-AG-2015	Лист
						20

30/58

Формат А4

Н. П. Л.

е: Условное обозначение ряда по давлению:
Указывается двухзначным числом в той же группе, что и обозначение

Таблица А.1 – Условное обозначение ряда арматуры по давлению

	PN 40	PN 160
Рр (МПа)	2,5	8,6
Рабочая температура (°С)	250	300

ж: Максимальная рабочая температура:
Т = 250, 300 °С

з: Условный диаметр:
500, 800

Пример обозначения

Затвор обратный DN 500, Рр = 8,6 МПа, Т = 300°С, из углеродистой стали, среда – газ, соединение под приварку

AL10 127 – 5160/300 – 500

Данные для заказа:

Для точного определения предмета поставки требуются данные по Приложению «Ж» настоящих ТУ.

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	И...	№	Подп и дата
--------	--------------	-----------	------	---	-------------

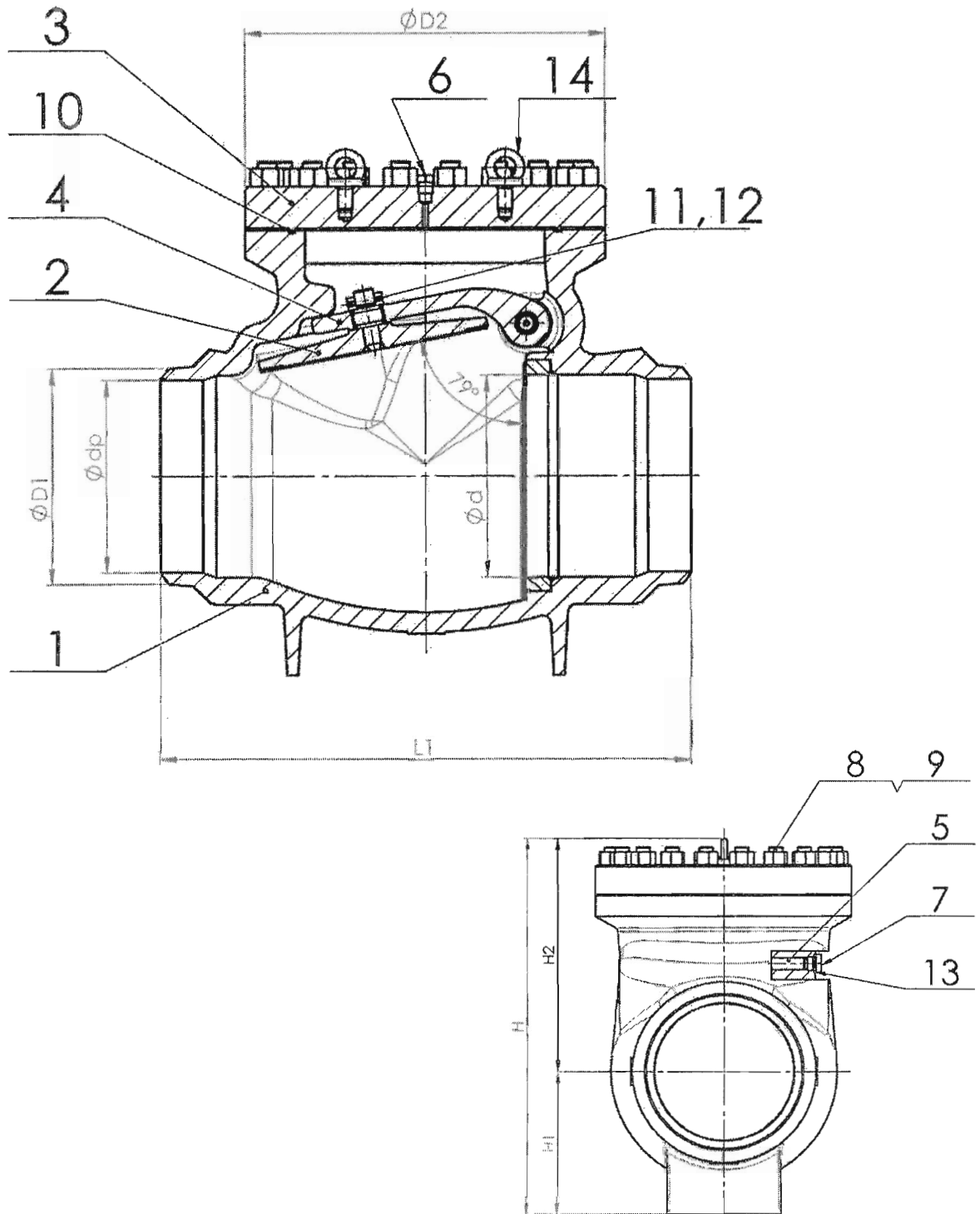
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ – AL10-010-AG-2015	Лист
						21

31/58

Н.Т.А.

Приложение Б Конструктивное исполнение
строительные размеры, материалы деталей арматуры

Рисунок Б.1 – Конструктивное исполнение затворов обратных



Инв. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инв. №	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ -AL10-010-AG-2015

Лист
22

37/58

Формат А4

Handwritten signature

Таблица Б.1 - Материалы деталей арматуры
 *Основные детали

14	Болт с ушком	12 040
13	Кольцо	1.4541
12	Штифт	11 416
11	Гайка	12 040
10	Прокладка	Spiral wound gasket
9	Гайка	24CrMo5 (1.7258)
8	Шпилька	24CrMoV5-5 (1.7733)
7	Пробка	17 029
5	Цапфа	1.4923
4.3	Втулка	17 029
4.2	Втулка	17 029
4.1	Рычаг	11 416 (1.0425)
3*	Крышка	11 416 (1.0425)
2.2*	Цапфа	11 416 (1.0425)
	Наплавка затвора	Stellit
2.1*	Затвор	11 416 (1.0425)
	Наплавка седла	Stellit
1.2*	Седло	11 416 (1.0425)
1.1*	Корпус	GS-C25N (1.0619)
Поз.	Название	Материальное исполнение
	Клапан обратный	Тип AL10 127

Таблица Б.2– Строительные размеры затвор обратный тип AL10 127

Ду	PN	Ø d	Ø D1	D2	L1	dp	H	H1	H2	Масса	Pipe
		[мм]									[кг]
500	160	487	535	760	1194	498	1100	450	650	1870	530x28
800	40	684	830	1030	1787	805	1660	550	1110	4550	820x9

Име. №	Подп. и дата
Име. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Име. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

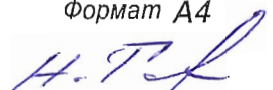
TY-AL10-010-AG-2015

Лист

23

Формат А4

33/58



Приложение В Рабочие параметры

Таблица В.1 – Рабочие параметры из углеродистой стали

Расчетное давление P _p (макс. рабочее давление)	МПа	2,5	8,6
Расчетная температура (макс. рабочая температура)	°C	250	300
Давление гидроиспытаний	МПа	4,7	17,8
Макс. давление на запорном органе арматуры при положении "закрыто"	МПа	2,5	8,6

Таблица В.2 - Параметры окружающей среды при нормальной эксплуатации арматуры

Окружающая среда		
Давление абсолютное (МПа)	Температура (°C)	Влажность (%)
атмосферический	от +5°C до +60°C	до 90 %

Инд. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инд. №	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ – AL10-010-AG-2015	Лист
						24

34/58

Handwritten signature

Приложение Г Разделка кромок патрубков арматуры материал – углеродистая сталь

Таблица Г.1 - Типы разделки под приварку

Тип разделки ПН АИГ-7-009-89	Конец патрубка	Конец трубы
1-23 (С-23)		
1-24-1 (С-24-1)		
1-25 (С-25)		

Примечание: х) L2 в соответствии с Приложением Б

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	Г. №	Подп и дата

ТУ -AL10-010-AG-2015

Лист

Изм Лист № докум. Подп. Дата

25

Формат А4

35/58

А. П. Р.

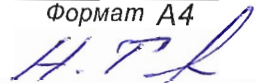
Таблица Г.2 - Размеры кромок патрубков под приварку из углеродистой стали DN 500-800

DN	Параметры		D1	Труба	D	do	Тип разделки	Примечание
	МПа	°C						
500	8,6	300	534	530x28	530	480 ^{+0,97}	1-25	
800	2,5	250	826	820x9	820	804 ^{+0,9}	1-16	

Инд. №	Подл. И дата	Взам. инв	Инд. №	Подл и дата

					ТУ - AL10-010-AG-2015		Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			26

36/5B



Приложение Д Химический состав и механические свойства примененных материалов

Таблица Д.1

Марка стали	Материал											
	11 416	1.0425	GS-C25N 1.10619	15 320	24CrMoV5-5	24CrMo5	1.4923 (+QT)					
C	макс. 0,20	макс. 0,20	0,18-0,23	0,20 - 0,28	0,20 - 0,28	0,20 - 0,28	0,18 - 0,24					
Mn	0,50-0,80	0,80-1,4	0,5-1,2	0,50 - 0,80	0,30 - 0,60	0,50 - 0,80	0,40 - 0,90					
Si	макс. 0,35	макс. 0,40	0,3-0,6	0,17 - 0,37	0,15 - 0,35	макс. 0,40	макс. 0,50					
P	макс.0,040	макс.0,025	макс.0,030	макс.0,035	макс.0,035	макс.0,035	макс.0,025					
S	макс. 0,040	макс. 0,015	макс. 0,020	макс. 0,035	макс.0,035	макс. 0,035	макс. 0,015					
Cr	макс. 0,30	макс. 0,30	макс. 0,30	1,10 - 1,40	1,20 - 1,50	0,90 - 1,20	1,1,0 - 1,2,5					
Ni	макс. 0,30	макс. 0,30	-	-	макс.0,60	макс. 0,60	0,30 - 0,80					
Mo	-	макс. 0,08	-	0,55 - 0,75	0,50 - 0,60	-	0,80 - 1,20					
V	-	макс. 0,02	-	0,15 - 0,30	0,15 - 0,25	-	0,25 - 0,35					
N	-	макс. 0,012	-	-	-	-	-					
As	-	-	-	-	-	-	-					
Ti	-	макс. 0,03	-	-	-	-	-					
Cu	макс. 0,30	макс. 0,30	-	-	-	-	-					
Nb	-	макс. 0,02	-	-	-	-	-					
Co	-	-	-	-	-	-	-					
Размер [мм]	- 61 101 151 60 100 150 300 400 600 1000 1500 2500	макс. 0,70	-	до 60	до 60	-	до 160					
Твердость HB	макс. 149	-	-	225 - 268	212-270	175 - 220	-					
R _m [МПа]	мин. 400	410-530 400-530 390-530	440-590	780 - 930	690 - 830	590 - 740	800 - 930					
R _{p0,2} [МПа]	235 225 215 205 255 245 215 200 185	мин.245	мин.245	мин.590	540	440	мин.600					
A ₅ [%]	26 25 25 24	22	22	мин.15	мин.17	18	14					
Z [%]	-	-	-	-	-	-	40					
R _m [МПа]	-	-	-	-	-	-	-					
R _{p0,2} [МПа]	137 127 118 113 154 148 130 121 112	-	-	390	426	333	450					
A ₅ [%]	-	-	-	-	-	-	-					
Z [%]	-	-	-	-	-	-	-					
Ударная вязкость	35 [Дж/см ²] - (КСУ +25°C)	40 [Д] - (KV +20°C)	мин. 27 [Д] - (КСУ+20°C)	мин. 59 [Д] - (КСУ2+20°C)	мин 55 [Д] - (KV+20°C)	мин 103 [Д] - (KV+20°C)	мин 27 [Д] - (KV+20°C)					
	-	34 [Д] - (KV 0°C)	-	-	-	-	-					
	-	27 [Д] - (KV -20°C)	-	-	-	-	-					

37/58

Н. П.

Таблица Д.2

ТУ или стандарт		НП-ЖА3-312-1-87												
Марка свар. материала		UONI 13/45A	UONI 13/55	Е-В 121 JE	Е-В 123 JE	Sv-08A+AN-42M (F209)	Sv08GS+Ar	Sv08GS+FC16	Sv 08-A	Z10-8	EA 395/9	EA-400/10T	Sv04Ch19N11M3	
Химический состав [%]	C	макс. 0,11 0,35-0,65	макс. 0,11 0,65-1,20	макс. 0,11 0,40-0,75	макс. 0,11 0,80-1,20	макс. 0,11 0,60-1,20	макс. 0,1 1,1-1,70	0,05-0,11 1,30-1,70	макс. 0,12 0,35-0,60	макс. 0,12 макс. 2,70	макс. 0,12 1,2-2,8	макс. 0,10 1,15-3,10	макс. 0,06 1,0-2,0	
	Mn	0,18-0,35	0,18-0,50	0,20-0,50	0,20-0,50	0,15-0,50	0,4-0,80	0,60-0,90	макс. 0,03	макс. 1,00	0,35-0,70	макс. 0,60	макс. 0,60	
	Si	Макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,035	макс. 0,030	макс. 0,035	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,030		макс. 0,020	
	P	Макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,035	макс. 0,025	макс. 0,035	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,018		макс. 0,018	
	S	-	-	-	-	макс. 0,15	-	-	макс. 0,20	макс. 0,12	23,0-27,0	13,5-17,0	16,8-19,0	18,0-20,2
	Cr	-	-	-	-	макс. 0,25	-	-	макс. 0,30	макс. 0,25	11,5-14,0	22,0-27,0	9,0-12,0	10,0-12,0
	Ni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5-7,0	2,0-3,5	2,0-3,0
	Mo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3-0,75	макс. 0,05
	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10-0,15	-	-
	As	-	-	-	-	-	-	-	-	макс. 0,08	-	-	-	-
	Ti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cu	-	-	-	-	макс. 0,25	-	-	макс. 0,25	макс. 0,25	-	-	макс. 0,05	макс. 0,05
N2	-	-	-	-	-	-	-	-	макс. 0,010	-	-	-	-	
Co	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,05	макс. 0,10	макс. 0,25		
Al	-	-	-	-	-	-	-	-	макс. 0,05	-	-	-	-	
Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Твердость	R _m [МПа]	мин. 353	мин. 431	мин. 431	мин. 431	мин. 353	мин. 431	мин. 431	-	539	608	мин. 539	-	
	R _{m0,2} [МПа]	Re мин. 216	мин. 255	Re мин. 255	Re мин. 255	мин. 196	мин. 245	мин. 246	-	294	363	мин. 343	-	
Механические свойства	A ₅ [%]	мин. 22	мин. 20	мин. 22	мин. 20	мин. 55	мин. 18	мин. 18	-	23	23	мин. 23	-	
	Z [%]	мин. 60	мин. 50	мин. 60	мин. 50	мин. 20	мин. 55	мин. 55	-	40	40	мин. 30	-	
350°C	R _m [МПа]	мин. 314	мин. 372	мин. 431	мин. 372	мин. 314	мин. 392	мин. 392	-	392	490	мин. 441	-	
	R _{m0,2} [МПа]	мин. 176	мин. 216	мин. 216	Re мин. 216	мин. 176	мин. 225	мин. 225	-	245	274	мин. 245	-	
	A ₅ [%]	мин. 55	мин. 18	мин. 22	мин. 18	мин. 50	мин. 13	мин. 13	-	-	-	-	-	
Z [%]	-	мин. 50	мин. 55	мин. 50	мин. 13	мин. 13	мин. 50	мин. 50	-	-	-	-	-	

Име. № _____ Подп. и дата _____
 Взам. инв. _____
 Ине. № _____
 Подп. и дата _____

Таблица Д.3

ТУ или стандарт		НП-ЖА3-312-1-87				
Марка сварного материала	Е-С IIII	Е-С IIII2	SV08CH19N11M3+HF203 (или OF6)	SV08CH19N10G2B+OF6	SV10CH16N25AM6+OF10	SV10CH16N25AM6
C	макс. 0,11	макс. 0,11	макс. 0,08	макс. 0,10	0,05-0,12	0,05-0,12
Mn	4,3-5,0	4,3-5,0	0,8-2,0	1,3-2,2	0,8-2,0	0,8-2,0
Si	4,2-4,8	4,2-4,8	0,3-1,2	макс. 1,0	макс. 1,0	макс. 0,7
P	-	-	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,030
S	-	-	макс. 0,020	макс. 0,020	макс. 0,020	макс. 0,020
Cr	17,0-19,0	17,0-19,0	16,0-20,0	17,5-20,5	14,0-17,0	14,5-17,0
Ni	7,0-9,0	7,0-9,0	9,0-12,0	8,5-11,0	23,0-27,0	23,0-27,0
Mo	5,0-5,7	2,6-3,3	1,5-3,0	1,5-3,0	5,0-7,0	5,0-7,5
V	-	-	-	-	-	-
N	-	-	-	-	-	-
As	-	-	-	-	-	-
Ti	-	-	-	-	-	-
Cu	-	-	-	-	-	-
N2	-	-	-	-	-	-
Co	-	макс. 0,025	макс. 0,05	макс. 0,05	-	макс. 0,05
Al	-	-	-	-	-	-
Fe	-	-	-	-	-	-
Nb	0,9-1,2	0,9-1,2	-	0,7-1,2	-	-
HB	48-56 HRC	33-42 HRC	-	-	-	-
R _m [МПа]	-	-	мин. 441	мин. 539	539	мин. 539
R _{0,1} [МПа]	-	-	мин. 274	мин. 343	294	мин. 294
A ₅ [%]	-	-	мин. 40	мин. 16	23	мин. 25
Z [%]	-	-	мин. 25	мин. 35	30	мин. 30
R _m [МПа]	-	-	мин. 392	мин. 372	392	мин. 392
R _{0,2} [МПа]	-	-	мин. 245	мин. 225	196	мин. 196
A ₅ [%]	-	-	-	-	10	-
Z [%]	-	-	-	-	13	-

Химический состав [%]

Твердость

Механические свойства

Име. №	Подп. и дата	Име. №	Име. №	Взам. вне	Подп. и дата
--------	--------------	--------	--------	-----------	--------------

39/58

Handwritten signature

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ - AL10-010-AG-2015

Лист 29

Копировать:

Формат А3

Таблице Д.4

ТУ или стандарт	Материал Böbher										ASME		
	EN 1600 FOX EAS 4M	EN 12072 EAS 4M-IG (SI)+Ar	EN 1600 EAS 4M-UP+BB 202	EN 499 FOX EV 50	ASNS-IG ²⁾	ASNS-IG (SI) ³⁾	ASNS-UP+BB 203 ⁴⁾	FOX ASNS ¹⁾	ANTINIT DUR 500-FD или UP 63Mo+Ar или F303	MOGUL PM 542		Stellit 6 (CoCr- A, ASME-II- C, SFA-5.21) 0,07-0,14	
Химический состав [%]	C	макс. 0,04	макс. 0,06	макс. 0,08	0,05-0,10	≤0,02	≤0,03	0,02	макс. 0,11	макс. 0,11	макс. 0,11	0,07-0,14	
	Mn	макс. 1,70	0,8-2,5	0,8-2,5	0,9-1,4	5,0	7,0	4,5	4,3-5,0	4,5-5,0	4,5-5,0	2,0	
	Si	макс. 0,90	макс. 1,2	макс. 1,2	0,2-0,7	0,2	0,7	0,5	4,2-4,8	4,2-4,8	4,2-4,8	2,0	
	P	макс. 0,025	макс. 0,030	макс. 0,030	макс. 0,030	-	-	-	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,025	макс. 0,030	
	S	макс. 0,025	макс. 0,020	макс. 0,025	макс. 0,030	-	-	-	макс. 0,020	макс. 0,020	макс. 0,020	макс. 0,030	
	Cr	17,0-20,0	17,0-20,0	16,0-20,0	-	19,0	19,0	18,5	17,0-19,0	17,0-19,0	17,0-19,0	25-32	
	Ni	10,8-12,8	10,0-14,0	10,0-14,0	-	16,5	17,5	17,0	7,0-9,5	7,0-9,5	7,0-9,5	3,0	
	Mo	2,5-3,0	2,0-3,3	1,5-3,3	-	4,3	4,3	4,0	5,0-6,0	5,0-6,0	5,0-5,7	1,0	
	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	N	-	-	-	-	+N	+N	+N	-	-	-	-	
	As	-	-	-	-	-	-	-	макс. 0,08	макс. 0,08	-	-	
	Ti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Cu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Твердость	NZ	-	-	-	-	-	-	-	макс. 0,25	макс. 0,15	макс. 0,15	-	
	Co	макс. 0,2	макс. 0,2	макс. 0,2	макс. 0,2	-	-	-	макс. 0,010	макс. 0,010	-	Остаточные	
	Al	-	-	-	-	-	-	-	макс. 0,025	макс. 0,05	макс. 0,05	-	
	W	-	-	-	-	-	-	-	макс. 0,05	макс. 0,05	макс. 0,05	-	
	Nb	-	-	-	-	-	-	0,14	-	0,9-1,2	0,9-1,2	3,0-6,0	
	Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	20°C	R _m [МПа]	мин. 540	мин. 580	мин. 510	мин. 431	600-750	600-750	630	590-690	50-54 HRC	50-54 HRC	36-45 HRC
		R _{0,2} [МПа]	мин. 350	мин. 410	мин. 320	мин. 255	400	мин. 400	420	мин. 400	-	-	-
		A ₅ [%]	мин. 30	мин. 25	мин. 30	мин. 20	мин. 30	мин. 30	35	мин. 30	-	-	-
	350°C	Z [%]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		R _m [МПа]	мин. 445	мин. 410	мин. 360	мин. 372	-	-	-	-	-	-	-
		R _{0,2} [МПа]	мин. 275	мин. 260	мин. 240	мин. 216	-	-	-	-	-	-	-
A ₅ [%]	мин. 22	мин. 18	мин. 18	мин. 20	-	-	-	-	-	-	-		
Z [%]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

- 1) Покрывные электроды марки Böbher FOX ASNS (EN 1600 E 18 16 5 LR 32) для ручной дуговой сварки - типовой химсостав и механические свойства наплавленного металла.
- 2) Проволока марки Böbher ASNS-IG для сварки в защитном газе (TIG) - типовой химсостав и механические свойства наплавленного металла.
- 3) Проволока марки Böbher ASNS-IG для сварки в защитном газе (MIG) - типовой химсостав и механические свойства наплавленного металла.
- 4) Проволока марки Böbher ASNS-UP для сварки под флюсом BB 203 - типовой химсостав и механические свойства наплавленного металла.

Име. № Подп. и дата
Име. №
Взам. цене
Име. №
Подп. и дата

85/02

Приложение Е Данные для оформления заказа арматуры

При заказе затворов следует указать:

- Наименование заказчика, место и дата заказа
- Номер заказа
- Диаметр условного прохода
- Расчетное давление
- Расчётную температуру
- Наименование рабочей среды
- KKS или РТМ – Код обозначения арматуры
- Вид арматуры – типовое обозначение в соответствии с Приложением «А» настоящих ТУ
- Класс и группа арматуры – табл. 1 по НП-068-05 и Приложению «Н» настоящих ТУ
- Обозначение настоящих ТУ
- Данные касающиеся присоединения к трубопроводу:
Размеры и марка материала трубопровода в случае отклонения размеров трубопровода
- Количество арматуры, однотипной по всем параметрам
- Требуемый срок поставки
- Вид климатического исполнения
- Прочие требования

Пример обозначения при заказе:

Затвор обратный DN 500 – AL10 127-5160/300-500, ТУ-AL10-010-AG-2015

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	№	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ –AL10-010-AG-2015	Лист
						31

41/58

Формат А4
Н.Т.Р

**Приложение Ж Перечень запасных частей и
быстроизнашивающихся деталей.**

Этот перечень содержит детали, которые в течение десяти и более лет подвержены наибольшему износу. Количество запасных частей указано из расчета на 1 арматуру. Запасные части поставляются по отдельному заказу.

Таблица Ж.1

Деталь	Номер позиции по Приложению 2	Количество штук (рекомендованное)	Средний срок службы до замены
Втулка	4.2	1	12 лет
Втулка	4.3	1	12 лет
Цапфа	5	1	12 лет
Прокладка	10	1	4 года ¹⁾
Штифт	12	1	12 лет
Шпилька	8	10 ²⁾	12 лет
Гайка	9	10 ²⁾	12 лет

1) Замена прокладки осуществляется при обнаружении дефектов уплотнения и после каждой разборки арматуры.

2) Количество в соответствии по Ду и Рр

Ине. №	Подп. И дата	Взам. инв	Ине. №	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

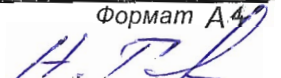
ТУ –АL10-010-AG-2015

Лист

32

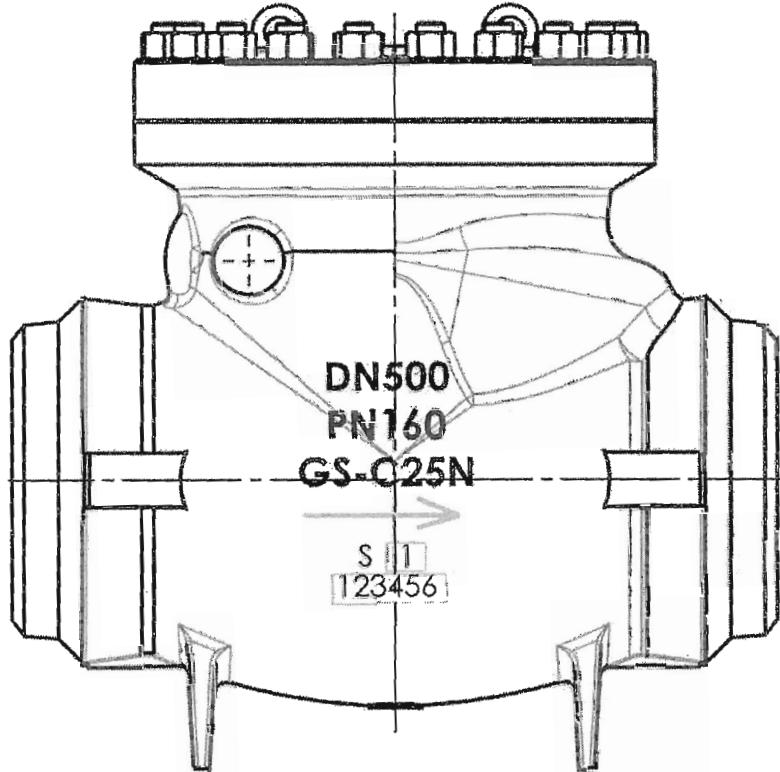
42/50

Формат А4



Приложение И Образец маркировки и её расположение на арматуре

DN 500, Pp 8,6 МПа, T 300°C из материала GS-C25N



- DN 500 - условный диаметр
- PN 160 - расчетное (макс. рабочие) давление [МПа]/рабочая температура [°C]
- GS-C25N - тип рабочей среды ^{a)}
- - материал
- S 1 - направление потока
- 123456 - лого литейной номер штука
- 123456 - номер плавки

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	№	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ -L10-010-AG-2015

Лист
33

Формат А4

43/53

А. Р. К.

Приложение К Перечень контрольных операций проводимых на образцах плавок, поковок и на других деталях

Таблица К.1

№	Наименование	Метод контроля в зависимости от вида полуфабриката	Основные детали				
			Корпус Крышка (3)	Седло Диск (2)	Цапфа (5)	Болт (8)	Гайка (9)
1	Химический состав ³⁾		GS-C25N 1.0619	II 416.1 1.0425	1.4923	24CrMoV5-5 15 320	24CrMo5
2	Содержание δ - феррита	по ПНАЭ Г-7-010-89	C ¹⁾	C ¹⁾	C ¹⁾	C ¹⁾	C ¹⁾
3	Межкристаллитная коррозия	по ГОСТ 6032-89 метод АМ или АМУ	-	-	-	-	-
4	Контроль неметаллических включений	ГОСТ 1778	-	-	-	-	-
5	Контроль макроструктуры	ГОСТ 10243	-	C ³⁾	-	C ³⁾	C ³⁾
6	Ультразвук	по ПНАЭ Г-7-014-89	-	C	-	-	-
8	Механические свойства /R _m ; R _{p0.2} ; Z; A ₅ / при 20°C	по прил. Д ТУ ЧСН 42 0310 (ГОСТ 1497-84)	C	C	C	C	C
9	Механические свойства /R _m ; R _{p0.2} ; Z; A ₅ / при 350°C		-	-	-	-	-
10	Ударная вязкость	по прил. Д ТУ ЧСН 42 0381 (ГОСТ 9454)	C	C	-	-	-
11	Потверждение Г _{к0}	ЧСН 42 0381 ГОСТ 23304 ПНАЭ Г-7-002-86	-	C	-	C ⁴⁾	C ⁴⁾
12	Контроль размеров	по чертежам	Xx	Xx	Xx	Xx	Xx
13	Контроль маркировка	по чертежам	Xx	Xx	Xx	Xx	Xx
14	Контроль шероховатости поверхностей	по рабочим чертежам или сравнением с эталоном	-	-	Xx	Xx	Xx
15	Контроль твердости	по ЧСН ISO 6504 и рабочим чертежам	-	-	C	-	-
16	Контроль камилярный или магнитнолопоскопый	по ЧСН EN 10228-1,2 или РБ-090-14 и рабочим чертежам	Xx	Xx	-	-	-

Контроль проводится на:
 Xx - на изделии
 X - на образце
 C - данные по сертификату
 - - не проводится

Номера, приведенные в скобках у деталей являются номерами позиций по Приложению 2.

- 1) Хим. состав контролируется стископом при проведении входного контроля
- 2) По Приложению № 6
- 3) Только для прутковой стали
- 4) Для заготовки в 16 и более

Имя, № Подп. И дата
 Имя, № Подп. И дата
 Имя, № Подп. И дата

85144

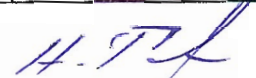


Таблица К.2

№	Наименование	Материал для сварки и наплавки			Контроль выте наплавки на образце электродом и сварочной проволокой								
		Sv04Ch19Ni1M3 +F 303 (или OF6) Sv08Ch19Ni10Cr2B + OF6 Sv10Cr16Ni25 AM6+OF10 EA 395/9 EA 400/10T ZIO-8 5) FOX EAS 4M EAS 4M -IG (Si) + Ar EAS 4M - UP + BB 202	Sv 08-A+AN 42M (или F 209) Sv08GS+Ar Sv08GS+FC16 Sv 08-A E-B 121 JE E-B 123 JE UONI 13/45A UONI 13/55 FOX EV 50 Böhler ASNS-IG	Sv10Cr16Ni25AM6 + OF10 4) EA 395/9 5) ANTINIT DUR 500- FD (или F 303) Ar MOGUL PM 542 E-C 1111 E-C-1112	Sv04Ch19Ni1M3 +F 303 (или OF6) Sv08Ch19Ni10Cr2B + OF6 Sv10Cr16Ni25 AM6+OF10 Sv10Cr16Ni25AM6 EA 395/9 EA 400/10T ZIO-8 5) FOX EAS 4M EAS 4M -IG (Si) + Ar EAS 4M - UP + BB 202	Sv 08-A+AN 42M (или F 209) Sv08GS+Ar Sv08GS+FC16 Sv 08-A E-B 121 JE E-B 123 JE UONI 13/45A UONI 13/55 FOX EV 50	Sv10Cr16Ni25AM6+OF10 5) EA 395/9 5) ANTINIT DUR 500-FD (или F 303) или UF 63Mo + Ar (или F 303) MOGUL PM 542 E-C 1111 Stellit 6 ZIO-8 5)	11 416	08X18H10T	11 416	08X18H10T	11 416	
1	Контроль сопроводительной документации материалов для сварки (наплавки)	проводится											
2	Контроль пересушки электродов перед применением	проводится											
3	Химический состав по ПН-ЖАЗ-312-1-87 или прил. № 6 ТУ	C	C	CX 3)									
4	Контроль перед сваркой (наплавкой) и в течение сварки (наплавки) по технологическому предписанию	-	-	-	X	X	X						X
5	Проверка квалификации сварщиков и дефектоскопистов по ПНАЭ Г-7-010-89 и ПНАЭ Г-7-003-87	-	-	-	-	-	-						-
6	Контроль межкристаллитной коррозии по ГОСТ 6032-89 (метод АМ или АУ)	C 1)	-	-	X 2)	-	-						-
7	Металлографический контроль по ПНАЭ Г-7-010-89	-	-	-	X	X	-						-
8	Визуальный и измерительный контроль сварных соединений по РБ-089-14 и ПНАЭ Г-7-010-89 и чертежам	-	-	-	X	X	X						X
9	Капиллярный, или люминесцентный или магнитороликовый контроль по РБ-090-14, ПНАЭ Г-7-015-89 и НП-068-05	-	-	-	X	X	X						X
10	Контроль твердости по чертежам	-	-	C	-	-	X						X 6)
11	Сохранение δ феррита по РБ-090-14 или ПН ЖАЗ-312-1-87	C	-	-	X 3)	-	-						-

1) Только для электродов
 2) На заводе изготовителе, от сварки электрода, флюса и сварочной проволоки без зависимости от плазмы осево. материал.
 3) Только для проволоки с флюсом.
 4) Для контроля наплавки изготовителя 1 образец на партию деталей до 50 штук, выкопанный отливкой основного материала.
 5) Применяется для проверки при изготовлении изделий на сварку и диаметром Ду 300 и больше и корпусов Ду 65-150.
 6) Не относится для EA 395/9, Sv10Cr16Ni25AM6 и ZIO-8.
 X - да, в изделии X - в образце
 C - да, в сертификате
 - - не проводится

45/58

И.П.Д.

Таблица К.3

№	Наименование	Контроль на деталях		
		Сварное соединение сварной шов № 1 (или F 209)	Наплавка на седле (2), диске (3)	Контроль сварных кромок патрубков
1	Контроль сопроводительной документации материалов для сварки (наплавки)	-	11 416	-
2	Контроль пересушки электродов перед применением	-	-	-
3	Химический состав по ПН-ЖАЗ-312-1-87	-	-	-
4	Контроль перед сваркой (наплавкой) и в течение сварки (наплавки) по технологическом предписанию	Xx	Xx	-
5	Межкристаллитная коррозия по ГОСТ 6032-89 (метод АМ или АУ)	-	-	-
6	Металлографические испытания по ПНАЭ Г-7-010-89	-	-	-
7	Визуальный и измерительный контроль сварных соединений по РБ-089-14 и ПНАЭ Г-7-010-89 и чертежи	Xx	Xx	Xx
9	Капиллярный метод или метод люминисцентный или магниторошковой по РБ-090-14, ПНАЭ Г-7-015-89 и НП-068-05	Xx	Xx	-
10	Контроль твердости по чертежам	-	Xx ⁴⁾	-
11	Содержание феррита по РБ-090-14 и ПН ЖАЗ-312-1-87	-	-	-
12	Гидравлические испытания по п. 4.3.3 ТУ	Xx ³⁾	-	-

1) По п. 11.2 ТУ АГ-АЭ-01-1/2005
 2) Проводится контроль правильности соблюдения режимов наплавки и термической обработки
 3) Применяется для подварки под материал наплавки на седле и диске углеродистого исполнения арматура с диаметром Ду 300 и больше и корпусов Ду 65-150.
 4) Не относится для EA 395/9 , Sv10Ch16N25AM6 и ZIO-8
 5) Только сварной шов № 1
 Контроль проводится на:
 Xx - на изделии
 X - на образце
 C - данные по сертификации
 - - не проводится

85/162

Л.П.Н.

Приложение Л Перечень контрольных операций проводимых на арматуре

Таблица Л.1

КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ		
Номер	Наименование	Предписание для контроля
1.	Испытание на прочность и плотность материала	ТУ-AL10-010-AG-2015 п.6.3.1 и Приложение В
2.	Испытание на работоспособность	ТУ-AL10-010-AG-2015 п. 6.3.2
3.	Испытание на герметичность затвора	ТУ-AL10-010-AG-2015 п. 6.3.3
4.	Контроль чистоты поверхностей	ТУ-AL10-010-AG-2015 п. 6.3.6 и п. 3.1.2. НП-068-05
5.	Контроль маркировки изделий	ТУ-AL10-010-AG-2015 п. 2.4
6.	Контроль защиты изделий	ТУ-AL10-010-AG-2015 п. 2.1.17
7.	Контроль размеров	Чертежи
8.	Контроль сопроводительной документации	ТУ-AL10-010-AG-2015 п. 2.3.2
9.	Контроль упаковки	ТУ-AL10-010-AG-2015 п. 2.5

47/58

Handwritten signature

Име. №	Име. №	Име. №
Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. ине	Взам. ине	Взам. ине

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ -AL10-010-AG-2015

Лист 37

Копировал:

Формат А3



Лист №: 1/1

Приложение М Основные технические данные и характеристики арматуры

Таблица М.1

Обозначение исполнения	Прочность условная DN, мм	Расчетное давление Рр, МПа	Температура рабочей среды, не более, °С	Среда рабочей	Исполнение			Время открытия или закрытия, с	Класс герметичности затвора по НП-068-05.	Класс и группа арматуры	Масса, не более, кг	Место установки 2)	Стыкуемая труба, Ду, мм	Диаметр расточки, до мм	Тип разъемки	Примечание
					материал корпуса	Способ управления	Коэффициент потерь									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
AAL10 127-5160-500	500	8,6	300	1)*	GS-C25N	От рабочей среды	0,7	Не применяется	II.2.3.8.1	4H	1870	П, Б	530x28	480 ^{+0,97}	1-25	
AAL10 127-5040-800	800	2,5	250								4550		820x9	804 ^{+0,9}	1-16	

1)* – вода (питательная, техническая с содержанием хлоридов до 300 мг/л, обессоленная хлоридная, вода душевая), конденсат, масла, азот, пар (перерветый, влажный), паровоздушная смесь, дизельное топливо.

2)* – П – в обслуживаемых помещениях, Б – в боксах

Име. №	Име. №	Име. №	Име. №	Име. №	Име. №
Подр. И дата	Подр. И дата	Подр. И дата	Подр. И дата	Подр. И дата	Подр. И дата
Взам. цен	Взам. цен	Взам. цен	Взам. цен	Взам. цен	Взам. цен
Име. №	Име. №	Име. №	Име. №	Име. №	Име. №
Име. №	Име. №	Име. №	Име. №	Име. №	Име. №

ТУ – AL.10-010-AG-2015

Лист

38

Формат А3

Копировал:

Н. П. Р.

85/84

Приложение Н - Метод очистки и пассивирования затворов

Затворы из углеродистой стали

1. Очистка после притирки является межоперационной очисткой. Для очистки можно применить бензин, керосин.
2. Обезжиривание является конечной очисткой и удалением жира на готовых обработанных деталях. После обезжиривания механическим способом удаляют с поверхностей деталей прилипшие частицы и грязь.
3. После проведения предыдущих операций, детали консервируют.
4. У готовых затворов перед установкой заглушек на патрубки проводится опрыскивание внутренних поверхностей глицерином. Концы патрубков закрываются ингибитором коррозии (бумага СВИК СН 85).

Затворы из нержавеющей стали

1. Очистка после притирки является межоперационной очисткой. Для очистки можно применить бензин, керосин.
2. После проведения предыдущих операций, детали консервируют.
3. У сварной конструкции и зонах термического влияния нужно провести пассивацию поверхности.
4. У готовых затворов перед установкой заглушек на патрубки проводится опрыскивание внутренних поверхностей глицерином. Концы патрубков закрываются ингибитором коррозии (бумага СВИК СН 85).

Заметка:

Метод очистки, обезжиривания, травления и пассивации деталей зависит от развития, производственных возможностей и экологических требований.

Производитель оговаривает себе право использования других средств при достижении сходных результатов и вида обработанных поверхностей.

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	№	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ -AL10-010-AG-2015	Лист
						39

49/58

Формат А4
Н. П. А.

Приложение II - Нагрузки на патрубки арматуры от трубопроводов

АННОТАЦИЯ

1. Классификация нагрузок приведена в соответствие с ПН АЭ Г-7-002-86 «Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»:
 - НУЭ - нагрузки от нормальных условий эксплуатации
 - ПЗ - нагрузки от проектного землетрясения
 - МРЗ - нагрузки от максимального расчетного землетрясения
 - АС - нагрузки от аварийных ситуаций (разрыв присоединительного трубопровода)
2. Обозначения нагрузок:
 - M_B, F_B - момент и сила от веса трубопровода
 - M_P, F_P - размахи момента и силы от температурной компенсации трубопровода
 - $M_{ПЗ}, F_{ПЗ}$ - момент и сила от совместного воздействия веса трубопровода и проектного землетрясения
 - $M_{МЗ}, F_{МЗ}$ - момент и сила от совместного воздействия веса трубопровода и макс. расчетного землетрясения
 - M_{ac} - момент от совместного воздействия веса трубопровода и реактивной силы при разрыве трубопровода
3. При оценке усталостной прочности количество расчетных циклов изменения нагрузок от температурной компенсации трубопровода (размахов моментов и сил) за срок службы корпуса принимается равным 2000.
4. Размахи момента и силы от проектного землетрясения приняты равными:
 - $M_{РПЗ} = 2 (M_{ПЗ} - 0,2 M_B)$
 - $F_{РПЗ} = 2 (F_{ПЗ} - 0,2 F_B)$.
5. Направление векторов моментов произвольное. Силы направлены вдоль оси патрубков арматуры. Моменты и силы действуют в месте стыковки трубопровода с арматурой.
6. При определении размеров и амплитуд приведенных напряжений в качестве минимального значения приведенных значений принимается значение равное 0.

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	Име. №	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ -AL10-010-AG-2015	Лист
						40

50 / 58

Формат А4
Н.Т.А.

Нагрузки на патрубки арматуры от трубопроводов сталь углеродистая

 Таблица П.1 $P_p = 2,5 \text{ МПа}$, $T = 250^\circ\text{C}$

№	Условный диаметр DN, (мм)	Дн.х,с, (мм)	Категория нагрузок и величина								
			НУЭ	НУЭ (размах моментов)	НУЭ	НУЭ (размах сил)	НУЭ+ПЗ	НУЭ+ПЗ	НУЭ+МРЗ	НУЭ+МРЗ	НУЭ+АС при $P_{\text{раб}} = 0$
			M_b	M_p	F_b	F_p	$M_{пз}$	$F_{пз}$	$M_{мз}$	$F_{мз}$	$M_{ас}$
			(кН*м)	(кН)	(кН)	(кН*м)	(кН)	(кН*м)	(кН)	(кН*м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	800	820x9	618,00	1210,00	92,6	181,00	820,00	116,00	955,00	131,00	1030,00

 1) $P_p = 1.6 \text{ МПа}$, $T_p = 200^\circ\text{C}$

 Таблица П.2 $P_p = 8,6 \text{ МПа}$, $T = 300^\circ\text{C}$

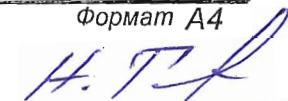
*Для труб диаметром 820x9. Значения допустимых моментов на патрубки арматуры указываются разработчиком арматуры в ТУ. «Приложение 8, Таб.8 НП-068-05»

2	500	530x28									
---	-----	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Име. №	Подп. И дата	Взам. ине	№	Подп и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ –AL10-010-AG-2015	Лист
						41

51/58



Приложение Р

Перечень нормативных документов, применяемых при разработке

- НП-011-099 Требования к программе обеспечения качества для атомных станций.
- НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
- НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станции. Общие технические требования.
- НП 071-06 Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии.
- ПНАЭ Г-7-002-86 Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
- ПНАЭ Г-7-003-87 Правила аттестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
- ПНАЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
- ПНАЭ Г-7-009-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения.
- ПНАЭ Г-7-010-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.
- НП-001-97 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (ОПБ 88/97). (ПН АЭ Г-01-011-97)
- ПНАЭ Г-7-014-89 Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования трубопроводов АЭУ. Ультразвуковой контроль. Контроль основных материалов (полуфабрикатов).
- ПНАЭ Г-7-015-89 Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Магнитопорошковый контроль.
- РБ-089-04 Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Визуальный и измерительный контроль.

Инд. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инд. №	Подп и дата
--------	--------------	-----------	--------	-------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ –AL10-010-AG-2015	Лист 42

52/58

Формат А4
Н. П. К.

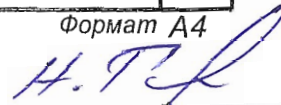
- ПНАЭ Г-7-017-89 Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Радиографический контроль.
- РБ-090-04 Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Капиллярный контроль.
- ПНАЭ Г-7-019-89 Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Контроль герметичности. Газовые и жидкостные методы.
- СТ ЦКБА 015-2005 Программа контроля качества арматуры атомных станций.
- ГОСТ 2.114-95 Технические условия.
- ГОСТ 23304-78 Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений атомных энергетических установок. Технические требования.
- ГОСТ 6032-2003 Стали и сплавы коррозионно - стойкие. Методы испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии.
- ГОСТ Р 54808-2011 Арматура трубопроводная-Нормы герметичности затворов
- РР-5.9422-83 Отраслевой стандарт. Отливки и полуфабрикаты стальные – методы контроля коррозионной стойкости.
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- ОСТ 108.004.10-86 Программа контроля качества изделий атомной энергетики.
- ГОСТ Р 50746-2000 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний.
- ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
- ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
- ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

Име. №	Подп. И дата	Взам. инв	№	Подп и дата
--------	--------------	-----------	---	-------------

					ТУ –AL10-010-AG-2015	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		43

53 / 58

Формат А4



ГОСТ 15.309-98 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения»;

ГОСТ Р 52760-2007 Арматура трубопроводная. Маркировка и отличительная окраска

ГОСТ Р 53672-2009 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

Инв. №	Подп. И дата	Взам. инв	Инв. №	Подп и дата	ТУ –AL10-010-AG-2015	Лист
						44
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

54 / 58

Н. П. А.

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

Изм. № подл.
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Вз. №
Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ -AL10-010-AG-2015

Лист

45

55/58

Н.Т.Р

ДЕКЛАРАЦИЯ

За доставка на резервни части

Долуподписаният Стефан Нинев, с лична карта № 645282411, издадена на 21.07.2014 г., с ЕГН 7607107166, в качеството ми на Упълномощено лице с Пълномощно от 17.08.2015г. от Петер Холечек, л.к.№203948887, в качеството му на Председател на Управителния съвет на „АРМАТУРИ ГРУП“ АД, със седалище и адрес на управление: Чехия, 747 21 Краварже, "Болатицка" №39, ISO 25572881, DIC CZ 25572881, участник в процедура на договаряне с обявление с предмет:

„Доставка на ремонтнопригодни обратни клапани поворотен тип с технологично обозначение на обратните клапани 5,6 RN 21.22 S03”

Декларирам

Завод «АРМАТУРИ ГРУП» - Чешка Република, производител на ремонтнопригодните обратни клапани поворотен тип, гарантира доставка на резервни части за 20 години след подписването на договора.

Упълномощено лице: Стефан Нинев

Подпис:.....

06.10.2015 г.


ARMATURY®
Group
ARMATURY Group a.s.
Bolaticka 39 747 21 Kravaie
3/36

56/58

Н. П. П.

СПИСЪК


На документите придружаващи стоката при доставка

1. Паспорт форма Приложение П – НП-068-05 за всеки обратен клапан;
2. Чертежи – общ вид, чертеж на корпуса и детайлни чертежи на бързо износващи се детайли;
3. Инструкция за монтаж, експлоатация и техническа поддръжка на български и чешки език;
4. Инструкция за ремонт включваща критерии за оценка и състояние на вътрешните части на обратните клапани;
5. Документи от входящ контрол за материала от производителя;
6. Сертификати за използваните материали;
7. Анализи и сертификати от заводски изпитания;
8. Якостни изчисление/включително и с отчетено сеизмично въздействие/;
9. Протоколи от безразрушителен контрол проведен в завода производител, указани в таблица контрол на изделието;
10. Изчисления и изпитания, доказващи посочените характеристики на клапаните съгласно т. 2.1., т. 2.2., т. 2.3., т. 2.4. с приложени протоколи и изчислителна записка.
11. Протокол за извършен входящ контрол;
12. Програма за изпитания;

Упълномощено лице: Стефан Нинев

Подпис:.....

06.10.2015 г.

 **ARMATURY**[®]
ARMATURY Group a.s.
Bolaticka 39 747 21 Kravajice
3/38

57/58



ДЕКЛАРАЦИЯ

За срока на доставка и обучение на персонала

Долуподписаният Стефан Нинев, с лична карта № 645282411, издадена на 21.07.2014 г., с ЕГН 7607107166, в качеството ми на Упълномощено лице с Пълномощно от 17.08.2015г. от Петер Холечек, л.к.№203948887, в качеството му на Председател на Управителния съвет на „АРМАТУРИ ГРУП“ АД, със седалище и адрес на управление: Чехия, 747 21 Краварже, „Болатицка“ №39, ISO 25572881, DIC CZ 25572881, участник в процедура на договаряне с обявление с предмет:

„Доставка на ремонтнопригодни обратни клапани поворотен тип с технологично обозначение на обратните клапани 5,6 RN 21.22 S03”

Декларирам

Завод «АРМАТУРИ ГРУП» - Чешка Република, производител на ремонтнопригодните обратни клапани поворотен тип ще достави арматурата 12 месеца след подписването на договора и ще организира и извърши обучение на 7 специалисти от АЕЦ «Козлодуй» на площадката на АЕЦ.

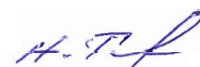
Упълномощено лице: Стефан Нинев

Подпис:.....

06.10.2015 г.

 **ARMATURY**[®]
ARMATURY Group a.s.
Bolaticka 39 747 21 Kravaie
3/38

58/58



ARMATURY GROUP

ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:

"Доставка на ремонтнопригодни обратни клапани поворотен тип с технологично обозначение на обратните клапани 5,6RN 21,22S03"

№	Наименование	Описание	Мярка	К-во	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1	2	3	4	5	6	7

I. Доставка

1	Обратен клапан	AL 10 127-5100/300-500	бр.	4	46 887	187 548
2	Втулка п.4.2		бр.	4	232	928
3	Втулка п.4.3		бр.	4	215	860
4	Цапфа п.5		бр.	4	198	792
5	Уплътнение п.10		бр.	12	179	2 148
6	Щифт п.12		бр.	4	81	324
7	Шпилка п.8		бр.	40	345	13 800
8	Гайка п.9		бр.	40	175	7 000
Общо доставка за 5 и 6 блок, заедно с резервни части						213 400
II. Присъствие на представител от завода при монтажа на ОКл. за 5 ЕБ-5дни						8700
III. Присъствие на представител от завода при монтажа на ОКл. за 6 ЕБ-5дни						8700
IV. Обучение на 7 лица на Възложителя на площадката на АЕЦ "Козлодуй" -5дни						8700
ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА в лева без ДДС: /двеста тридесет и девет хиляди и петстотин лева/						239 500

.....
Стефан Нинев


ARMATURY Group a.s.
Bolaticka 39 747 21 Kravaře
3/38

Упълномощено лице

"АРМАТУРИ ГРУП" АД

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]