

Този екземпляр е за „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

## ДОГОВОР

№ 192000152

Днес, 14.01.2020 год., в гр. Козлодуй между:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй, със седалище и адрес на управление: гр. Козлодуй 3320, област Враца, община Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Наско Асенов Михов – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна,

и

“Аден Груп” ООД гр. София, със седалище и адрес на управление: гр. София, район Люлин 7, ул. Д-р Петър Дертлиев № 42/19, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 201639907, представлявано от Евген Юревич - Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание чл. 112 от Закон за обществените поръчки (ЗОП) и във връзка с Решение № АД-3276/28.11.2019г. на Изпълнителния директор на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществена поръчка с предмет: „Доставка на компенсационни устройства УК-82-01 и термоелектрически преобразуватели за система СВРК-5ЕБ”

се сключи настоящият Договор за следното:

### 1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши доставка на компенсационни устройства УК-82-01 и термоелектрически преобразуватели за система СВРК-5ЕБ.

1.2. Стоката по т.1.1 е конкретизирана в обем, номенклатура, технически данни и единични цени, съгласно Приложение № 2 – Техническа спецификация № 19.ЕП-2.ТЗ.187 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Приложение № 3 – Спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Приложение № 4 – Ценова таблица на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – неразделна част от настоящия договор.

### 2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на 488 000 лв. (четиристотин осемдесет и осем хиляди) без ДДС при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010.

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

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

2.4. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по посочените във фактурата банкови реквизити.

2.5. Всички данъци, мита и такси на територията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Всички данъци, мита и такси на територията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, са за сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Всички банкови разходи по заплащане на комисионните услуги на обслужващата банка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** на територията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Всички банкови разходи по заплащане на комисионните услуги на обслужващата банка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на територията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, са

за сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Всички разходи по заплащане на комисионните услуги на кореспондентска/и банка/и, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

### 3. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

3.1. Доставка на стоките по настоящия договор ще бъде извършена в срок до 110 календарни дни, считано от датата на двустранно подписване на договора.

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

### 4. ПРЕДАВАНЕ НА СТОКАТА. ПРЕМИНАВАНЕ НА СОБСТВЕНОСТТА И РИСКА. ТРАНСПОРТИРАНЕ. ОПАКОВАНЕ

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

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

4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на свои разходи и риск.

4.4. Известие за готовност за експедиране трябва да бъде изпратено до "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на факс 0973/7-20-47 или e-mail: commercial@npp.bg, най-малко 3 (три) работни дни преди датата на експедиция на стоката.

4.5. При промяна в митническото законодателство по повод преференции при обмен на стоки с държави, извън Европейски съюз, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** приложимия към съответната законова промяна документ за ползване на митнически преференции.

4.6. Опаковката да предпазва устройствата от повреди при транспорт и съхранение. Всяко едно устройство да бъде маркирано.

4.7. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа:

- Сертификат/Декларация за произход 1 екз;
- Сертификат за сеизмична категоризация 1 екз;
- Декларация за съответствие на продуктите 1 екз;
- Технически паспорти на изделията /формуляри/, в които да са записани всички изисквани електрически и физически характеристики с необходимата точност, а също така и допустимите отклонения 1 екз;
- Протоколи и данни от заводската калибровка на всяка една термодвойка или други документи от изпитване 1 екз;
- Техническо описание и инструкция за експлоатация на устройствата 1 екз;
- Паспорт за всяко едно устройство

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 извършен общ и специализиран входящ контрол без забележки.

4.10. При получаване на стоки (материали, оборудване и др.), които не са комплектовани с необходимата съпроводителна документация съгласно т. 4.7. или некомплектована доставка, на Изпълнителя се дава срок до 5 (пет) работни дни за отстраняване на несъответствията.

4.11. В случай на забава с отстраняването на забележките повече от определения съгласно т. 4.10. срок, като по този начин **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** възпрепятства приемането на стоката и оформяне на Протокол за проведен входящ контрол без забележки, в зависимост от

заетата складова площ се фактурира наем за съответния тип складови площи, по следните единични цени:

- За закрити, отопляеми складови площи - 2.00 лв./ден за кв. м. без ДДС;
- За закрити, неотопляеми складови площи - 1.50 лв. /ден за кв. м. без ДДС;
- За открити, неотопляеми складови площи - 1.00 лв. /ден за кв. м. без ДДС.

4.12. За периода на отговорно пазене на стоките (до приемането им по реда на т. 4.9.) се изготвя констативен протокол (стр.4 от протокола за входящ контрол), в който се описват всички данни, включително типа и размера на заетата складова площ. Протоколът се изготвя и подписва от комисията за провеждане на вх. контрол .

4.13. На основание изготвения констативен протокол **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** издава фактура за дължимия наем. Сумата може да бъде прихваната от задължението за плащане на приетата доставка. Сумата също може да бъде заплатена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в брой на каса или чрез банков превод по сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

## 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, потвърдено със сертификат/декларация за съответствие.

5.2. На стоката, предмет на настоящият договор, ще бъде извършен общ 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 съпроводителни документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката с приложените документи, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката. На стоката, предмет на настоящия договор, в срок до 25 календарни дни от датата на доставка ще бъде извършен специализиран входящ контрол, съгласно приложен класификатор. 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 стоката, предмет на настоящия договор, се установява гаранционен срок в рамките на 24 месеца от влагането на резервните части.

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 30 (тридесет) дни от датата на писмената reklamация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.5. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** доставя нова стока за своя сметка в срок до 120 (сто и двадесет) дни. 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/отклонения, както и всички изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, след удовлетворяване на които reklamацията се счита за уредена.

## 6. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

6.1. Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване.

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

6.3. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 – Общи условия на договора;

Приложение № 2 – Техническа спецификация № 19.ЕП-2.ТЗ.187 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

Приложение № 3 – Спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 4 – Ценова таблица на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6.4. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** е

6.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Евген Юревич - Управител; тел: +359 973 7 20 21.

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

## 7. АДРЕСИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ

### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„Аден Груп” ООД

гр. София

ул. Д-р Петър Дертлиев №42/19

тел/факс: 02/4439929; 0973/76029

E-mail: [office@adengroup.eu](mailto:office@adengroup.eu)

ЕИК 201639907

ИН по ЗДДС: BG 201639907

ИЗПЪЛНИТЕЛ  
УПРАВИТЕЛ  
ЕВГЕН ЮРЕВИЧ



### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел./факс: 0973/73530; 0973/76027

E-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg)

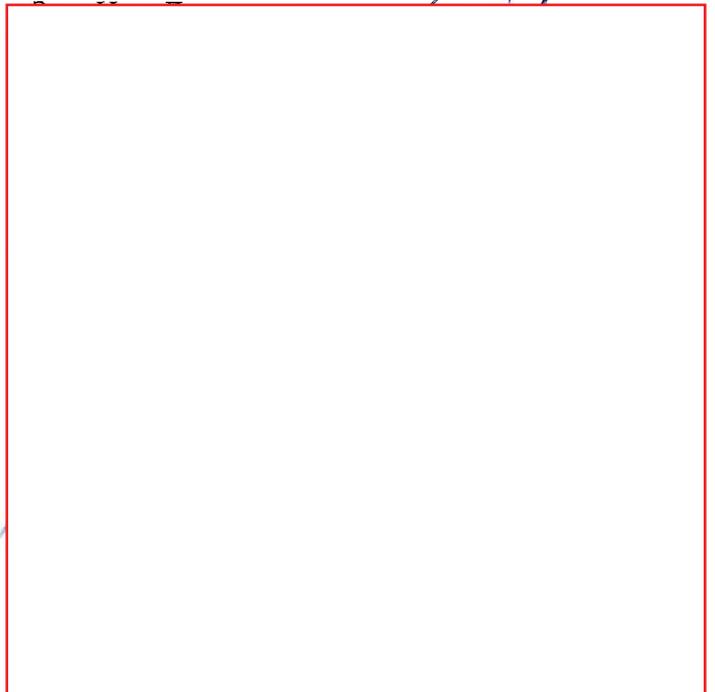
ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:  
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
НАСКО МИХОВ



Съгласували:



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

## 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.

1.5. При изпълнението на договорите за обществени поръчки **ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ** и техните подизпълнители са длъжни да спазват всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно приложение № 10 към чл. 115 на Закона за обществените поръчки.

## 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, неотменима, безусловно платима банкова гаранция или застраховка 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, както следва:

2.3.1. При банкова гаранция за изпълнение на договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя гаранцията с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи.

2.3.2. При парична гаранция за изпълнение на договора **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.

2.3.3. При застраховка, която обезпечава изпълнението на договора чрез покритие на отговорността на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя застрахователната полица с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи.

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. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заверено копие на договора в 3-дневен срок от подписването му, заедно с доказателства, че подизпълнителят отговаря на критериите за подбор и за него не са налице основания за отстраняване.

4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава своевременно да предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и информация по договорите за подизпълнение съгласно Закона за обществените поръчки.

4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е изцяло и единствено отговорен пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за изпълнението на договора, включително и за действията на подизпълнителите. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за действията на подизпълнителите като за свои действия.

4.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.

4.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.

4.7. Всички условия за изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила и за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.8. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прави инспекции и проверки на работата на площадката и одити на подизпълнители, по реда по който същите се извършват за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.10. В случаите, когато част от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща възнаграждение за тази част на подизпълнителя.

4.11. Разплащанията по т. 4.10 се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, който е длъжен да го предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 15-дневен срок от получаването му. Към искането **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да откаже плащането, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

4.12. Замяна или включване на подизпълнител по време на изпълнението на договора се допуска само по изключение, в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

#### 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 получените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** изходни данни и информация, без изричното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, както и резултатите от извършената работа, за времето на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

## 8. ЛИЧНИ ДАННИ

8.1. Страните се задължават да спазват приложимото законодателство в областта на личните данни и Регламент (ЕС) 2016/679 **General Data Protection Regulation (GDPR)**, в качеството им администратори на лични данни.

8.2. За целите на настоящия раздел под обработване на лични данни се разбира всяка операция или съвкупност от операции, извършвана с лични данни или набор от лични данни чрез автоматични или други средства като събиране, записване, организиране, структуриране, съхранение, адаптиране или промяна, извличане, консултиране, употреба,

разкриване чрез предаване, разпространяване или друг начин, по който данните стават достъпни, подреждане или комбиниране, ограничаване, изтриване или унищожаване.

8.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор.

8.4. В случай че при изпълнение на договора възникне необходимост от предаване на получени лични данни в трета държава или международна организация, съответната страна /получател на данните/ като администратор на лични данни се задължава да уведоми другата страна, освен ако такова предаване на данни е необходимо съгласно действащото законодателство на Европейския съюз, като във всички случаи се задължава да предприеме необходимите и достатъчни мерки за запазване на конфиденциалността на данните. В случаите по предходното изречение, получаващата страна предоставя на другата страна достатъчно доказателства, удостоверяващи че предоставянето на данните от обработващото ги лице става съгласно предварително документирано нареждане на администратора – изпълнител.

8.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предприеме всички необходими мерки, гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност. В случаите, когато за целите на изпълнението на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни, последният следва да предприеме всички необходими мерки гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни, са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност.

8.6. Страните се задължават да предприемат всички необходими мерки за гарантиране сигурността на обработването на предоставените лични данни, чрез прилагането на подходящи технически и организационни мерки за защита съгласно Регламент (ЕС) 2016/679 **General Data Protection Regulation (GDPR)**.

8.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** цялата информация, необходима да докаже, че е изпълнил поетите по-горе задължения и да съдейства при осъществяване на одити от страна на компетентни органи.

8.8. Страните - администратори на лични данни, се задължават да зачитат и удовлетворят правата на субектите на личните данни съгласно Регламент (ЕС) 2016/679, включително правото да искат коригиране, изтриване, ограничаване обработването на лични данни, правото на узнаване на източниците на данни, когато същите не са предоставени от субектите на личните данни, както и правото на получаване на копие от личните данни в достъпен електронен формат.

## 9. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

9.1. **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**.

9.2. При изискване в Техническата спецификация/Техническото задание за представяне на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, в срока определен в Техническата спецификация/Техническото задание.

9.3. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството), могат да бъдат изискани при необходимост от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за преглед и оценка, с оглед идентифициране на методиката и/или технологията, по която ще се извършват дейности.

9.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен своевременно да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички настъпили структурни промени или промени в документацията на Системата за управление на Външната организация, свързани с изпълняваните дейности по договора.

9.5. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се управляват по реда за контрол на несъответствията, определен в Техническата спецификация/Техническото задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

9.6. 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.

## **10. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА**

10.1. **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.

10.2. **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.

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

10.4. 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.

10.5. 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.

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

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

## **11. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА**

11.1. 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.

11.2. 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 уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция БиК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

11.3. 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.

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

11.5. **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.

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

- “Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2”, № 30.ОБ.00.РБ.01;

- “Инструкция по радиационна защита в ХОГ на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, № ХОГ.ИРЗ.01;

- “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, № ДБК.КД.ИН.028.

11.7. **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.

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

11.9. 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.

11.10. 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.

11.11. **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.

11.12. **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.

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

## 12. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

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

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

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

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

12.3. 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.

12.4. **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.

12.5. 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.

12.6. **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.12.1 Правилници и в съответствие с мястото и конкретните условия на работа, която групата или част от нея ще извършва.

12.7. **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.

12.8. **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.

12.9. **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.

12.10. 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.

12.11. 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.

12.12. **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.

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

12.14. 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.

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

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

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

12.18. 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.

12.19. **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.

12.20. 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**.

### 13. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

13.1. 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;

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

### 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** се задължава да изпълни задълженията си по чл. 14 от Закона за управление на отпадъците и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, включително, но не ограничени до Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване, Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори, Наредба за изискванията за третиране на излезли от употреба гуми, Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки,.

14.3. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не заплаща продуктова такса по чл. 59 от Закона за управление на отпадъците той се задължава без заплащане от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да приеме обратно излезлите от употреба лампи (ИУЛ), негодните за употреба портативни акумулаторни батерии (ПАБ), излезлите от употреба гуми (ИУГ), отпадъчните опаковки от доставените материали и да организира тяхното последващо безопасно третиране.

14.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя и **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съгласува план за организиране на дейността по събиране и извозване на ИУЛ, ПАБ, ИУГ, отпадъчни опаковки, в съответствие с действащите разпоредби за третиране и транспортиране на съответните продукти. В случай, че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** счете, че планът предложен от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** не отговаря на нормативните изисквания и има забележки по него, то **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да вземе предвид забележките на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.5. 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**.

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

14.7. 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. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

15.1. **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.

15.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава 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**.

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

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

15.5. **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.

15.6. При необходимост **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да извърши одит по качеството и на подизпълнителите, участващи в изпълнението на договора, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и подизпълнителите се задължават да оказват максимално съдействие и да предоставят достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

## 16. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

16.1. 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.

## 17. НЕУСТОЙКИ

17.1. 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.

17.2. 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.

17.3. При виновно неизпълнение на задълженията по договора, с изключение на случаите по т.17.1. и 17.2, неизправната страна дължи на изправната неустойка в размер на 10% (десет) върху стойността на договора.

17.4. 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.

17.5. За всяко констатирано от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** нарушение на разпоредбите на раздел 12 и 13 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**.

17.6. При три или повече нарушения по т. 17.5, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да наложи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** санкция, в размер на 5 % (пет процента) от стойността на договора.

## 18. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

18.3. Договорът може да бъде прекратен по искане на всяка от двете страни при настъпване на обстоятелства по Раздел 19 от общите условия на договора. В този случай страните подписват двустранен протокол за оформяне на отношенията между тях.

18.4. 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.

18.5. **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.

18.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на неустойка по т.17.1, 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.

## 19. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

19.1. 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 компетентните органи на държавата, в която е възникнало събитието, в противен случай страната не може да се позове на непреодолима сила.

19.2. 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.

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

## 20. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

20.1. 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.)

20.2. 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.

## 21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

## 22. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

## 23. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

23.1. 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.

23.2. 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.

23.3. 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.

23.4. 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.

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

23.6. 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**.

23.7. 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).

## 24. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

24.2. С чуждестранни изпълнители, договора се подписва на български език и на друг език, ако това е упоменато в договора. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българският текст, освен ако не е определено друго в договора.

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**

„Аден Груп” ООД

гр. София

ул. Д-р Петър Дертлиев №42/19

тел/факс: 02/4439929; 0973/76029

E-mail: [office@adengroup.eu](mailto:office@adengroup.eu)

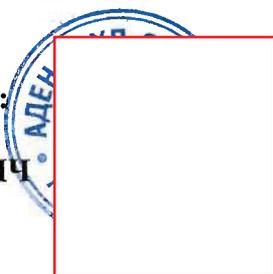
ЕИК 201639907

ИН по ЗДДС: BG 201639907

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**

**УПРАВИТЕЛ**

**ЕВГЕН ЮРЕВИЧ**



**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел./факс: 0973/73530; 0973/76027

E-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg)

ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

**ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИР**

**НАСКО МИХОВ**



Блок: Блок 5  
Система: 5УС  
Подразделение: ЕП-2

УТВЪРЖДАВАМ:  
ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР, АТАНА  
АТАНАСОВ .....



**ТИПОВА ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

№ 19.ЕП-2.ТЗ.187

За доставка

**ТЕМА:** Доставка на устройства компенсационни УК82-01 и термоелектрически преобразуватели за система СВРК, измерващи температурата в активната зона на реактора на 5ЕБ с производител НПО „Термопрылад“.

**1. Описание на доставката**

1.1. Описание на изработваното и доставяното оборудване или материали.

Компенсационните устройства УК82-01 и термоелектрическите преобразуватели са предназначени за контрол на температурата на изхода на касетите на активната зона на реактор тип ВВЭР-1000.

Технически данни и изисквания към устройства компенсационни УК82-01:

1) Да обезпечават подключването на свободните краища на седем термоелектрически преобразуватели ХА тип К.

2) Да предават информация от термоелектрически преобразуватели ХА тип К и температурата на техните свободни краища в системата за вътрешно реакторен контрол (СВРК-М) на апарат ВІ320.

3) Да могат да се монтират върху стойките за термоконтрола на блок защитни тръби (БЗТ) на апарат ВІ320.

4) Да могат да работят в следните експлоатационни режими на работа:

- нормален режим на работа;
- при нарушение на топло отвеждането от херметичните помещения;
- аварийен режим “малък теч”;
- аварийен режим “голям теч”.

Параметрите на околната среда са дадени в следната таблица:

№	Наименование	Нормален режим на работа	При нарушаване на топлоотвеждането от херметичното помещение	Аварийен режим “Малък теч”	Аварийен режим “Голям теч”
---	--------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------	----------------------------	----------------------------

Устройство компенсационно УК-82-01	1.Температура на окръжаващата среда: 15÷60°C	30÷75°C	до 90°C	до 150°C
Изпълнение 3.622.042-02	2.Относителна влажност: до 90%	до 100%	Парогазова смес	Парогазова смес
	3.Мощност на погълнатата доза: до 1,0 Gy/h	до 1,0 Gy/h	до 1,0 Gy/h	до 1000 Gy/h
	4.Относителна обемна активност на средата: до 7,4.10 <sup>4</sup> Bq/l	до 7,4.10 <sup>4</sup> Bq/l	до 5,5.10 <sup>6</sup> Bq/l	до 4,6.10 <sup>10</sup> Bq/l
	5.Абсолютно налягане: от 0,085 до 0,103 МРа	0,07÷0,12МРа	до 0,17МРа	до 0,50МРа
	6.Време на съществуващ режим :	до 15h	до 5h	до 10h
	7.Следаварийно абсолютно налягане:	-	0,05÷0,12МРа	0,05÷0,12МРа
	8.Следаварийна температура:	-	20÷60°C	20÷60°C
	9.Време на съществуване на следаварийни параметри:	-	До 30 денонощия	До 30 денонощия
	10.Честота възникване на режима :	на на Един път в годината	Един път на 2 години	Един път за целия срок на служба

5) Термоелектрически съпротивления (ТС) в състава на УК82-01:

- Работният диапазон на ТС в УК82-01 да от е от 0÷150°C;
- Условно обозначение на ТС: Pt 50. Да са с индивидуални характеристики на преобразуване по ГОСТ 6651 (IEC 751);

- Клас на точност А;
- Ресурс, ч. : не по-малко от 80000;
- Степен на защита от прах и вода: IP68.

б) Термоелектрически преобразуватели тип ТХА-1590

Технически данни и изисквания към термоелектрически преобразуватели:

- Диапазон на измерваната температура, °С: -50 ÷ +400;
- Термопреобразувателите да имат индивидуални статични характеристики;
- Да бъдат тип К и да имат права и обратна функция на преобразуване по IEC 60584-1-1995 в диапазона от 0 до 350°C;

- Клас: 1;

- Допустимото отклонение от номиналната статична характеристика да не превишава ±1,5°C(ГОСТ 3044-94);

- Максимално допустимата погрешност при ТП с индивидуална градуировка да не превишава ±1°C;

- В частта по калибровка на термопреобразувателите трябва да отговарят на изискванията на IEC 60584-2-1995;

- Условно налягане , Мпа – 18;

- Ресурс, ч. : не по-малко от 80000;

- Степен на защита от прах и вода: IP00.

Изисквания към маркировката на термопреобразувателите:

- Не се допуска маркировка само по бирките на термопреобразувателите по следните причини: при монтажни операции размерите на бирките не позволяват преминаване през отворите на стойка 427.16.02;

- Всеки термопреобразувател трябва да има маркировка на металната глава, нанесена по метода на лазерна или метална гравировка, съдържаща следната минимална информация:

- Тип (означение) по конструкторската документация;

- Заводски номер;

- Дата (месец и година) на производство.

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

С УК82-01 е необходимо да се доставят и комплект уплътнителни пръстени. Необходимо е да се предвиди и доставка на ЗИП.

## 2. Основни характеристики на оборудването и материалите

### 2.1 Класификация на оборудването

Класификацията на УК82-01 е 2Н по НП 306.2.141-2008.

Класификацията на термоелектрическите преобразуватели е 2Н по ОПБ-88/97, ПНАЭ Г-01-011-97.

Средствата за измерване (първичните преобразуватели) трябва да изпълняват своите функции във всички режими на работа на реактора предвидени по проект (НУ, ННУ и ПА). УК82-01 и термоелектрическите преобразуватели да имат сеизмоустойчивост: първа категория в съответствие с НП-031-01 и 30.ОУ.00.СПН.02 “Списък на конструкции, системи и компоненти на 5 и 6 блок класифицирани по безопасност, сеизмика и качество”.

Сеизмичното въздействие за мястото на монтиране в АЕЦ “Козлодуй” (кота 30.24,

пом.5ГА701, РО 5ЕБ) и обемът и съдържанието на документите за сеизмична квалификация се определят в документ Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост, изготвян от сектор "Сеизмичен контрол" към цех ХТС и СК.

## 2.2 Квалификация на оборудването

Средствата за измерване (първичните преобразуватели) трябва да изпълняват своите функции във всички режими на работа на реактора предвидени по проект (нормални условия, нарушение на нормалните условия и проектна авария). Те трябва да са преминали процедура по квалификация съгласно IЕС 60780(1998-10).

Обемът и съдържанието на документите за сеизмична квалификация се определят в документ Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост, изготвян от сектор "Сеизмичен контрол" към цех ХТС и СК.

## 2.3 Физически и геометрични характеристики

Повърхнината на УК82-01, стиковаща се към "стояка", да е строго перпендикулярна на надлъжната ос на устройството в готов вид. Главите на болтчетата, служещи за закрепване на краищата на термодвойките да бъдат възможно най-ниски така, че след закрепване на краищата на термодвойките да не се допуска контакт със стената на херметизиращия цилиндър. В противен случай да се вземат допълнителни мерки за изолирането им, т.е. да се предвиди допълнително монтиран изолационен материал към вътрешната повърхност на цилиндъра.

Степен на защита от прах и вода: IP68.

Габаритните и присъединителни размери на термопреобразувателите:

- L1 е потопяемата част на термопреобразувателя
- L е общата дължина на термопреобразувателя без изводните крайща
- Изпълнението на ТП да бъде: НИ (неизолирана), като в долната част участва с диаметър на защитният кожух  $\varnothing 3h9$ , да е с дължина 25мм.
- Диаметъра на външния защитен кожух да е  $\varnothing 4e9$
- Номиналната разлика (L-L1) да бъде 700мм за реактор В-320.

## 2.4 Характеристики на материалите

Термопреобразувателите (ТП) се изработват от термоелектродни материали Хромел и Алумел и са с минерална изолация. Корпуса на ТП е изпълнен от неръждаема стомана 08Х18Н10Т, а външния защитен кожух от сплав ХН78Т. Херметизацията от страна на свободните изводи се осъществява със стъклена изолация.

В УК82-01 се използват термосъпротивления (ТС) с чувствителни елементи Платина (Pt50).

## 2.5 Химични, механични, металургични и/или други свойства

Няма отношение.

## 2.6 Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

УК82-01 трябва да съхраняват своята работоспособност в условията на херметичният обем на реактора при нормален режим, режим на нарушение на топлоотвеждането от херметичния обем и режим на "малък теч". След режим на "голям теч" се извършва ревизия на оборудването и при необходимост компенсационните устройства се заменят.

## 2.7 Нормативно-технически документи

Доставката трябва да отговаря на следните нормативно-техническите документи:

- "Термопреобразователи съпротивления.Общи технически изисквания и методи изпитания" ГОСТ 6651-94 (IЕС 751).
- "Реакторы ядерные, энергетические, корпусные с водой под давлением.Общие требования к системе внутриреакторного контроля." ГОСТ 26635-95.
- НП-001-15 - Общи положения за обезпечаване безопасността на атомни централи.
- Норми за проектиране на сеизмоустойчиви атомни централи. НП-031-01, Москва, 2001.

- Степени на защита, осигурявани от опаковките ГОСТ 14254-96 (код IP).
- Апаратура, прибори, устройства и оборудване на системи за управление на технологични процеси на атомни електростанции. Изисквания за устойчивост на външни фактори. ГОСТ 25804.3-83.

- Система на стандартите по безопасност. Изделия електротехнически. Общи изисквания за безопасност ГОСТ 12.1.007.0-75.

- Условия на съхранение. ГОСТ 15150-69.

2.8 Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Устройства компенсационни УК82-01 и термоелектрическите преобразуватели са неремонтируеми и невъзстановяеми изделия и трябва да имат срок на служба не по-малък от 80000 часа.

### **3. Опаковане, транспортиране, временно складиране**

#### **3.1 Изисквания към доставката и опаковката**

Устройства компенсационни УК82-01 и термоелектрическите преобразуватели да са в отделни дървени или метални сандъци. Ако опаковките са дървени да се окантоват с метален скелет за обезпечаване на съответната твърдост. Подреждането и закрепването в сандъците да е извършено толкова устойчиво, че да не се допусне разместване по време на транспорт.

Условията за транспортиране трябва да съответстват на изискванията на ГОСТ 12997-84.

#### **3.2 Условия за съхранение**

Възложителят съхранява техническите средства, до монтажа, в опаковка на предприятието-производител.

Съхранението на оборудването трябва да съответства на условия на категория 1 (при продължително съхраняване – повече от година) или на категория 3 (при кратковременно съхраняване – по-малко от година) по ГОСТ 15150-69.

### **4. Документи, които се изискват при доставката**

#### **4.1. Товаросъпроводителна документация.**

При доставка на изделията се изискват следните документи:

- Сертификат за произход;
- Сертификат за сеизмична категоризация;
- Декларация за съответствие на продуктите;
- Технически паспорти на изделията (формуляри) в които да са записани всички изисквани електрически и физически характеристики с необходимата точност, а също така и допустимите отклонения;

- Протоколи и данни от заводската калибровка на всяка една термодвойка или други документи от изпитване.

#### **4.2. Изисквания към съпроводителната (експлоатационна) документация.**

С доставката да има техническо описание и инструкция за експлоатация на устройства компенсационни УК82-01, в които да се приложат:

- пълни технически данни;
- техническите условия, на които отговарят;
- методика за проверка на точността на техническите характеристики и техническите средства, необходими за проверката;
- габаритни чертежи и общ вид на устройството;
- принципна ел. схема;
- схема на външните съединения;
- правила за въвеждане в работа и монтаж.

За всяко едно устройство да има паспорт (формуляр), в който да се съдържат данни от заводски изпитания.

Документите, придружаващи доставката да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 1 екземпляр на български език и на CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника – 1 екземпляр. Сертификатите, протоколите и декларациите се представят на оригиналния език, придружени с превод на български език.

Всяко едно устройство да бъде маркирано. Маркировката да съдържа следните данни:

- тип на преобразувателя;
- обозначение по спецификация или технически условия;
- заводски номер;
- дата, месец и година на производство.

Изисква се декларация, че оборудването е маркирано в съответствие с Глава 2 на Наредбата за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване.

## 5. Входящ контрол

На доставените технически средства да се извърши общ и специализиран входящ контрол, съгласно "Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", №ДОД.КД.ИК.112.

Изпитанията се извършват в нормални климатични условия в съответствие с ГОСТ 15150-69.

Блок: 5

Система: УС

Подразделение: СУЗ и РК, СКУ

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ (ТАБЛИЧЕН ВИД)****Към ТТСП ид. № 19.ЕП-2.ТЗ.187**

за доставка на компенсационни устройства УК82-01 и термоелектрически преобразуватели за система СВРК-5ЕБ с производител НПО „Термопрълад“

1. Изискванията към техническите характеристики на доставката, опаковането, транспортирането, временното складиране и съхранение, документите, които се изискват при доставката и входящия контрол са определени в ТТСП № 19.ЕП-2.ТЗ.187.

№	ИД по ВААН	Наименование	Технически характеристики	Мярка/мерна единица	Кол-во	Стандарт, нормативен документ, каталожен номер и др.	Др. изисквания
1	55038	Устройство компенсационно	УК-82-01, 5Ц3.622.042-02, НСХ:РГ50(50П); Клас А; Индивидуална градуировка; Диапазон на измерване:0...150°С; в комплект с монтажни резервни части	бр	14	ТУ У 33.2-04850451-067-2003	-
2	43211	Пръстен уплътнителен графитен	КГУ-1; Ø56XØ48X6мм	бр	20	ТУ 38.314-25-3-91	-
3	43210	Пръстен уплътнителен графитен (прокладка)	КГУ-1; Ø57XØ53X2мм	бр	20	ТУ 38.314-25-3-91	-
4	43212	Пръстен уплътнителен графитен	КГУ-1; Ø10XØ4X6мм	бр	230	ТУ 38.314-25-3-91	-

5	29640	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-45; L1=1900мм, ф4мм	бр	4	ТУ УЗ.48-04850451-050-1999	-
6	128844	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-68; L1=7300мм, ф4мм	бр	2	ТУ УЗ.48-04850451-050-1999	-
7	97844	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-73; L1=7600мм, ф4мм	бр	39	ТУ УЗ.48-04850451-050-1999	-
8	29641	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-74; L1=7700мм, ф4мм	бр	28	ТУ УЗ.48-04850451-050-1999	-
9	29642	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-75; L1=7800мм, ф4мм	бр	18	ТУ УЗ.48-04850451-050-1999	-
10	29643	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-76; L1=7900мм, ф4мм	бр	5	ТУ УЗ.48-04850451-050-1999	-
11	97845	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-83; L1=8000мм, ф4мм	бр	7	ТУ УЗ.48-04850451-050-1999	-
12	29644	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-84; L1=8250мм, ф4мм	бр	4	ТУ УЗ.48-04850451-050-1999	-

## 2. Програма за финансиране

Наименование на програмата за финансиране (ИП, ПП, РП и др.)	№ на мярка от програма / код на мероприятието МИС Ваан
РП 2020	2000010





# “А Е Ц К О З Л О Д У Й” Е А Д , гр. Козлодуй

Цех ХТС и СК

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-10/21.03.2019 г.

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудванe  
до Заявка №10/27.02.2019 г.

Относно: Доставка на компенсационни устройства УК82-01 за системата за вътрешно-реакторен контрол (СВРК)

### 1. Обхват и класификация:

#### 1.1. Обхват:

Настоящата спецификация е изготвена за доставка на компенсационни устройства УК82-01 по типова техническа спецификация (ТТС) №19,ЕП-2.ТЗ.187 на тема „Доставка на устройства компенсационни УК82-01 и термоелектрически преобразуватели за система СВРК, измерващи температурата в активната зона на реактора на 5ЕБ с производител НПО „Термоприпад“.

#### 1.2. Класификация по безопасност и сеизмоустойчивост:

Компенсационни устройства УК82-01 и термоелектрическите преобразуватели (ТП) ТХА-1590 са класифицирани по безопасност и сеизмоустойчивост в заявката и в ТТС като:

- клас по безопасност 2-Н по НП-001-15 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”;
- сеизмична категория 1 (първа) по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

### 2. Основни изисквания за сеизмичната квалификация на оборудването:

2.1. В съответствие с т.2.9 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 1 трябва да:

- запазва способността да изпълнява функциите си, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ;
- съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

2.2. Сеизмоустойчивостта на оборудването да бъде доказана в съответствие с действащите нормативни документи, приложими за АЕЦ като:

- НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”;
- IEEE Standard 344 -2013 “Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations”;
- International Standard CEI/IEC 60980 “Recommended Practice for Seismic Qualification of Electrical Equipment for Nuclear Power Generating Stations”;
- ANSI/AISC N690-06 Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities;
- ГОСТ 17516.1-90 “Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам”;
- ГОСТ 30546.1-98 “Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям и методы расчета их сложных конструкций в части сейсмостойкости”;
- РД 25818-87 “Общие требования и методы испытаний на сейсмостойкость приборов и средств автоматизации, поставляемых на АЭС”.

При използване на сеизмично въздействие по ГОСТ 17516, ГОСТ 30546 или РД 25818 да се даде получаването (използвани фигури, таблици и коефициенти) на приложеното при теста въздействие. Резултатът да се представи в табличен и графичен вид. Да се изчисли спектърът на реагиране на използваното въздействие и да се покаже, че той обвива спектъра на реагиране за мястото на монтаж на оборудването в АЕЦ "Козлодуй".

2.3. Използването на други нормативни документи трябва да бъде обосновано.

### 3. Спектри на реагиране:

3.1. Приложение 1 (6 стр.) за кота +36.90, помещение ГА701, РО, блок 5:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 10359 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за РО", SIEMENS, 15.11.1999 г.; Приложение А – стр. А70, А71 и А72; Приложение В – стр. В70, В71 и В72.

3.2. Приложение 2 (6 стр.) за кота +22.30; долна опора на реактора:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 6853 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за РО", SIEMENS, 15.11.1999 г.; Приложение А – стр. 40, 41 и 42; Приложение В – стр. В40, В41 и В42.

3.3. Приложение 3 (6 стр.) за кота +27.70; горна опора на реактора:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 8235 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за РО", SIEMENS, 15.11.1999 г.; Приложение А – стр. 43, 44 и 45; Приложение В – стр. В43, В44 и В45.

### 4. Допълнителни указания и изисквания:

#### 4.1. Определяне на сеизмичното въздействие:

4.1.1. Приложените спектри са за ниво МРЗ (вероятност за поява  $10^{-4}$ ). Стойностите на спектрите за ПЗ (вероятност за поява  $10^{-2}$ ) се получават като стойностите на спектрите за МРЗ се редуцират два пъти.

4.1.2. За площадката на АЕЦ "Козлодуй" максималното ускорение при нулев период на спектъра на реагиране за свободна повърхност за МРЗ=0.2g и за ПЗ=0.1g.

4.1.3. Стойностите за затихването да се определят в съответствие с използвания нормативен документ, например НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций", NRC RG 1.61 "Damping values for seismic design of nuclear power plants" или друг приложим нормативен документ.

4.1.4. При необходимост от една хоризонтална съставяща, то тя се получава чрез корен квадратен от сумата на квадратите на спектрите на реагиране за двете хоризонтални съставящи.

4.1.5. При определяне на сеизмичното въздействие да се отчита и реакцията на междинни конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените спектри или е изчислено сеизмичното въздействие и основното оборудване – приложените спектри са за строителната конструкция на РО, а компенсационните устройства се закрепват към стойките за термоконтрол на блок защитни тръби на реактора. Ако влиянието на междинните конструкции се отчита с коефициент на усилване на спектрите на реагиране, стойността на коефициента да не е по-малка от 1.5.

4.1.6. При необходимост от използването на акселерограма, тя трябва да има следните параметри:

- продължителност - 61 сек.
- фаза на нарастване - 4 сек.
- интензивна част - 17 сек.
- фаза на затихване - 40 сек.

## 4.2. Методика за доказване на сеизмоустойчивост:

4.2.1. Аналитичен метод – аналитичният метод е приложим за доказване сеизмоустойчивостта на закрепването на компенсационните устройства. За целта е необходимо да се извършат якостни изчисления при комбинации от натоварвания, включващи и сеизмичното въздействие с ниво МРЗ за:

- закрепването на компенсационни устройства УК82-01 към стойките за термоконтрол на блок защитни тръби на реактора (посредством фланци, шпилки/болтове, шайби и гайки);

- закрепването на ТП към шуперите на компенсационните устройства УК82-01.

В съответствие с т.5.6 на НП-031-01 сеизмичното въздействие за анализите, дефинирано с трикомпонентен спектър на реагиране (или акселерограми), да се прилага едновременно в трите направления.

4.2.2. Експериментален метод – да се използва за сеизмична квалификация на самите компенсационни устройства УК82-01 в комплект с ТП по изискванията на указанията в т.2.2 документи.

4.2.3. Доказване на сеизмоустойчивост по резултатите от по-рано извършени динамични изпитания или изчисления – доказване на сеизмоустойчивостта на оборудването е възможно при извършване на сеизмична квалификация по резултати от по-рано извършени:

- типови изчисления и/или динамични изпитания;
- изчисления и/или динамични изпитания на подобно оборудване;
- изчисления и/или динамични изпитания за други обекти.

Приложимостта на резултатите от по-рано извършвани тестове се извършва по критериите и последователността, описана в т.5.3.

## 5. Документиране на квалификацията по сеизмоустойчивост:

5.1. При извършване на сеизмична квалификация на закрепването на компенсационните устройства УК82-01 **чрез анализ (изчисления)**, документът за сеизмична квалификация трябва да съдържа: използвани нормативни документи; метод за сеизмична квалификация; ниво на въздействие; необходим (изчислителен) спектър на реагиране (НСР); изчислителен модел; комбинации на натоварване; допустими стойности на оценяваните параметри; използвани критерии за оценка; схема на натоварване; описание на получените резултати; таблица с опорните реакции в точките на закрепване на оборудването; обобщение, на получените резултати и заключения за сеизмоустойчивост на закрепването.

5.2. При сеизмично квалифициране чрез динамичен тест, докладът за сеизмична квалификация недвусмислено да доказва запазване способността на компенсационните устройства УК82-01 в комплект с ТП да изпълняват функциите си свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ и запазване работоспособност на оборудването по време на и след земетресение с ниво ПЗ;

Независимо дали ще се извършват изпитания за конкретно доставяното оборудване по конкретната доставка или се използват резултати от по-рано извършени типови изпитания, изпитания за други обекти или изпитания на подобно оборудване документът от проведените изпитания за сеизмична квалификация трябва да включва:

5.2.1. Програма и методика за изпитания, съответстваща на нормативните документи (напр. ИБББ 344). Тази програма трябва да представи: информация за конкретното изпитвано оборудване (включително: класификация, идентификация, размери, маса, център на тежестта, монтажни схеми, изпълнявани функции и тези от тях, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ и др.); метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); определяне на сеизмичното въздействие (НСР) за мястото на монтиране със съответните коригиращи коефициенти, отчитащи и евентуално взаимовлияние между отделните оси при едноосно или двуосно изпитване; необходими функционални проверки преди, по време на и след сеизмично въздействие с ниво МРЗ и с ниво ПЗ (мониторинг и регистрация на следените параметри

преди, по време на и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и схеми на свързването му, бланки за отразяване на резултатите; точна последователност на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси, брой и ниво на въздействие (МРЗ, ПЗ), функционални проверки; изисквания за монтаж и свързване; критерии за успешност на изпитанията; начин за оформяне на документацията от изпитанията и т.н.

5.2.2. Отчет от проведени изпитания за доказване на сеизмичната квалификация на компенсационни устройства УК82-01 в комплект с ПП. В отчета трябва да са представени:

- основание и цел на сеизмичните квалификационни изпитвания;
- класификация и параметри на оборудването (ако е необходимо се включват и схеми);
- информация за лабораторията и оборудването, с което се извършва изпитването - местоположение, акредитация, сертификати, свидетелства за калибриране и др.; описание и схема на тестовата установка;
- нормативни документи, на които съответстват сеизмичните изпитания;
- схема на монтиране на оборудването към сеизмичната платформа (обоснована в Програмата и отговаряща на монтажа на място в АБЦ);
- използвано тестово сеизмично въздействие (обосновано в Програмата);
- процедура (брой и последователност на извършваните тестове при нива ПЗ и МРЗ за съответните компоненти) и инструментиране на сеизмичните изпитания (схема на разположение на акселерометрите);
- резултати от сеизмичните квалификационни изпитвания - графики на необходим спектър на реагиране (НСП) и изпитвателен спектър на реагиране (ИСП), акселерограми на движението на платформата и на характерни точки от оборудването; стойности на определените резонансни честоти; стойности (в електронен вид, таблици и графики) на следени параметри за функционалност;
- заключения и препоръки (ако е необходимо) за проведената квалификация;
- снимков материал.

5.2.3. Протокол за функционални изпитания при провеждането на сеизмични тестове - този протокол може да бъде самостоятелен документ или част от "Отчет от проведени изпитания...". Протоколът съдържа както бланките от Програмата, попълнени с конкретни резултати (графичен, табличен и записи в електронен вид) от всички извършени проверки за функционалност - преди, по време на и след тестовете с ниво ПЗ и с ниво МРЗ, така и анализ и оценка на получените резултати за функционалност.

5.3. При извършване на сеизмична квалификация по резултати от по-рано извършени типови динамични изпитания/изчисления, динамични изпитания/изчисления за други обекти или динамични изпитания/изчисления на подобно оборудване е необходимо, доставчикът/проектантът да представи анализ и даде заключение за:

5.3.1. Актуалност и приложимост на използваните нормативни документи и съответствието на представения документ за сеизмична квалификация с изискванията им.

5.3.2. Пълнотата (съдържание и обем) на документите от тестове за сеизмична квалификация в съответствие с изискванията в т.5.2 и/или т.5.1. Документите от тестовете се прилагат в пълен обем.

5.3.3. Подобие на тестваното/анализираното оборудване с конкретно доставяното/проектираното за АБЦ "Козлодуй" на базата на изчисления - сравняват се физическите характеристики (размери, маса, център на тежестта, начин на монтаж, собствени честоти, материално затихване и др., имащи отношение към реагирането на оборудването при сеизмично въздействие); идентичност на функциите на оборудването; достатъчност на определените критерии и следени параметри за работоспособност преди, по време на и след сеизмично въздействие.

5.3.4. Приложимостта на сеизмичното въздействие, използвано при теста към мястото на монтаж в АБЦ "Козлодуй" - сравняват се спектрите на реагиране и акселерограмата за

мястото на монтаж в АЕЦ “Козлодуй”, определени по изискванията по-горе (т.3, т.4.1 и т.5.2.1) със спектъра и акселерограмата, използвани при теста като спектърът на тестовото въздействие трябва да покрива този за мястото на монтаж при едно и също затихване.

5.3.5. Достатъчност на представените доказателства за запазване на функционалност (конкретни резултати от всички извършени проверки за функционалност – преди по време на и след тестовете, както и анализ и оценка на получените резултати за функционалност) и цялост по време на и след сеизмично въздействие. Доказателствата не трябва да имат само информативен или декларативен характер.

## **6. Предоставяне на документацията на Възложителя**

6.1. При извършване на динамичен тест за целите на конкретната доставка в съответствие с изискванията на т. 4.9 на Инструкцията по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 “Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството” - “Спецификацията (програма и методика) се изготвя от организацията, отговорна за изпълнение на теста и се изпраща за преглед и съгласуване от цех ХТС и СК поне един месец преди изпълнението на теста.”.

6.2. В съответствие с изискванията на т. 4.9 на Инструкцията по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 “Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството” – Документите за сеизмичната квалификация се изпращат за преглед и съгласуване от цех ХТС и СК за проверка и приемливост на резултатите. Документите за сеизмичната квалификация да се предават поне два месеца преди доставката, с цел осигуряване оперативно време за преглед и внасяне на евентуални корекции в документите (отстраняване на забележки) преди фактическото извършване на доставката на оборудването.

## **7. Използвани съкращения:**

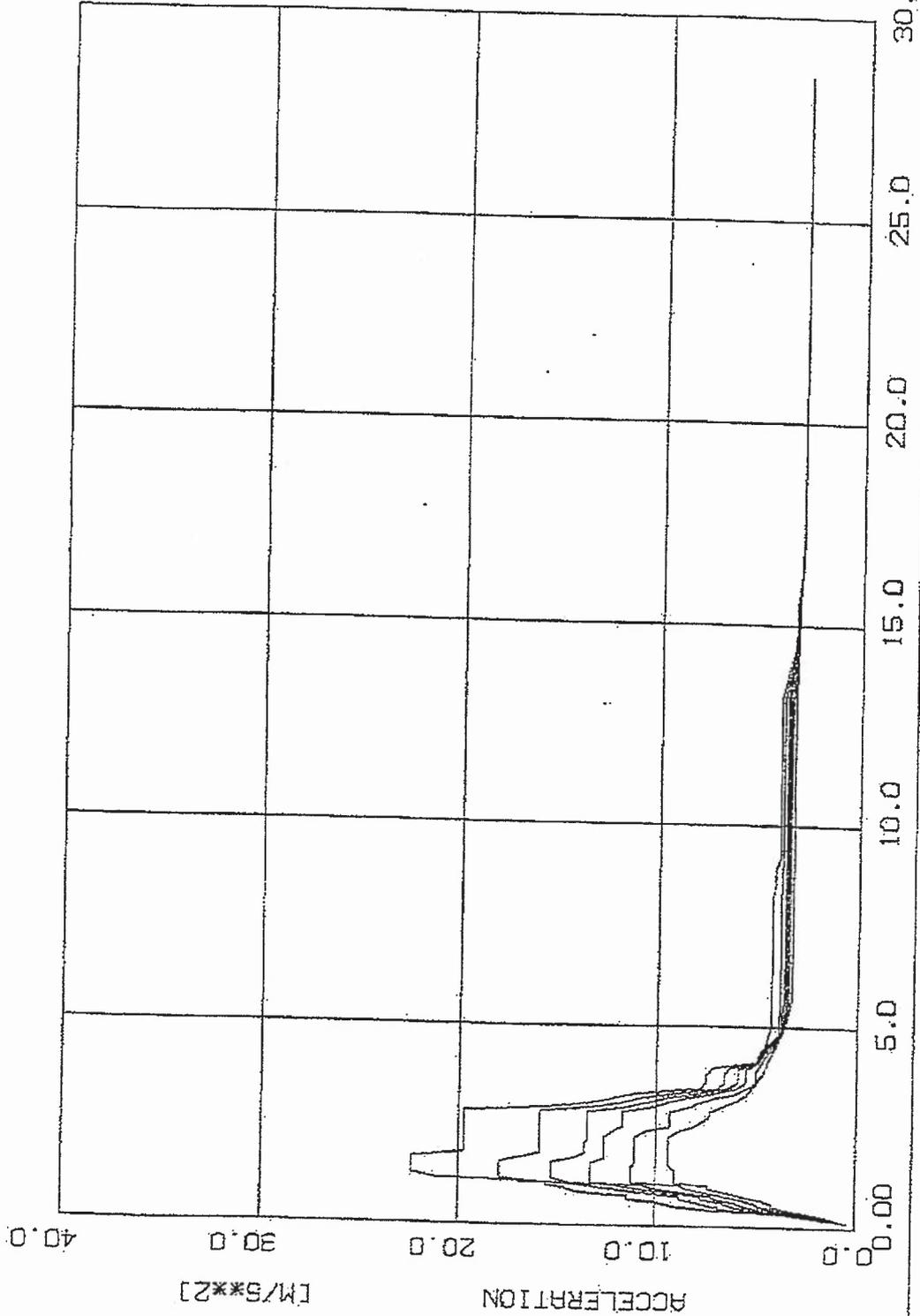
УК – компенсационни устройства;  
СВРК – системата за вътрешно-реакторен контрол;  
ТТС – типова техническа спецификация;  
ТП – термоелектрически преобразуватели;  
МРЗ/RLE – максимално разчетено земетресение;  
ПЗ/OBE – проектно земетресение;  
РО – реакторно отделение;  
БЗТ – блок защитни тръби;  
НСР – необходим спектър на реагиране;  
ИСР – изпитвателен спектър на реагиране.

Сл.ХТС-10/21.03.2019 г.

Приложение 1

стр. 1 от 6

NDA2/99/E0607



APP. A 70 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
RELOADING MACHINE

1999/11/03

NODE 10359

DIRECTION 1

ELEVATION 36.90 M

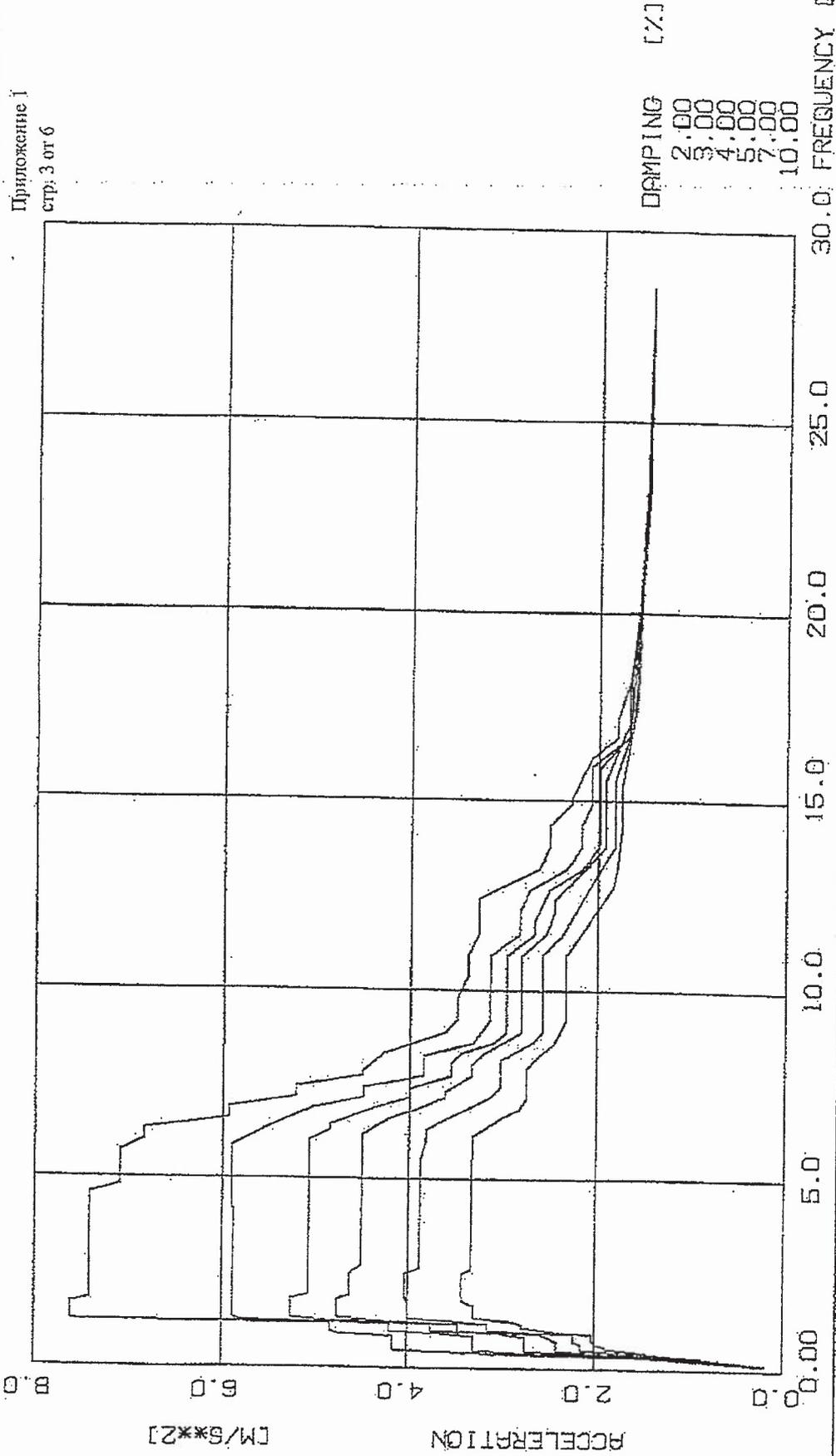
SIEMENS AG

DYNRES 3;0-C



Сл.ХТС-10/21.03.2019 г.  
 Приложение 1  
 стр. 3 от 6

NDA2/99/E0607



DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

1999/11/03  
 SIEMENS AD  
 DYNRES 3.0-C

APP. A 72  
 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
 RELOADING MACHINE

NODE 10359  
 DIRECTION 3  
 ELEVATION 36.90 M

APP. A 72  
 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
 RELOADING MACHINE

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
RELOADING MACHINENODE 10359  
DIRECTION 1  
ELEVATION 36.90 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.45
0.26	2.31	0.26	2.06	0.26	1.85	0.26	1.68	0.26	1.42	0.26	1.21
0.34	3.56	0.34	3.09	0.34	2.73	0.34	2.46	0.34	2.17	0.34	1.96
0.43	7.46	0.43	6.10	0.43	5.15	0.43	4.48	0.43	3.68	0.43	3.06
0.51	9.02	0.51	7.22	0.51	6.08	0.51	5.41	0.51	4.69	0.51	4.22
0.60	10.05	0.60	7.94	0.60	6.67	0.60	5.98	0.60	5.06	0.60	4.22
0.68	11.43	0.68	8.87	0.68	7.73	0.68	6.88	0.68	5.69	0.68	4.61
0.77	11.43	0.77	8.87	0.77	7.73	0.77	7.21	0.77	6.43	0.77	5.51
0.85	14.09	0.85	11.07	0.85	9.67	0.85	8.89	0.85	7.67	0.85	6.55
0.94	14.52	0.94	12.49	0.94	11.09	0.94	10.05	0.94	8.50	0.94	7.36
1.02	15.58	1.02	13.59	1.02	11.96	1.02	10.65	1.02	8.84	1.02	7.36
1.11	15.58	1.11	15.29	1.11	14.35	1.11	13.21	1.11	11.21	1.11	9.09
1.19	21.30	1.19	17.90	1.19	15.27	1.19	13.23	1.19	11.21	1.19	9.09
1.28	22.42	1.61	17.90	1.61	15.27	1.61	13.23	1.61	11.07	1.56	9.38
1.73	22.42	1.73	16.97	1.73	14.20	1.73	12.54	2.27	11.07	2.27	9.38
1.84	19.78	1.84	15.87	1.84	13.59	2.27	12.54	2.42	10.46	2.42	8.88
2.88	19.78	2.88	15.87	2.07	13.59	2.42	12.08	2.53	9.32	2.53	8.19
2.99	15.23	2.99	13.11	2.19	13.42	2.53	11.65	2.88	9.32	2.65	7.70
3.11	13.34	3.11	11.80	2.30	13.42	2.88	11.65	2.99	8.42	2.76	7.36
3.34	11.11	3.22	10.74	2.42	13.41	2.99	10.29	3.11	7.91	2.88	7.34
3.45	7.90	3.34	9.22	2.88	13.41	3.11	9.53	3.22	7.13	3.11	6.29
3.62	7.53	3.45	7.02	2.99	11.54	3.22	8.53	3.34	6.05	3.22	5.81
3.79	7.53	3.62	6.58	3.11	10.56	3.34	7.19	3.45	5.53	3.34	5.45
3.97	7.14	3.79	6.58	3.22	9.51	3.45	6.07	3.62	5.06	3.45	5.24
4.14	4.97	3.97	6.31	3.34	8.04	3.62	5.54	3.86	5.06	3.79	4.73
4.23	4.97	4.14	5.02	3.45	6.49	3.94	5.50	4.60	4.16	4.14	4.47
4.60	4.57	4.37	4.76	3.62	5.99	4.14	4.88	4.83	3.83	4.60	4.03
5.06	4.31	4.60	4.46	3.94	5.94	4.60	4.30	5.06	3.63	4.83	3.80
8.30	4.31	4.83	3.94	4.14	4.97	4.83	3.84	5.21	3.63	5.29	3.54
8.63	4.22	5.06	3.94	4.60	4.38	5.06	3.68	5.75	3.47	5.52	3.43
8.91	4.22	5.29	3.94	4.83	3.87	5.29	3.68	13.22	3.47	5.75	3.34
9.20	4.01	5.52	3.89	5.06	3.77	5.52	3.60	14.37	3.34	6.32	3.34
13.22	4.01	8.34	3.89	5.38	3.77	13.31	3.60	15.52	3.20	13.57	3.34
14.37	3.45	8.63	3.82	5.75	3.70	14.37	3.38	17.33	3.08	14.95	3.23
14.95	3.32	13.22	3.82	13.22	3.70	15.52	3.22	28.50	2.99	17.25	3.08
15.52	3.32	13.80	3.63	13.80	3.56	16.67	3.08			28.50	2.99
16.10	3.17	14.37	3.43	14.37	3.40	16.86	3.08				
16.67	3.12	15.43	3.28	16.67	3.07	28.50	2.99				
20.70	3.03	16.10	3.16	17.94	3.07						
28.50	2.99	17.25	3.07	28.50	2.99						
		18.30	3.07								
		28.50	2.99								

Handling restricted

Приложение 1

стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
RELOADING MACHINE

NODE 10353  
DIRECTION 2  
ELEVATION+36.90 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.16	0.26	2.06	0.26	1.90	0.26	1.77	0.26	1.57	0.26	1.37
0.43	6.59	0.34	3.31	0.34	2.81	0.34	2.58	0.34	2.27	0.34	2.01
0.51	8.67	0.43	5.44	0.43	4.87	0.43	4.43	0.43	3.78	0.43	3.18
0.60	9.37	0.51	6.97	0.60	6.89	0.51	5.36	0.51	4.71	0.51	4.14
0.68	11.30	0.60	7.84	0.68	7.55	0.60	6.22	0.60	5.34	0.60	4.60
0.77	11.30	0.77	9.50	0.77	8.65	0.68	6.80	0.68	5.84	0.68	4.98
0.85	14.02	0.85	11.25	0.85	9.71	0.77	7.96	0.77	6.83	0.77	5.59
0.94	16.18	0.94	12.44	0.94	10.42	0.85	8.79	0.85	7.58	0.85	6.41
1.02	16.18	1.02	14.17	1.02	12.89	0.94	9.32	0.94	8.20	0.94	7.02
1.11	16.75	1.11	14.76	1.11	13.11	1.02	11.85	1.02	10.03	1.02	8.21
1.19	20.54	1.19	17.67	1.19	15.55	1.11	12.47	1.11	11.14	1.11	9.29
1.53	20.54	1.61	17.67	1.61	15.55	1.19	13.91	1.19	11.53	1.50	9.29
1.62	21.36	1.73	17.40	1.73	14.64	1.61	13.91	1.61	11.53	1.61	9.24
1.70	22.04	2.19	17.40	2.19	14.64	1.73	12.60	1.73	10.17	1.73	8.51
2.30	22.04	2.30	16.60	2.30	13.62	2.19	12.60	1.84	9.88	1.84	8.08
2.42	19.54	2.42	15.64	2.42	13.29	2.30	11.77	2.19	9.88	2.65	8.08
2.53	17.14	2.53	14.54	2.53	12.86	2.42	11.77	2.30	9.55	2.88	8.02
2.88	17.14	2.65	14.54	2.65	12.86	2.53	11.41	2.42	9.55	2.99	7.87
2.99	14.21	2.76	14.09	2.76	12.50	2.65	11.41	2.53	9.29	3.04	7.87
3.22	14.21	2.88	14.09	2.88	12.50	2.76	11.15	2.65	9.29	3.22	7.07
3.34	12.23	2.99	12.08	2.99	10.85	2.88	11.15	2.76	9.21	3.34	6.41
3.45	9.22	3.11	12.08	3.11	10.85	2.99	9.97	2.88	9.21	3.45	5.90
3.62	9.22	3.22	11.34	3.22	10.01	3.11	9.97	2.99	8.87	3.79	5.42
3.79	6.84	3.34	9.57	3.34	8.17	3.22	9.15	3.08	8.87	3.97	5.16
3.97	6.67	3.45	8.12	3.45	7.13	3.34	7.35	3.22	8.06	4.14	5.02
4.14	6.67	3.60	8.12	3.59	7.13	3.45	6.61	3.34	6.75	4.60	4.64
4.37	5.62	3.79	6.16	3.79	6.10	3.62	6.34	3.45	6.02	5.29	4.17
4.83	5.62	4.14	6.16	3.97	6.00	3.79	6.01	3.51	6.02	5.52	4.16
5.06	5.46	4.37	5.25	4.06	6.00	3.86	6.01	3.79	6.76	13.05	4.16
11.50	5.46	4.83	5.20	4.37	5.19	4.14	5.53	3.97	5.52	15.18	3.81
12.07	5.22	5.06	5.14	4.83	4.95	4.37	5.12	4.14	5.28	16.10	3.62
12.65	5.22	12.44	5.14	5.06	4.88	4.83	4.81	4.60	4.81	17.25	3.42
13.22	4.69	13.22	4.58	12.04	4.88	5.06	4.72	4.83	4.64	18.58	3.42
14.21	4.69	14.02	4.58	12.65	4.81	12.07	4.72	5.06	4.45	23.11	3.29
14.95	4.30	14.95	4.23	13.22	4.51	12.65	4.66	12.50	4.45	28.50	3.24
16.08	4.30	15.76	4.23	13.71	4.51	13.22	4.43	13.61	4.28		
16.67	3.89	16.67	3.72	14.37	4.34	13.65	4.43	14.37	4.10		
18.40	3.89	18.40	3.72	14.95	4.17	14.37	4.25	14.77	4.10		
19.55	3.43	19.55	3.43	15.28	4.17	14.81	4.25	17.25	3.49		
20.43	3.43	23.11	3.31	16.10	3.91	17.25	3.56	18.40	3.49		
23.11	3.31	28.50	3.25	17.25	3.63	18.40	3.56	19.55	3.43		
28.50	3.25			18.40	3.63	19.55	3.44	23.11	3.30		
				19.55	3.44	23.11	3.30	28.50	3.24		
				23.11	3.31	28.50	3.24				
				28.50	3.24						

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Handling restricted

Приложение I  
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODŮV - REACTOR BUILDING  
RELOADING MACHINE

NODE 10359  
DIRECTION 3  
ELEVATION 36.90 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.20
0.26	1.04	0.26	0.95	0.26	0.87	0.26	0.80	0.26	0.70	0.26	0.60
0.34	1.59	0.34	1.41	0.34	1.27	0.34	1.16	0.34	0.99	0.34	0.87
0.43	3.22	0.43	2.63	0.43	2.22	0.43	1.93	0.43	1.58	0.43	1.34
0.51	4.16	0.51	3.30	0.51	2.75	0.51	2.41	0.53	2.16	0.54	1.89
0.85	4.16	0.85	3.30	0.85	2.75	0.77	2.41	0.68	2.16	0.60	1.89
0.94	4.76	0.94	3.66	0.94	3.00	0.94	2.57	0.77	2.23	0.68	2.01
1.02	4.83	1.02	4.20	1.02	3.76	1.02	3.47	0.94	2.23	0.77	2.03
1.19	4.83	1.19	4.20	1.19	3.76	1.19	3.47	1.04	3.15	0.94	2.03
1.28	7.61	1.28	5.79	1.28	4.89	1.28	4.28	1.19	3.15	1.02	2.44
1.73	7.61	1.36	5.87	1.36	5.26	1.36	4.76	1.28	3.51	1.11	2.78
1.84	7.42	4.08	5.87	1.84	5.26	1.84	4.76	1.36	4.01	1.19	2.78
4.60	7.42	4.25	5.89	1.96	5.07	1.96	4.63	1.70	4.01	1.28	2.89
4.83	7.10	5.89	5.89	6.04	5.07	2.53	4.63	1.87	4.04	1.37	3.30
5.75	7.10	6.32	5.56	6.32	4.86	2.76	4.51	2.53	4.04	1.70	3.30
6.04	6.84	6.90	5.05	6.47	4.86	5.29	4.51	2.65	3.88	1.82	3.42
6.32	6.84	7.19	4.49	6.90	4.39	5.52	4.50	5.52	3.88	2.53	3.42
6.61	5.93	7.44	4.49	7.19	4.01	6.19	4.50	6.04	3.81	2.65	3.33
6.90	5.93	7.76	3.85	7.41	4.01	6.61	4.23	6.32	3.81	5.52	3.33
7.19	5.22	8.29	3.85	7.76	3.56	6.90	3.90	6.61	3.61	5.75	3.32
7.47	5.22	8.63	3.32	8.05	3.56	7.19	3.62	7.19	3.14	6.18	3.32
7.76	4.51	9.20	3.14	8.34	3.45	7.35	3.62	7.47	3.03	6.61	3.04
7.90	4.51	10.92	3.14	8.63	3.11	7.76	3.34	8.17	3.03	6.90	2.82
8.34	4.28	11.50	2.83	8.91	2.96	8.05	3.34	8.63	2.71	7.19	2.75
8.91	3.61	12.07	2.83	10.92	2.96	8.34	3.22	8.91	2.58	7.93	2.75
9.20	3.50	12.65	2.73	11.50	2.67	8.91	2.82	10.92	2.58	8.34	2.61
9.77	3.50	13.22	2.33	11.80	2.67	10.92	2.82	11.50	2.36	8.63	2.46
10.35	3.38	13.80	2.18	12.65	2.52	11.50	2.55	12.65	2.10	8.91	2.40
10.92	3.38	14.37	2.18	13.22	2.17	12.07	2.46	13.22	1.97	9.20	2.34
11.50	3.27	14.95	2.08	13.80	1.99	12.38	2.46	13.80	1.83	10.92	2.34
12.43	3.27	15.88	2.08	15.80	1.99	13.80	1.92	15.52	1.83	12.07	2.02
13.22	2.62	16.67	1.69	16.67	1.70	15.52	1.92	16.67	1.68	12.65	1.86
13.80	2.52	18.34	1.69	18.02	1.70	17.25	1.66	18.15	1.64	13.22	1.80
14.37	2.52	19.71	1.60	19.55	1.60	18.40	1.66	19.55	1.59	14.37	1.76
14.95	2.28	23.11	1.51	23.11	1.51	19.55	1.60	23.11	1.50	15.44	1.75
15.07	2.28	28.50	1.47	28.50	1.47	23.11	1.51	28.50	1.46	17.25	1.63
16.10	2.07					28.50	1.47			19.55	1.57
16.67	1.81									23.11	1.50
17.19	1.81									28.50	1.46
18.40	1.67										
20.27	1.59										
23.11	1.53										
28.50	1.47										

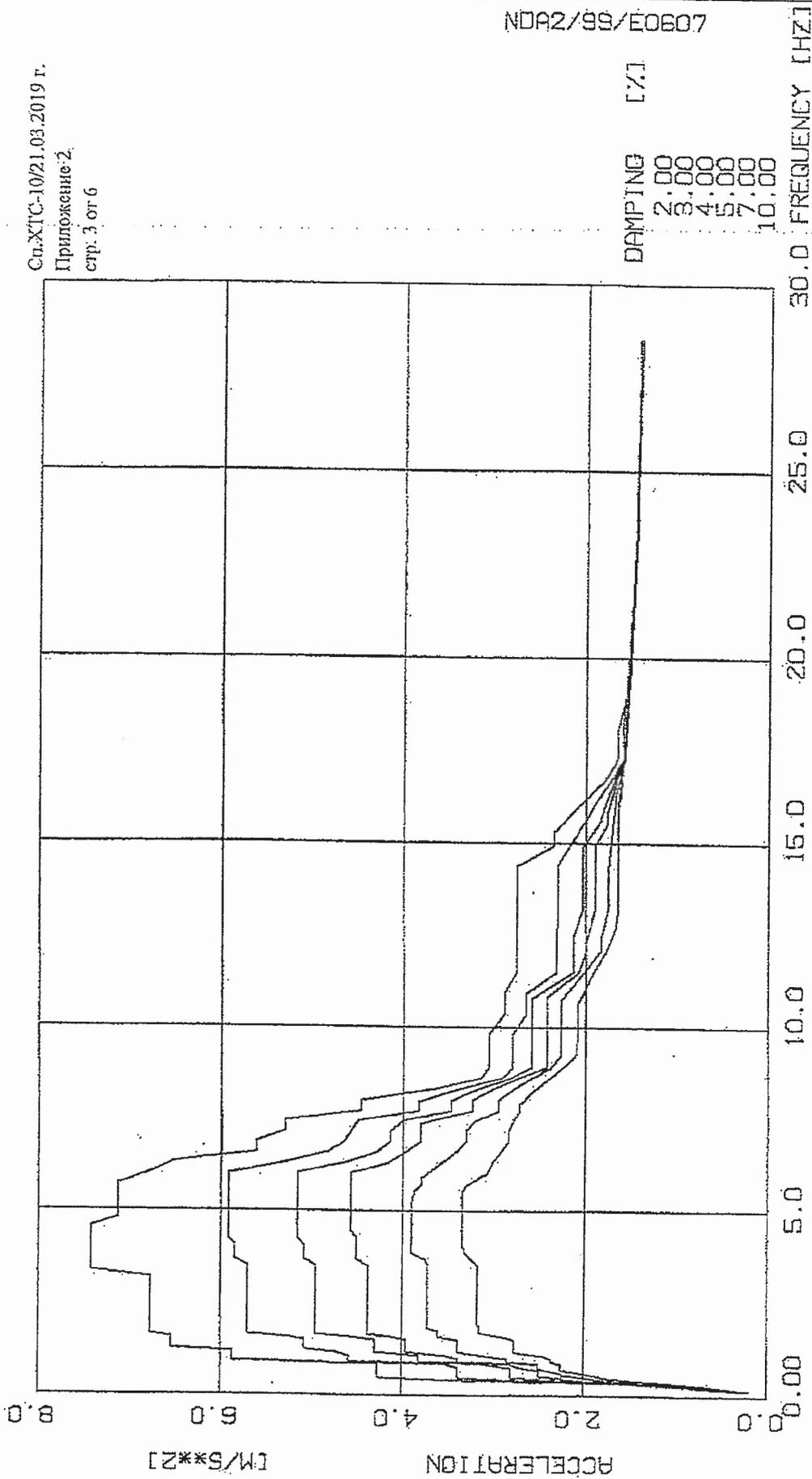
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.





Сл.ХТС-10/21.03.2019 г.  
 Приложение 2,  
 стр. 3 от 6

NDA2/99/E0607



APP. A	42	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		REACTOR MAIN SUPPORT RING	DYNRES 3.0-C
		ELEVATION 22.30 M	
		DIRECTION	
		NODE	6853

Handling restricted.

Приложение 2

стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
REACTOR MAIN SUPPORT RING

NODE 6853  
DIRECTION 1  
ELEVATION 22.30 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.28	0.26	2.03	0.26	1.83	0.26	1.65	0.26	1.39	0.26	1.18
0.34	3.52	0.34	3.06	0.34	2.70	0.34	2.43	0.34	2.10	0.34	1.89
0.43	7.25	0.43	5.92	0.43	4.99	0.43	4.34	0.43	3.53	0.43	2.93
0.51	8.68	0.51	6.94	0.51	5.83	0.51	5.21	0.51	4.50	0.51	4.02
0.60	9.55	0.60	7.55	0.60	6.35	0.60	5.70	0.60	4.82	0.60	4.02
0.68	10.81	0.68	8.37	0.68	7.25	0.68	6.45	0.68	5.32	0.68	4.30
0.77	10.81	0.77	8.37	0.77	7.25	0.77	6.69	0.77	5.96	0.77	6.01
0.85	12.74	0.85	10.00	0.85	8.75	0.85	8.05	0.85	6.94	0.85	6.54
0.94	12.94	0.94	11.14	0.94	10.18	0.94	9.12	0.94	7.61	0.94	6.54
1.02	13.30	1.02	11.58	1.02	10.18	1.02	9.12	1.02	7.61	1.02	7.73
1.11	13.30	1.11	12.98	1.11	12.18	1.11	11.21	1.11	9.52	1.11	7.73
1.19	17.68	1.19	14.87	1.19	12.71	1.19	11.21	1.19	9.52	1.19	7.97
1.28	18.06	1.28	14.87	1.28	12.71	1.28	10.85	1.28	9.45	1.28	7.97
1.37	18.06	1.37	13.82	1.37	11.77	1.37	10.85	1.37	9.45	1.37	7.30
1.46	15.90	1.46	12.87	1.46	11.77	1.46	10.67	1.46	9.16	1.46	6.64
1.55	15.90	1.55	12.87	1.55	11.40	1.55	10.39	1.55	8.60	1.55	6.16
1.64	15.84	1.64	12.83	1.64	11.20	1.64	9.93	1.64	7.69	1.64	6.16
1.73	15.84	1.73	12.83	1.73	10.92	1.73	9.52	1.73	7.69	1.73	5.62
1.82	12.12	1.82	10.49	1.82	10.89	1.82	9.52	1.82	6.91	1.82	5.11
1.91	10.48	1.91	9.29	1.91	10.89	1.91	8.30	1.91	6.32	1.91	4.34
2.00	8.46	2.00	8.35	2.00	9.29	2.00	7.56	2.00	5.69	2.00	4.14
2.09	5.98	2.09	7.11	2.09	7.44	2.09	6.71	2.09	4.81	2.09	3.98
2.18	5.45	2.18	5.23	2.18	6.26	2.18	5.65	2.18	4.32	2.18	3.92
2.27	5.45	2.27	4.82	2.27	4.89	2.27	4.66	2.27	4.09	2.27	3.92
2.36	5.30	2.36	4.82	2.36	4.54	2.36	4.35	2.36	4.09	2.36	3.66
2.45	4.27	2.45	4.80	2.45	4.54	2.45	4.35	2.45	3.85	2.45	3.43
2.54	4.25	2.54	4.28	2.54	4.25	2.54	4.18	2.54	3.57	2.54	3.18
2.63	3.97	2.63	4.28	2.63	4.25	2.63	4.18	2.63	3.19	2.63	3.02
2.72	3.97	2.72	3.86	2.72	3.78	2.72	3.70	2.72	3.00	2.72	3.02
2.81	3.38	2.81	3.60	2.81	3.35	2.81	3.21	2.81	3.00	2.81	2.84
2.90	3.25	2.90	3.60	2.90	3.35	2.90	3.18	2.90	2.89	2.90	2.84
2.99	3.25	2.99	3.25	2.99	3.19	2.99	3.18	2.99	2.81	2.99	2.63
3.08	3.03	3.08	3.04	3.08	2.74	3.08	3.00	3.08	2.81	3.08	2.63
3.17	3.03	3.17	2.83	3.17	2.74	3.17	2.87	3.17	2.67	3.17	2.54
3.26	2.96	3.26	2.83	3.26	2.68	3.26	2.87	3.26	2.67	3.26	2.54
3.35	2.96	3.35	2.72	3.35	2.68	3.35	2.71	3.35	2.56	3.35	2.54
3.44	2.97	3.44	2.72	3.44	2.68	3.44	2.71	3.44	2.56	3.44	2.54
3.53	2.97	3.53	2.80	3.53	2.68	3.53	2.68	3.53	2.52	3.53	2.52
3.62	2.71	3.62	2.80	3.62	2.58	3.62	2.68	3.62	2.50	3.62	2.52
3.71	2.62	3.71	2.63	3.71	2.58	3.71	2.59	3.71	2.48	3.71	2.49
3.80	2.60	3.80	2.55	3.80	2.52	3.80	2.59	3.80	2.48	3.80	2.48
3.89	2.55	3.89	2.52	3.89	2.51	3.89	2.58	3.89	2.48	3.89	2.48
3.98	2.48	3.98	2.48	3.98	2.48	3.98	2.58	3.98	2.48	3.98	2.48
4.07	2.48	4.07	2.48	4.07	2.48	4.07	2.54	4.07	2.48	4.07	2.48
4.16	2.48	4.16	2.48	4.16	2.48	4.16	2.52	4.16	2.48	4.16	2.48
4.25	2.48	4.25	2.48	4.25	2.48	4.25	2.52	4.25	2.48	4.25	2.48
4.34	2.48	4.34	2.48	4.34	2.48	4.34	2.52	4.34	2.48	4.34	2.48
4.43	2.48	4.43	2.48	4.43	2.48	4.43	2.52	4.43	2.48	4.43	2.48
4.52	2.48	4.52	2.48	4.52	2.48	4.52	2.52	4.52	2.48	4.52	2.48
4.61	2.48	4.61	2.48	4.61	2.48	4.61	2.52	4.61	2.48	4.61	2.48
4.70	2.48	4.70	2.48	4.70	2.48	4.70	2.52	4.70	2.48	4.70	2.48
4.79	2.48	4.79	2.48	4.79	2.48	4.79	2.52	4.79	2.48	4.79	2.48
4.88	2.48	4.88	2.48	4.88	2.48	4.88	2.52	4.88	2.48	4.88	2.48
4.97	2.48	4.97	2.48	4.97	2.48	4.97	2.52	4.97	2.48	4.97	2.48
5.06	2.48	5.06	2.48	5.06	2.48	5.06	2.52	5.06	2.48	5.06	2.48
5.15	2.48	5.15	2.48	5.15	2.48	5.15	2.52	5.15	2.48	5.15	2.48
5.24	2.48	5.24	2.48	5.24	2.48	5.24	2.52	5.24	2.48	5.24	2.48
5.33	2.48	5.33	2.48	5.33	2.48	5.33	2.52	5.33	2.48	5.33	2.48
5.42	2.48	5.42	2.48	5.42	2.48	5.42	2.52	5.42	2.48	5.42	2.48
5.51	2.48	5.51	2.48	5.51	2.48	5.51	2.52	5.51	2.48	5.51	2.48
5.60	2.48	5.60	2.48	5.60	2.48	5.60	2.52	5.60	2.48	5.60	2.48
5.69	2.48	5.69	2.48	5.69	2.48	5.69	2.52	5.69	2.48	5.69	2.48
5.78	2.48	5.78	2.48	5.78	2.48	5.78	2.52	5.78	2.48	5.78	2.48
5.87	2.48	5.87	2.48	5.87	2.48	5.87	2.52	5.87	2.48	5.87	2.48
5.96	2.48	5.96	2.48	5.96	2.48	5.96	2.52	5.96	2.48	5.96	2.48
6.05	2.48	6.05	2.48	6.05	2.48	6.05	2.52	6.05	2.48	6.05	2.48
6.14	2.48	6.14	2.48	6.14	2.48	6.14	2.52	6.14	2.48	6.14	2.48
6.23	2.48	6.23	2.48	6.23	2.48	6.23	2.52	6.23	2.48	6.23	2.48
6.32	2.48	6.32	2.48	6.32	2.48	6.32	2.52	6.32	2.48	6.32	2.48
6.41	2.48	6.41	2.48	6.41	2.48	6.41	2.52	6.41	2.48	6.41	2.48
6.50	2.48	6.50	2.48	6.50	2.48	6.50	2.52	6.50	2.48	6.50	2.48
6.59	2.48	6.59	2.48	6.59	2.48	6.59	2.52	6.59	2.48	6.59	2.48
6.68	2.48	6.68	2.48	6.68	2.48	6.68	2.52	6.68	2.48	6.68	2.48
6.77	2.48	6.77	2.48	6.77	2.48	6.77	2.52	6.77	2.48	6.77	2.48
6.86	2.48	6.86	2.48	6.86	2.48	6.86	2.52	6.86	2.48	6.86	2.48
6.95	2.48	6.95	2.48	6.95	2.48	6.95	2.52	6.95	2.48	6.95	2.48
7.04	2.48	7.04	2.48	7.04	2.48	7.04	2.52	7.04	2.48	7.04	2.48
7.13	2.48	7.13	2.48	7.13	2.48	7.13	2.52	7.13	2.48	7.13	2.48
7.22	2.48	7.22	2.48	7.22	2.48	7.22	2.52	7.22	2.48	7.22	2.48
7.31	2.48	7.31	2.48	7.31	2.48	7.31	2.52	7.31	2.48	7.31	2.48
7.40	2.48	7.40	2.48	7.40	2.48	7.40	2.52	7.40	2.48	7.40	2.48
7.49	2.48	7.49	2.48	7.49	2.48	7.49	2.52	7.49	2.48	7.49	2.48
7.58	2.48	7.58	2.48	7.58	2.48	7.58	2.52	7.58	2.48	7.58	2.48
7.67	2.48	7.67	2.48	7.67	2.48	7.67	2.52	7.67	2.48	7.67	2.48
7.76	2.48	7.76	2.48	7.76	2.48	7.76	2.52	7.76	2.48	7.76	2.48
7.85	2.48	7.85	2.48	7.85	2.48	7.85	2.52	7.85	2.48	7.85	2.48
7.94	2.48	7.94	2.48	7.94	2.48	7.94	2.52	7.94	2.48	7.94	2.48
8.03	2.48	8.03	2.48	8.03	2.48	8.03	2.52	8.03	2.48	8.03	2.48
8.12	2.48	8.12	2.48	8.12	2.48	8.12	2.52	8.12	2.48	8.12	2.48
8.21	2.48	8.21	2.48	8.21	2.48	8.21	2.52	8.21	2.48	8.21	2.48
8.30	2.48	8.30	2.48	8.30	2.48	8.30	2.52	8.30	2.48	8.30	2.48
8.39	2.48	8.39	2.48	8.39	2.48	8.39	2.52	8.39	2.48	8.39	2.48
8.48	2.48	8.48	2.48	8.48	2.48	8.48	2.52	8.48	2.48	8.48	2.48
8.57	2.48	8.57	2.48	8.57	2.48	8.57	2.52	8.57	2.48	8.57	2.48
8.66	2.48	8.66	2.48	8.66	2.48	8.66	2.52	8.66	2.48	8.66	2.48
8.75	2.48	8.75	2.48	8.75	2.48	8.75	2.52	8.75	2.48	8.75	2.48
8.84	2.48	8.84	2.48	8.84	2.48	8.84	2.52	8.84	2.48	8.84	2.48
8.93	2.48	8.93	2.48	8.93	2.48	8.93	2.52	8.93	2.48	8.93	2.48
9.02	2.48	9.02	2.48	9.02	2.48	9.02	2.52	9.02	2.48	9.02	2.48
9.11	2.48	9.11	2.48	9.11	2.48	9.11	2.52	9.11	2.48	9.11	2.48
9.20	2.48	9.20	2.48	9.20	2.48	9.20	2.52	9.20	2.48	9.20	2.48
9.29	2.48	9.29	2.48	9.29	2.48	9.29	2.52	9.29	2.48	9.29	2.48
9.38	2.48	9.38	2.48	9.3							

Handling restricted

Приложение 2  
стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
REACTOR MAIN SUPPORT RING

NODE 6853  
DIRECTION 2  
ELEVATION 22.30 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.10	0.26	2.02	0.26	1.86	0.26	1.73	0.26	1.53	0.26	1.33
0.43	6.45	0.34	3.27	0.34	2.78	0.34	2.53	0.34	2.22	0.34	1.97
0.51	8.29	0.43	5.29	0.43	4.74	0.43	4.31	0.43	3.68	0.43	3.09
0.58	9.92	0.51	6.64	0.60	6.50	0.51	5.14	0.51	4.50	0.51	3.93
0.68	10.63	0.60	7.40	0.68	6.98	0.60	5.85	0.60	5.03	0.60	4.34
0.77	10.63	0.77	8.73	0.77	7.95	0.68	6.28	0.68	5.38	0.68	4.58
0.85	12.63	0.85	10.10	0.85	8.81	0.77	7.30	0.77	6.26	0.77	5.09
0.94	14.12	0.94	10.90	0.94	9.42	0.85	7.97	0.85	6.86	0.85	5.79
1.02	14.12	1.02	12.43	1.02	11.28	0.94	8.39	0.94	7.30	0.94	6.27
1.11	14.35	1.11	12.66	1.11	11.28	1.02	10.34	1.02	8.82	1.02	7.23
1.19	17.09	1.19	14.74	1.19	13.01	1.11	10.65	1.13	9.71	1.11	7.92
1.53	17.09	1.61	14.74	1.61	13.01	1.19	11.67	1.61	9.71	1.59	7.92
1.62	17.95	1.73	14.72	1.73	12.39	1.61	11.67	1.73	8.55	1.73	7.21
2.29	17.95	2.19	14.72	2.19	12.39	1.73	10.71	1.84	8.46	1.84	6.74
2.42	15.49	2.30	13.44	2.30	11.06	2.19	10.71	2.19	8.46	2.53	6.74
2.53	13.53	2.42	12.40	2.40	11.06	2.30	9.55	2.30	7.89	2.65	6.70
2.88	13.53	2.53	11.92	2.53	10.59	2.42	9.55	2.42	7.89	2.76	6.58
2.99	10.85	2.65	11.92	2.65	10.59	2.53	9.44	2.65	7.73	2.82	6.58
3.20	10.85	2.76	11.35	2.88	9.75	2.65	9.44	2.76	7.47	2.99	6.30
3.34	9.02	2.87	11.35	2.99	8.51	2.76	9.11	2.88	7.40	3.11	6.04
3.45	6.82	2.99	9.43	3.11	8.51	2.88	8.77	2.99	7.10	3.22	5.61
3.62	6.50	3.11	9.43	3.22	7.80	2.99	7.86	3.07	7.10	3.34	5.10
3.79	5.15	3.22	8.59	3.34	6.55	3.11	7.86	3.22	6.36	3.45	4.75
4.14	5.15	3.34	7.45	3.45	5.41	3.22	7.19	3.34	5.40	3.62	4.52
4.37	4.92	3.45	6.08	3.62	5.13	3.34	5.98	3.45	4.85	3.97	4.26
4.60	4.92	3.62	5.67	3.79	4.73	3.45	5.09	3.62	4.64	4.14	4.11
4.83	4.78	3.79	4.79	4.05	4.73	3.62	4.91	3.79	4.54	4.37	3.97
5.06	4.06	3.97	4.79	4.37	4.34	3.79	4.66	3.86	4.54	4.46	3.97
5.75	4.06	4.14	4.79	4.60	4.34	3.97	4.60	4.14	4.29	4.83	3.70
6.04	3.78	4.37	4.53	4.83	4.09	4.04	4.60	4.37	4.09	5.06	3.52
6.32	3.37	4.60	4.53	5.06	3.73	4.37	4.21	4.54	4.09	5.29	3.45
8.07	3.37	4.83	4.33	5.75	3.73	4.73	4.21	4.83	3.82	5.56	3.45
8.50	3.41	5.06	3.86	6.04	3.44	5.06	3.65	5.06	3.53	6.04	3.17
11.50	3.41	5.75	3.86	6.32	3.18	5.72	3.65	5.69	3.53	6.61	2.92
12.65	3.31	6.04	3.57	11.87	3.18	6.04	3.35	6.04	3.24	8.55	2.92
16.10	3.31	6.32	3.28	13.22	3.02	6.32	3.10	6.32	3.00	8.91	2.88
16.67	3.03	11.50	3.28	16.10	3.02	11.94	3.10	8.52	3.00	12.01	2.86
18.22	3.03	12.07	3.21	16.67	2.94	13.22	2.95	9.20	2.98	12.65	2.80
19.55	2.74	12.25	3.21	17.34	2.94	16.10	2.95	12.01	2.98	14.37	2.80
23.11	2.66	13.22	3.13	19.55	2.74	16.67	2.89	13.22	2.86	14.95	2.80
28.50	2.63	16.10	3.13	23.11	2.65	17.25	2.86	15.70	2.86	15.26	2.80
		16.67	2.98	28.50	2.62	17.50	2.86	16.67	2.82	18.32	2.74
		17.76	2.98			19.55	2.74	17.25	2.80	23.11	2.64
		19.55	2.74			23.11	2.64	17.30	2.80	28.50	2.61
		23.11	2.65			28.50	2.62	19.55	2.73		
		28.50	2.62					23.11	2.64		
								28.50	2.62		

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Handling restricted

Приложение 2  
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
REACTOR MAIN SUPPORT RING

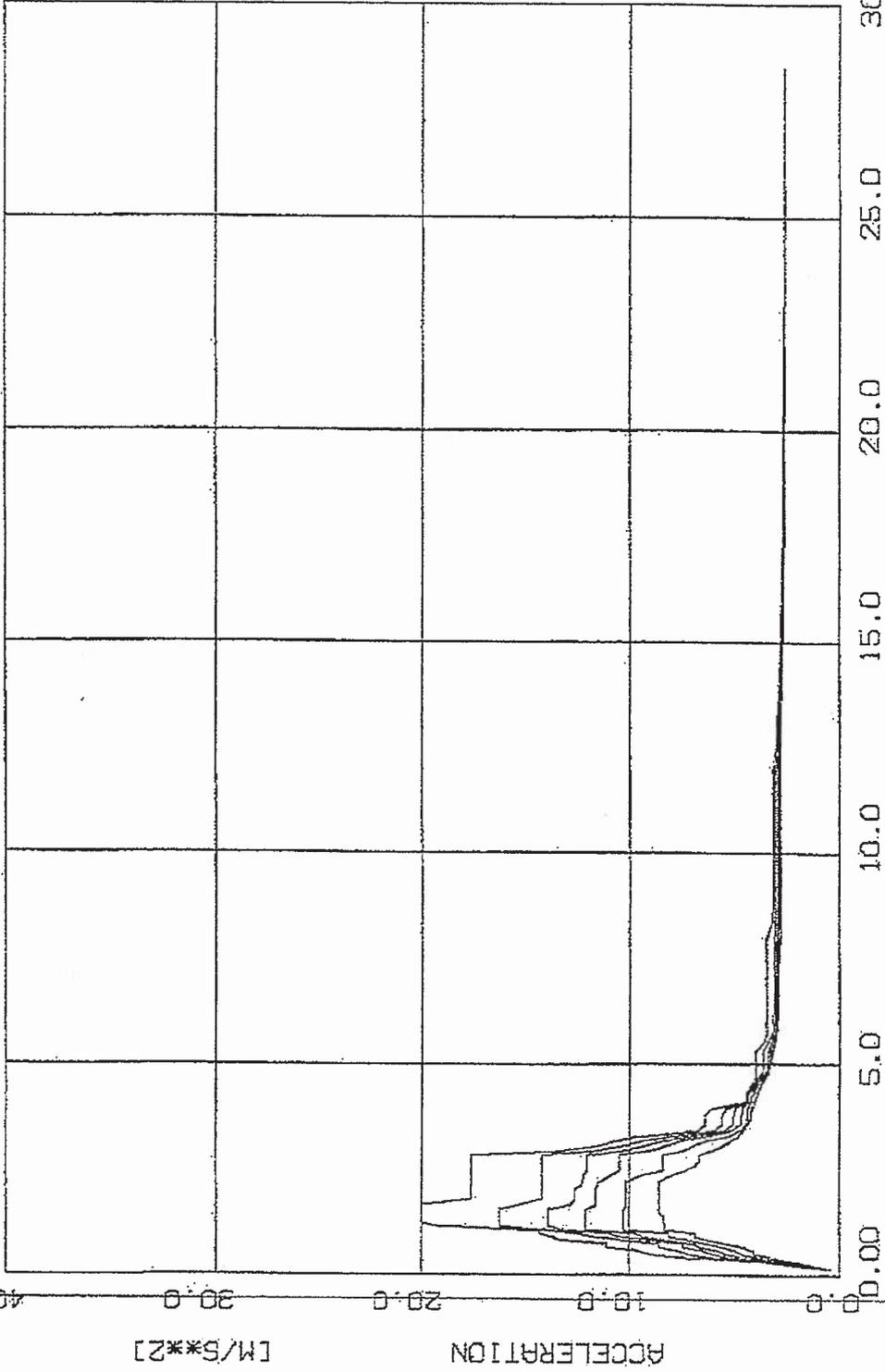
NODE 6853  
DIRECTION 3  
ELEVATION 22.30 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20
0.26	1.03	0.26	0.94	0.26	0.86	0.26	0.80	0.26	0.70	0.26	0.60
0.34	1.58	0.34	1.41	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	1.00	0.34	0.89
0.43	3.34	0.43	2.73	0.43	2.30	0.43	2.01	0.43	1.65	0.43	1.36
0.51	4.27	0.51	3.38	0.51	2.80	0.53	2.49	0.54	2.25	0.51	1.77
0.85	4.27	0.77	3.38	0.77	2.80	0.68	2.49	0.60	2.25	0.60	1.99
0.94	5.87	0.85	3.50	0.85	3.11	0.77	2.66	0.68	2.39	0.70	2.27
1.19	5.87	0.94	4.59	0.94	3.82	0.85	2.81	0.77	2.50	0.85	2.27
1.28	6.55	1.11	4.59	1.11	3.82	0.94	3.38	0.85	2.50	0.94	2.37
1.62	6.55	1.19	4.74	1.19	4.32	1.02	3.38	0.94	2.85	1.02	2.37
1.70	6.77	1.28	5.07	1.53	4.32	1.11	3.51	1.02	2.85	1.11	2.45
3.23	6.77	1.53	5.07	1.62	4.59	1.19	3.96	1.19	3.39	1.19	2.76
3.40	7.42	1.62	5.23	1.70	4.95	1.53	3.96	1.53	3.39	1.53	2.76
4.60	7.42	1.70	5.71	3.57	4.95	1.62	4.12	1.65	3.61	1.62	2.84
4.83	7.13	3.57	5.71	3.74	5.07	1.70	4.39	1.79	3.61	1.73	3.14
5.75	7.13	3.74	5.85	4.08	5.07	3.57	4.39	1.88	3.73	1.87	3.14
6.04	6.78	4.08	5.85	4.29	5.16	3.74	4.51	3.57	3.73	1.96	3.17
6.32	6.54	4.25	5.91	6.04	5.16	4.25	4.51	3.74	3.76	3.57	3.17
6.61	5.61	6.02	5.91	6.32	4.64	4.46	4.58	3.91	3.90	3.91	3.30
6.90	5.61	6.32	5.31	6.61	4.30	6.04	4.58	5.29	3.90	4.08	3.34
7.19	5.30	6.61	4.84	6.90	4.15	6.32	4.17	5.52	3.87	5.52	3.34
7.47	5.30	6.90	4.64	7.19	4.15	6.61	3.98	5.75	3.80	5.75	3.27
7.76	4.47	7.47	4.51	7.47	4.02	6.90	3.81	5.91	3.80	6.04	3.07
8.01	4.47	7.76	3.83	7.76	3.46	7.40	3.81	6.32	3.58	6.32	3.01
8.34	3.64	7.99	3.83	8.02	3.46	7.76	3.22	6.61	3.42	6.90	2.84
8.63	3.14	8.34	3.37	8.34	3.17	8.05	3.22	6.90	3.30	7.19	2.84
8.91	3.06	8.63	2.91	8.63	2.81	8.34	3.01	7.19	3.30	7.47	2.79
9.77	3.06	8.91	2.79	8.91	2.58	8.63	2.73	7.47	3.21	7.76	2.71
10.35	2.89	9.78	2.79	10.79	2.58	8.91	2.43	7.76	2.95	7.94	2.71
10.92	2.89	10.35	2.64	11.50	2.14	10.82	2.43	8.03	2.95	8.34	2.55
11.50	2.75	10.92	2.64	12.44	2.14	11.50	2.07	8.34	2.78	8.91	2.26
14.37	2.75	11.50	2.32	13.22	2.03	12.07	2.00	8.63	2.58	9.20	2.12
14.95	2.36	12.65	2.32	14.91	2.03	12.27	2.00	8.91	2.37	9.78	2.08
15.30	2.36	13.22	2.32	15.52	1.85	13.22	1.90	9.20	2.27	10.64	2.08
16.67	1.78	14.37	2.32	16.67	1.69	14.95	1.90	10.71	2.27	11.50	1.91
17.25	1.66	14.95	2.18	17.25	1.58	15.52	1.77	11.50	2.01	12.07	1.77
18.05	1.66	16.67	1.72	18.40	1.58	15.79	1.77	12.07	1.83	12.65	1.68
19.55	1.52	17.25	1.59	20.24	1.52	16.67	1.67	12.42	1.83	13.22	1.65
20.70	1.52	18.40	1.59	23.11	1.47	17.25	1.57	13.22	1.76	14.95	1.65
23.11	1.48	19.55	1.56	28.50	1.44	18.15	1.57	14.37	1.76	15.52	1.65
28.50	1.44	23.11	1.47			19.90	1.53	15.52	1.71	15.83	1.65
		27.95	1.42			23.11	1.47	16.10	1.68	19.55	1.52
		28.50	1.42			28.50	1.44	16.22	1.68	23.11	1.46
								17.25	1.59	28.50	1.44
								19.55	1.53		
								23.11	1.46		
								28.50	1.44		

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Сп.ХТС-10/21.03.2019 г.  
 Приложение 3  
 стр. 1 от 6

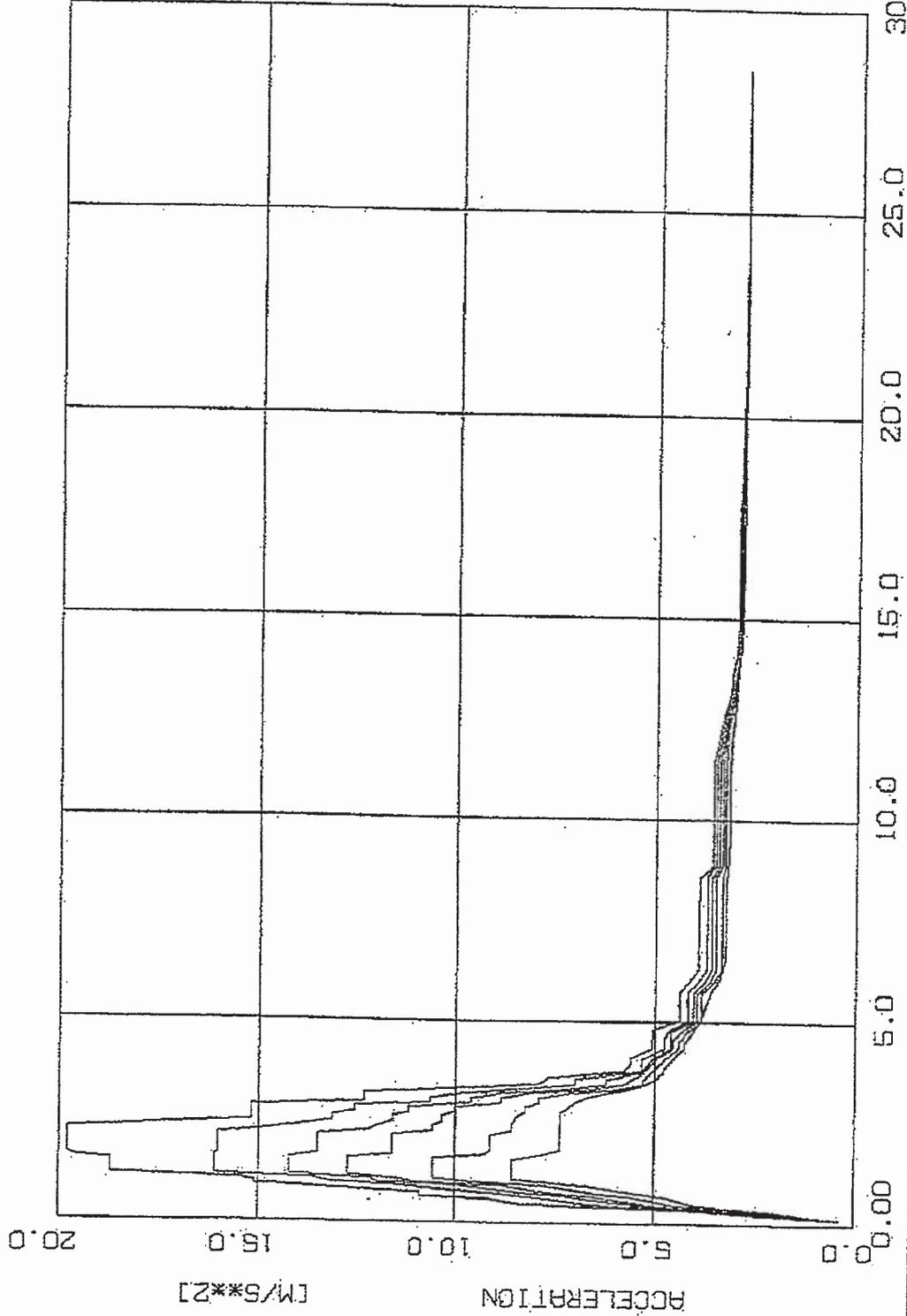
NOA2/99/EO807



APP. A	43	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	B235	1999/11/03
		KOZLODZY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	1	SIEMENS AD
		REACTOR UPPER SUPPORT RING	ELEVATION	27.70 M	DYNRES 3.0-C

Сл.ХТС-10/21.03,2019 г.  
 Приложение 3  
 стр. 2 от 6

NDA2/99/E0607



APP. A 44 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
 REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235  
 DIRECTION 2  
 ELEVATION 27.70 M

1999/11/03  
 SIEMENS AG  
 DYNRES 3.0-C



Handling restricted

Приложение 3  
стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235  
DIRECTION 1  
ELEVATION 27.70 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.29	0.26	2.04	0.26	1.84	0.26	1.66	0.26	1.40	0.26	1.19
0.34	3.54	0.34	3.07	0.34	2.72	0.34	2.44	0.34	2.13	0.34	1.92
0.43	7.34	0.43	6.00	0.43	5.07	0.43	4.40	0.43	3.60	0.43	2.99
0.51	8.83	0.51	7.07	0.51	5.94	0.51	5.30	0.51	4.59	0.51	4.11
0.60	9.78	0.60	7.73	0.60	6.50	0.60	5.83	0.60	4.92	0.60	4.11
0.68	11.09	0.68	8.59	0.68	7.47	0.68	6.64	0.68	5.49	0.68	4.44
0.77	11.09	0.77	8.59	0.77	7.47	0.77	6.93	0.77	6.17	0.77	5.28
0.85	13.34	0.85	10.48	0.85	9.16	0.85	8.43	0.85	7.27	0.85	6.25
0.94	13.65	0.94	11.75	0.94	10.44	0.94	9.45	0.94	8.15	0.94	6.87
1.02	14.33	1.02	12.48	1.02	10.98	1.02	9.77	1.02	8.15	1.02	6.87
1.11	14.33	1.11	14.02	1.11	13.15	1.11	12.10	1.11	10.28	1.11	8.34
1.19	19.30	1.19	16.23	1.19	13.86	1.19	12.10	1.19	10.28	1.19	8.34
1.28	20.02	1.28	16.23	1.28	13.86	1.28	11.62	1.28	10.16	1.28	8.61
1.37	20.02	1.37	15.23	1.37	12.78	1.37	11.62	1.37	10.16	1.37	8.61
1.46	17.64	1.46	14.21	1.46	12.60	1.46	11.50	1.46	9.43	1.46	8.01
1.55	17.64	1.55	14.21	1.55	12.60	1.55	11.50	1.55	8.42	1.55	7.34
1.64	13.51	1.64	11.69	1.64	12.29	1.64	10.90	1.64	8.42	1.64	6.85
1.73	11.72	1.73	10.39	1.73	12.18	1.73	10.48	1.73	7.59	1.73	6.68
1.82	9.65	1.82	9.39	1.82	12.03	1.82	10.48	1.82	7.04	1.82	6.68
1.91	6.77	1.91	8.07	1.91	12.03	1.91	9.21	1.91	6.32	1.91	5.65
2.00	6.36	2.00	6.01	2.00	10.30	2.00	8.43	2.00	5.37	2.00	4.83
2.09	6.36	2.09	5.60	2.09	8.36	2.09	7.53	2.09	4.85	2.09	4.34
2.18	6.07	2.18	5.60	2.18	7.04	2.18	6.32	2.18	4.46	2.18	4.18
2.27	4.44	2.27	5.40	2.27	5.57	2.27	5.23	2.27	4.37	2.27	4.18
2.36	4.44	2.36	4.48	2.36	5.09	2.36	4.71	2.36	4.37	2.36	3.87
2.45	4.09	2.45	4.48	2.45	5.09	2.45	4.71	2.45	4.21	2.45	3.66
2.54	4.01	2.54	4.05	2.54	4.98	2.54	4.68	2.54	4.21	2.54	3.42
2.63	4.01	2.63	3.66	2.63	4.44	2.63	4.37	2.63	3.78	2.63	3.27
2.72	3.60	2.72	3.66	2.72	4.44	2.72	4.37	2.72	3.44	2.72	3.27
2.81	3.50	2.81	3.40	2.81	3.98	2.81	3.91	2.81	3.26	2.81	3.08
2.90	3.50	2.90	3.22	2.90	3.46	2.90	3.44	2.90	3.26	2.90	3.02
2.99	3.25	2.99	3.12	2.99	3.44	2.99	3.34	2.99	3.12	2.99	3.02
3.08	3.19	3.08	3.12	3.08	3.44	3.08	3.34	3.08	2.96	3.08	2.93
3.17	3.19	3.17	3.06	3.17	3.29	3.17	3.21	3.17	2.96	3.17	2.93
3.26	3.03	3.26	3.06	3.26	3.08	3.26	3.08	3.26	2.87	3.26	2.82
3.35	3.03	3.35	2.97	3.35	3.04	3.35	3.00	3.35	2.87	3.35	2.82
3.44	2.86	3.44	2.97	3.44	3.04	3.44	3.00	3.44	2.73	3.44	2.77
3.53	2.79	3.53	2.78	3.53	3.00	3.53	2.96	3.53	2.70	3.53	2.71
3.62	2.79	3.62	2.75	3.62	3.00	3.62	2.92	3.62	2.66	3.62	2.66
3.71	2.70	3.71	2.73	3.71	2.96	3.71	2.92				
3.80	2.70	3.80	2.67	3.80	2.96	3.80	2.92				
3.89	2.67			3.89	2.84	3.89	2.92				
3.98				3.98	2.74	3.98	2.83				
4.07				4.07	2.67	4.07	2.74				
4.16				4.16		4.16	2.67				

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Handling restricted

Приложение 3  
стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KÖZLÖSDŰ - REACTOR BUILDING  
REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235  
DIRECTION 2  
ELEVATION 27.70 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.13	0.26	2.04	0.26	1.88	0.26	1.75	0.26	1.54	0.26	1.35
0.43	6.51	0.34	3.29	0.34	2.79	0.34	2.55	0.34	2.24	0.34	1.99
0.51	8.46	0.43	5.36	0.43	4.80	0.43	4.36	0.43	3.73	0.43	3.13
0.60	9.12	0.51	6.79	0.60	6.67	0.51	5.24	0.51	4.60	0.51	4.03
0.68	10.93	0.60	7.59	0.68	7.24	0.60	6.02	0.60	5.17	0.60	4.46
0.77	10.93	0.77	9.09	0.77	8.27	0.68	6.52	0.68	5.60	0.68	4.77
0.85	13.28	0.85	10.64	0.85	9.22	0.77	7.60	0.77	6.52	0.77	5.31
0.94	15.10	0.94	11.58	0.94	9.91	0.85	8.34	0.85	7.19	0.85	6.07
1.02	15.10	1.02	13.24	1.02	12.01	0.94	8.83	0.94	7.71	0.94	6.61
1.11	15.49	1.11	13.65	1.11	12.13	1.02	11.04	1.02	9.39	1.02	7.69
1.19	18.69	1.19	16.11	1.19	14.21	1.11	11.52	1.13	10.57	1.11	8.57
1.53	18.69	1.61	16.11	1.61	14.21	1.19	12.73	1.61	10.57	1.59	8.57
1.62	19.60	1.73	16.02	1.73	13.48	1.61	12.73	1.73	9.33	1.73	7.84
1.70	19.79	2.19	16.02	2.19	13.48	1.73	11.61	1.84	9.16	1.84	7.38
2.30	19.79	2.30	14.89	2.30	12.23	2.19	11.61	2.19	9.16	2.53	7.38
2.42	17.43	2.42	13.91	2.42	11.97	2.30	10.60	2.30	8.61	2.65	7.38
2.53	15.17	2.53	13.11	2.53	11.62	2.42	10.60	2.42	8.61	2.76	7.38
2.88	15.17	2.65	13.11	2.65	11.62	2.53	10.35	2.65	8.46	2.99	7.03
2.99	12.33	2.76	12.57	2.76	11.24	2.65	10.35	2.76	8.25	3.11	6.77
3.22	12.33	2.87	12.57	2.85	11.24	2.76	10.04	2.88	8.25	3.22	6.31
3.34	10.53	2.99	10.66	2.99	9.62	2.85	10.04	2.99	7.92	3.34	5.72
3.45	7.93	3.11	10.66	3.11	9.62	2.99	8.86	3.08	7.92	3.45	5.26
3.62	7.71	3.22	9.86	3.22	8.86	3.11	8.86	3.22	7.15	3.62	4.96
3.79	5.79	3.34	8.46	3.34	7.35	3.22	8.14	3.34	6.03	3.79	4.77
3.97	5.59	3.45	7.00	3.45	6.19	3.34	6.66	3.45	5.29	3.84	4.77
4.14	5.59	3.58	7.00	3.56	6.19	3.45	5.78	3.55	5.29	4.14	4.52
4.37	5.09	3.79	5.33	3.79	5.32	3.62	5.52	4.14	4.73	4.37	4.31
4.60	5.09	4.07	5.33	4.14	5.04	3.79	5.23	4.37	4.45	4.44	4.31
4.83	5.06	4.37	4.76	4.37	4.63	4.14	4.92	4.49	4.45	4.83	4.03
5.06	4.41	4.60	4.76	4.77	4.63	4.37	4.57	4.83	4.16	5.06	3.86
5.75	4.41	4.83	4.65	5.06	4.07	4.53	4.57	5.06	3.86	5.14	3.86
6.04	4.14	5.06	4.20	5.74	4.07	4.83	4.30	5.68	3.86	5.75	3.64
6.32	3.95	5.75	4.20	6.04	3.75	5.06	3.98	6.04	3.52	6.04	3.44
8.05	3.95	6.04	3.91	6.32	3.61	5.72	3.98	6.32	3.36	6.61	3.25
8.34	3.92	6.32	3.75	8.59	3.61	6.04	3.64	8.63	3.36	8.63	3.25
8.63	3.92	8.61	3.75	8.91	3.42	6.32	3.50	8.91	3.28	8.91	3.21
8.91	3.59	8.91	3.50	11.50	3.42	8.60	3.50	9.20	3.27	9.77	3.18
11.50	3.59	11.50	3.50	12.65	3.25	8.91	3.36	11.50	3.27	11.50	3.18
12.65	3.34	12.65	3.29	14.95	2.95	11.50	3.36	12.30	3.21	12.07	3.14
13.22	3.15	13.22	3.13	17.25	2.95	12.65	3.21	14.37	2.91	12.65	3.09
13.68	3.15	13.59	3.13	18.40	2.92	13.22	3.09	17.82	2.91	12.71	3.09
14.37	3.01	14.37	2.98	28.50	2.84	13.39	3.09	28.50	2.84	14.95	2.89
17.25	3.01	17.25	2.98			14.37	2.94			17.33	2.89
18.40	2.97	20.70	2.85			17.56	2.94			28.50	2.83
22.08	2.84	28.50	2.82			19.55	2.88				
28.50	2.82					28.50	2.83				

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Handling restricted

Приложение 3  
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
KOZLODUY - REACTOR BUILDING  
REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235  
DIRECTION 3  
ELEVATION 27.70 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL										
0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20
0.26	1.03	0.26	0.94	0.26	0.86	0.26	0.80	0.26	0.70	0.26	0.60
0.34	1.58	0.34	1.41	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	1.00	0.34	0.89
0.43	3.34	0.43	2.73	0.43	2.30	0.43	2.01	0.43	1.65	0.43	1.36
0.51	4.27	0.51	3.38	0.51	2.80	0.53	2.49	0.54	2.25	0.51	1.77
0.85	4.27	0.77	3.38	0.77	2.80	0.68	2.49	0.60	2.25	0.60	1.99
0.94	5.87	0.85	3.51	0.85	3.11	0.77	2.66	0.68	2.39	0.70	2.27
1.19	5.87	0.94	4.59	0.94	3.82	0.85	2.81	0.77	2.50	0.85	2.27
1.28	6.55	1.11	4.59	1.11	3.82	0.94	3.38	0.85	2.50	0.94	2.37
1.62	6.55	1.19	4.75	1.19	4.32	1.02	3.38	0.94	2.85	1.02	2.37
1.70	6.79	1.28	5.08	1.53	4.32	1.11	3.52	1.02	2.85	1.11	2.45
3.23	6.79	1.53	5.08	1.62	4.59	1.19	3.97	1.19	3.39	1.19	2.76
3.40	7.46	1.62	5.24	1.70	4.96	1.53	3.97	1.53	3.39	1.53	2.76
4.60	7.46	1.70	5.72	3.57	4.96	1.62	4.13	1.65	3.62	1.62	2.84
4.83	7.18	3.23	5.72	3.74	5.10	1.70	4.40	1.79	3.62	1.73	3.15
5.75	7.18	3.40	5.74	4.08	5.10	3.57	4.40	1.88	3.73	1.87	3.15
6.32	6.59	3.57	5.74	4.29	5.20	3.74	4.53	3.57	3.73	1.96	3.18
6.61	5.66	3.74	5.89	6.04	5.20	4.25	4.53	3.74	3.78	3.74	3.18
6.90	5.66	4.08	5.89	6.32	4.68	4.46	4.62	3.91	3.93	3.94	3.36
7.19	5.35	4.25	5.96	6.61	4.34	6.04	4.62	5.29	3.93	5.52	3.36
7.47	5.35	6.02	5.96	6.90	4.18	6.32	4.20	5.52	3.89	5.75	3.29
7.76	4.85	6.32	5.35	7.19	4.18	6.61	4.02	5.80	3.89	6.04	3.09
8.00	4.55	6.61	4.87	7.47	4.05	6.90	3.84	6.61	3.45	6.32	3.03
8.34	3.66	6.90	4.68	7.76	3.50	7.40	3.84	6.90	3.32	6.90	2.85
8.63	3.14	7.47	4.53	8.01	3.50	7.76	3.25	7.19	3.32	7.19	2.85
8.91	3.07	7.76	3.88	8.34	3.19	8.05	3.25	7.47	3.23	7.47	2.81
9.77	3.07	7.99	3.88	8.63	2.83	8.34	3.02	7.76	2.98	7.76	2.74
10.35	2.95	8.34	3.39	8.91	2.60	8.63	2.74	8.03	2.98	7.93	2.74
10.92	2.95	8.63	2.92	10.81	2.60	8.91	2.46	8.34	2.80	8.34	2.56
11.50	2.89	8.91	2.81	11.50	2.19	10.35	2.46	8.63	2.59	8.91	2.27
14.37	2.89	9.77	2.81	12.07	2.19	10.92	2.40	8.91	2.38	9.20	2.13
14.95	2.54	10.35	2.68	12.65	2.15	11.50	2.09	9.20	2.30	9.77	2.10
15.43	2.54	10.92	2.68	14.95	2.15	11.77	2.09	10.71	2.30	10.64	2.10
16.10	2.10	11.50	2.41	15.52	2.02	13.22	2.00	11.50	2.03	11.50	1.93
16.67	1.85	14.37	2.41	17.25	1.61	14.95	2.00	12.07	1.85	12.07	1.79
17.25	1.76	14.95	2.33	20.33	1.53	16.67	1.72	12.39	1.85	12.65	1.69
19.55	1.53	15.22	2.33	23.11	1.49	17.25	1.60	13.22	1.81	14.95	1.69
20.70	1.53	16.10	1.94	28.50	1.45	19.92	1.54	14.70	1.81	15.93	1.68
23.11	1.50	17.25	1.67			23.11	1.48	15.52	1.76	17.25	1.61
24.23	1.48	18.40	1.58			28.50	1.45	16.10	1.73	19.55	1.53
27.95	1.42	23.11	1.49					16.22	1.73	23.11	1.48
28.50	1.42	27.95	1.43					17.25	1.61	28.50	1.45
		28.50	1.43					19.55	1.54		
								23.11	1.48		
								28.50	1.45		





# „АДЕН ГРУП“ ООД



1324 гр. София р-н Люлин-7,  
ул. Д-р Петър Дертлиев №42/19,  
3321 гр. Козлодуй АЕЦ „Козлодуй“  
сграда „Развитие и модернизации“

тел./факс: +359/2/443 99 29  
e-mail: office@adengroup.eu  
факс: +359/973/76029  
тел.: +359/973/72021

www.adengroup.eu

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

към Оферта за участие в пряко договаряне с предмет:

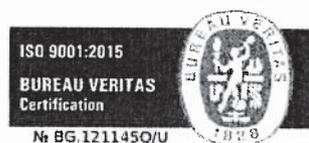
„Доставка на компенсационни устройства УК-82-01 и термоелектрически преобразуватели за система СВРК-5ЕБ“

№	ИД по ВААН	Наименование	Технически характеристики	Мярка	К-во	Клас по безопасност	Категория и сезони	Производител и страна на произход	Срок на доставка (г.з.г. от проекта на договора)	Гаранционен срок (г.з.г. от проекта на договора)	Срок на годност и жизнен цикъл	Срок за отстраняване на дефектите (г.з.г. от проекта на договора)	Срок на доставка, в случай, че дефект не може да бъде отстранен (г.з.г. от проекта на договора)	Забележки
1.	2 55038	3 Устройство компенсационно	4 УК-82-01, 5Ц3.622.042-02, ТУ У 33.2-04850451-067-2003 НСХ: Pt 50(50П); Клас А; Индивидуална градуировка; Диапазон на измерване: 0...150°C; в комплект с монтажни и резервни части	5 бр.	6 14	7 2Н по НП 306.2.141-2008	8 I кат.	9 ЧАО НПО „Термоприлад“, Украйна	10 до 110 календарни дни	11 24 месеца	12 80000 часа	13 30 календарни дни	14 до 120 календарни дни	12
2.	43211	Пръстен улътнителен графитен	КГУ-1; Ø56XØ48X6мм ТУ 38.314.-25-3-91	бр.	20	-	-							
3.	43210	Пръстен улътнителен графитен (прокладка)	КГУ-1; Ø57XØ53X2мм ТУ 38.314.-25-3-91	бр.	20	-	-							
4.	43212	Пръстен улътнителен графитен	КГУ-1; Ø10XØ4X6мм ТУ 38.314.-25-3-91	бр.	230	-	-							
5.	29640	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-45; ХА (К)/I / -50....-400°C, рис. 56, Ø4мм L=3150мм, L.J=1900мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	4	2Н по ОПБ-88/97	I кат.							





„АДЕН ГРУП” ООД



1324 гр. София р-н Люлин-7,  
ул. Д-р Петър Дертлиев №42/19,  
3321 гр. Козлодуй АЕЦ „Козлодуй“  
сграда „Развитие и модернизации“

тел./факс: +359/2/443 99 29  
e-mail: office@adengroup.eu  
факс: +359/973/76029  
тел.: +359/973/72021

www.adengroup.eu

### ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в процедура на пряко договаряне с предмет:

“Доставка на компенсационни устройства УК-82-01 и термоелектрически преобразуватели за система СВРК-5ЕБ”

№	ИД по ВААН	Наименование	Технически характеристики	Ед. мярка	К-во	Един. Цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	55038	Устройство компенсационно	УК-82-01, 5ЦЗ.622.042-02, ТУ У 33.2-04850451-067-2003 НСХ: Pt'50(50П); Клас А; Индивидуална градуировка; Диапазон на измерване: 0...150°C; в комплект с монтажни и резервни части	бр.	14	8 713,00	121 982,00
2.	43211	Пръстен уплътнителен графитен	КГУ-1; Ø56XØ48X6мм ТУ 38.314.-25-3-91	бр.	20	-	-
3.	43210	Пръстен уплътнителен графитен (прокладка)	КГУ-1; Ø57XØ53X2мм ТУ 38.314.-25-3-91	бр.	20	-	-
4.	43212	Пръстен уплътнителен графитен	КГУ-1; Ø10XØ4X6мм ТУ 38.314.-25-3-91	бр.	230	-	-
5.	29640	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-45; ХА (К)/1/ -50.....400°C, рис. 5б, Ø4мм L=3150мм, L1=1900мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	4	1 370,00	5 480,00
6.	128844	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-68; ХА (К)/1/ -50.....400°C, рис. 5б, Ø4мм L=8000мм, L1=7300мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	2	2 534,50	5 069,00

7.	97844	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-73; ХА (К)/1/ -50.....400°C, рис. 5б, Ø4мм L=8500мм, L1=7600мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	39	3 748,00	146 172,00	
8.	29641	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-74; ХА (К)/1/ -50.....400°C, рис. 5б, Ø4мм L=8500мм, L1=7700мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	28	3 671,00	102 788,00	
9.	29642	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-75; ХА (К)/1/ -50.....400°C, рис. 5б, Ø4мм L=8500мм, L1=7800мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	18	3 429,00	61 722,00	
10.	29643	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-76; ХА (К)/1/ -50.....400°C, рис. 5б, Ø4мм L=8500мм, L1=7900мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	5	3 437,00	17 185,00	
11.	97845	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-83; ХА (К)/1/ -50.....400°C, рис. 5б, Ø4мм L=9000мм, L1=8000мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	7	1 850,00	12 950,00	
12.	29644	Термодвойка хромел-алумел	ТХА-1590, БАУИ.405222.033-84; ХА (К)/1/ -50.....400°C, рис. 5б, Ø4мм L=9000мм, L1=8250мм, ТУ У3.48-04850451-050-1999	бр.	4	3 663,00	14 652,00	
							<b>488 000,00</b>	

**Предлагана цена за изпълнение на обекта на поръчката е в размер на 488 000,00 /четирисотин осемдесет и осем хиляди/ лева без ДДС, при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010.**

**ПОДПИС и ПЕЧАТ**



Е  
03.12.2019г.  
Управител  
„Аден Груп” ООД