

Този екземпляр е за „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

ДОГОВОР

№ 172000072

Днес, 21.12.2017 Год., в гр. Козлодуй между:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Иван Тодоров Андреев – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна,

и

“Спартак-В” ООД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 831646518, представлявано от Владимир Маринов Вушев – Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание чл. 112 и следващите /част втора, глава тринадесета, раздел втори/ от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-3349/31.10.2017г. на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: “**Доставка на сборки вътрешно-реакторни детектори (СВРД) за 5ЕБ**” се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши доставка на сборки вътрешно-реакторни детектори (СВРД) за 5ЕБ, наричани за краткост "стока", в обем, номенклатура, технически данни и единични цени, съгласно Приложение № 2 – Техническо задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Приложение № 3 – Техническа спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Приложение № 4 – Предлагана цена – неразделна част от настоящия договор.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на 1 839 137 лв. /един милион осемстотин тридесет и девет хиляди сто тридесет и седем лева/ без ДДС при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2015.

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.

3. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

3.1 Доставка на стоките по настоящия договор ще бъде извършена в срок до 6 /шест/ месеца, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”.

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

И.Т.Д

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

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 общ и специализиран входящ входящ контрол без забележки.

4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на свои разноски 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. Дата на производство не по-рано от 01.01.2017г.

4.5. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа :

- Сертификат/декларация за произход 1 екз;
- Декларация за съответствие 1 екз;
- Отчет от проведената квалификация 1 екз;
- Протоколи от заводските приемателни изпитания 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;
- Технически паспорт на защитната арматура (чохъл) на СВРД 1 екз;
- Методики за входящ контрол на СВРД 1 екз;
- Ръководства по експлоатация 1 екз;
- Товаросъпроводителна документация 1 екз;
- Рентгенови снимки на долния край на потопяемата част /с маркиран център на най-ниското ДПЗ/ 1 екз;
- Съпровождаща документация, описваща индивидуалните геолетрични характеристики на ДПЗ /материалин параметри, геометрични размери на ДПЗ и др./.

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

4.7. 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 общ и специализиран входящ контрол без забележки.

4.8. При получаване на стоки (материали, оборудване и др.), които не са комплектовани с необходимата съпроводителна документация съгласно т. 4.5 или некомплектована доставка, на Изпълнителя се дава срок до 5 (пет) работни дни за отстраняване на несъответствията.

4.9. В случай на забава с отстраняването на забележките повече от определения съгласно т. 4.8 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.

4.10. За периода на отговорно пазене на стоките (до приемането им по реда на т. 4.7) 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 .

474

4.11. 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, и потвърдено с декларация/ сертификат 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 документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката с приложените документи, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не осигури свой представител при провеждането на входящия контрол, се счита че същият приема всички констатации вписани в протокола от представителите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.3. В срок до 25 работни дни, считано от датата на извършен общ входящ контрол без забележки се извършва специализиран входящ контрол на СВРД, съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, ДОД.КД.ИК.112 по методика на производителя (т.4.2 - Входной контроль, Руководство по эксплуатации, ШПИС.418260.002-06 РЭ) и класификатор №30.ОУ.00.КЛ.79/0".

5.4. За стоките, предмет на настоящия договор, се установява гаранционен срок в рамките на 24 месеца от датата на монтаж, но не повече от 24 месеца от датата на доставка.

5.5. За времето на гаранционния срок Производителят гарантира работоспособността на доставените СВРД, съблюдавайки следните критерии и изисквания:

5.6. В условия на експлоатацията на СВРД не се допуска намаляване на електрическото съпротивление на ДПЗ по-малко от 0.1 кОм, довеждащо до неработоспособност При неработоспособност на 3 произволни или 2 съседни датчика за неутронен поток от едно СВРД, същото се бракува и подлежи на замяна от страна на Изпълнителя, в срок не по-късно от следващия ППР на съответния блок.

5.7. При дефектиране на повече от 10% от общия брой на датчиците за неутронен поток в Активната Зона, без да са достигнати критериите по т. 6.1.1., съответните СВРД се бракуват и подлежат на замяна от страна на Изпълнителя, в срок не по-късно от следващия ППР на съответния блок.

5.8. При дефектиране на повече от 10% от общия брой на датчиците за температурен контрол в Активната Зона, съответните СВРД се бракуват и подлежат на замяна от страна на Изпълнителя, в срок не по-късно от следващия ППР на съответния блок..

5.9. Разходите по отстраняването на дефектите по СВРД, а при необходимост и по подмяната, са за сметка на Изпълнителя.

5.10. Рекламации за появили се дефекти трябва да се извършат не по-късно от 30 /тридесет/ дни от датата на изтичане на гаранционния срок /т. 5.4./.

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

6. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

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

HTL

6.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи гаранция за изпълнение на договора в размер на 2% от стойността му, съобразно Раздел 2 от Общите условия.

6.3. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:
Приложение № 1 - Общи условия на договора;
Приложение № 2 - Техническо задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
Приложение № 3 - Техническа спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;
Приложение № 4 - Предлагана цена.

6.4. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Здравко Павлов - Р-л с-р „СУЗ и РК”, СКУ, ЕП-2-, тел.: 0973/72057 и Стелиян Стефанов - Р-л с-р „ИД”, У-ние „И” – 0973/72694.

6.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Владимир Вушев - Управител, тел.: 02/9712495.

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

7. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“Спартак-В” ООД
1113 гр. София
ул. “Акад. Н. Обрешков” 7, вх. А, ап. 1
тел./факс: 02/9712495
Email: office@spartak-v.bg

ЕИК 831646518
ИН по ЗДДС BG 831646518

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ
ВЛАДИМИР ВУШЕВ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД
3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027
Email: commercial@npp.bg

ЕИК 106513772
ИН по ЗДДС BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: *11.10.12.17*
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ИВАН АНДРЕЕВ

Съгласували:

Зам. Изп. Директор:
15.12. . 2017 г. /Ц. Бачийски/
Директор “Производство”:
11.12. . 2017 г. /Я. Янков/
Директор “И и Ф”:
11.12. . 2017 г. /Г. Кирков/
Р-л У-ние “Правно”:
14.12. . 2017 г. /К. Русалийска/
Р-л У-ние “Търговско”:
13.12. 2017 г. /Р. Димитров/
Р-л с-р „СУЗ и РК”, СКУ, ЕП-2:
12.12. . 2017 г. /З. Павлов/
Р-л с-р „ИД”, У-ние „И”:
06.12. . 2017 г. /Ст. Стефанов/
Ст. Юриконсулт, У-ние “П”:
11.12. . 2017 г. /Е. Иванова/
ИД Н-к отдел “ОП”:
04.12. . 2017 г. /Н. Тодорова/
Изготвил: Експерт “ОП”, У-ние “Т”:
01.12. . 2017 г. /М. Стефанова/

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

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

Handwritten signature or mark

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.

Н.Т.А

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

H.T.L

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. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

8.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да изпълни възложената му дейност в съответствие с изискванията на собствената си система за управление на качеството с отчитане изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

8.2. При изискване в 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.

8.3. 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.

8.4. **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.

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

H. T. A.

8.6. 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.

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

9.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № УС.ФЗ.ИН 015.

9.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да изготви и предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно инструкции №УС.ФЗ.ИН 015 и № ДБК.КД.ИН.028.

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

9.4. Когато за изпълнение на задълженията по този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества.

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

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

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

10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

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

10.2. Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция БиК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

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

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

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

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

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИР3.01;

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

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

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

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

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

10.11. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** информира периодично **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за полученото дозово натоварване на персонала, съгласно чл. 122 ал. 3 на Наредба за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя данни за дозовото натоварване на персонала си преди първоначалното допускане до работа.

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

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

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

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

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

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

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

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

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

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

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

И.Т.Д

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

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

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

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

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

13. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

13.1. **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**.

13.2. **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.

13.3. 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.

13.4. **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**.

13.5. 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**.

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

13.7. 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.

14. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

14.1. **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.

14.2. **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**. Инициерирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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

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

14.5. **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.

Н.Т.Д

14.6. 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.

15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

16. НЕУСТОЙКИ

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

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

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

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

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

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

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

Н.Т.А

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

18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

18.1. В случай, че някоя от страните не може да изпълни задълженията си по този договор поради непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер възникнало след сключване на договора, което пречи на 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.

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

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

19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

19.1. Всички спорни въпроси, произлизащи от настоящия договор или при изпълнението му, ще се решават чрез преговори между двете страни. В случай, че спорните въпроси не могат да бъдат решени чрез преговори, същите ще бъдат решавани съгласно Българското законодателство (ЗОП, ЗЗД, ТЗ, ГПК и др.)

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

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

20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

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

22.2. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на договора и разменяни между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са валидни, когато са изпратени в

Н. Т. Р.

писмена форма – лично, чрез електронна поща, телефакс или куриер, срещу потвърждение от приемащата страна.

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

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

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

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

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

23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“Спартак-В” ООД
1113 гр. София
ул. “Акад. Н. Обрешков” 7, вх. А, ап. 1
тел./факс: 02/9712495
Email: office@spartak-v.bg
ЕИК 831646518
ИН по ЗДДС BG 831646518

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ
ВЛАДИМИР ВУШЕВ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД
3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027
Email: commercial@npp.bg
ЕИК 106513772
ИН по ЗДДС BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ИВАН АНДРЕЕВ

HTA

 "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5

Система: СВРК

Подразделение: СУЗиРК, СКУ

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ.ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

..... 2017 г. / Ц. Бачийски /

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР Б и К:

..... (Е. Едрев)

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО":

..... (Я. Янков)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2017-35-РСУ СУРК ТЗ 1463

за доставка на сборки вътрешно-реакторни детектори (СВРД) за 5ЕБ

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Описание на доставката

1.1. Описание на изработваното и доставяното оборудване или материали

Сборките вътрешно-реакторни детектори (СВРД) са предназначени за контрол на параметрите на активната зона на реактор тип ВВЭР-1000. Те служат за измерване на неутронния поток по височина и радиус на активната зона, температурата на топлоносителя, измерване нивото на топлоносителя в корпуса на реактора и имат непосредствена връзка със Системата за вътрешно-реакторен контрол (СВРК-М) и Системата за наличие на парогасова смес в корпуса на реактора. Сборките се закрепват посредством фланец на капака на реактора на отметка +30.24.

H.T.R.

За обезпечаване на надеждна експлоатация през целият срок на служба на СВРД, който за реактор тип ВВЭР-1000 трябва да бъде не по-малко от 4 години, е необходимо да се доставят:

- 65 бр. канали неутронни измерителни с индивидуални фонови жила, предназначени за вътрешно-реакторен контрол на разпределението на потока неутрони по височина и радиус на активната зона, измерване на температурата на изхода на касетите в една точка;

- 5 бр. канали неутронни измерителни с индивидуални фонови жила, предназначени за вътрешно-реакторен контрол на разпределението на потока неутрони по височина и радиус на активната зона, измерване на температурата на топлоносителя и измерване нивото на топлоносителя в корпуса на реактора.

СВРД да се изработват и доставят съгласно „Техническите условия на поставка“, ШПИС.418260.001 ТУ/П.

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

С доставката на СВРД е необходимо да се предвиди доставка и на приспособление за входящ контрол, включващо и проверка на КНИ, измерващи нивото на топлоносителя в корпуса на реактора със съединител тип LEMO и удължаващ кабел с дължина – 10м.

Необходима е доставка и на приспособление за проверка на шлейфове тип ШТ-1, тип 3, изп.24 за КНИТУ, с удължителен кабел 10м, със съединител LEMO-PHG.4В.

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

2.1. Класификация на оборудването

СВРД са класифицирани като клас по безопасност 2НУ съгласно ПНАЭ Г-01-011-97 и като първа категория по сеизмоустойчивост, съгласно НП-031-01.

Средствата за измерване в състава на изделието да запазват работоспособността си при съответните сеизмични натоварвания на височината на която се монтират (съгласно спектрите на реагиране на РО по отчет МК-DTT- SIE-0332, Спецификация Сп.ХТС-04/07.03.2017 (Приложение 1 и 2).

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). Съгласно ГОСТ 17516.1-90, ГОСТ 30546 и РД 25818-87.

2.3. Физически и геометрични характеристики

Габаритните и присъединителни размери да съответстват на Приложение 3.1 и 3.2. Защитната арматура на сборката (чохъл) трябва да е херметична и да изключва протечка на топлоносител от първи контур за целия си срок на служба.

Сборките вътрешно-реакторни детектори (СВРД) трябва да се доставят с рентгенови снимки, показващи разстоянието от долния край на потопяемата им част до центъра на емитера на най-ниското ДПЗ, които да удостоверяват паспортните данни.

Съединителят (розетка) на сборки СВРД трябва да съответства на съединителя (вилката), който е монтиран на съществуващите в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД кабелни шлейфове ШТ-1, които са съответно тип 1, исп.06 (със съединител тип LEMO FGG.4B) и тип 3, исп.24 (със съединител тип РС32ТВ). Съединителят (розетка) на сборки СВРД за измерване нивото на топлоносителя в корпуса на реактора, трябва да бъде тип LEMO PNG.4B (с 40 извода).

2.4. Характеристики на материалите

Канала за вътрешно-реакторни измервания (СВРД) трябва да съдържа 7 бета-емисионни детектори на неутрони (ДПЗ), с чувствителен елемент (емитер) във вид на нишка от материал родий (Rh^{103}), с диаметър 0,5мм, дължина 250мм и начален коефициент на преобразуване $K=3,0 \cdot 10^{-24} [A \cdot m^2 \cdot c]$. Изменението на чувствителността за сметка на изгарянето на материала на емитера да е 0,33 [%/(A·с)]. Началната чувствителност към условната плътност на неутронния поток на ДПЗ с емитери от посочените размери, не трябва да се различават с повече от 0,75%. Чувствителността на ДПЗ към мощност на погълнатата доза от гама-излъчване на Co^{60} с емитери от посочените размери, не трябва да се различават с повече от 2,0%. Линиите за връзка на ДПЗ да са с минерална изолация от Al_2O_3 .

Термопреобразувателите (ТП) се изработват от термоелектродни материали Хромел и Алумел и са с минерална изолация. Корпуса на ТП е изпълнен от неръждаема стомана 08X18N10Т или сплав ХН78Т. Херметизацията от страна на свободните изводи се осъществява със стъклена изолация.

В СВРД се използват термосъпротивления (ТС) с чувствителни елементи Платина (Pt).

Защитната арматура на сборката (чохъл) трябва да е изработена от неръждаема стомана 08X18N10Т. Материалите да имат сертификати от предприятието-доставчик, потвърждаващи техните свойства и качества, а също така и сведения за видовете термична обработка. Якостта и плътността на чохла да бъдат проверени с хидравлични изпитания в съответствие с изискванията на работните чертежи и ПНАЭ Г-7-008-89.

Хидравличните изпитания трябва да бъдат проведени в изпитателна среда със следните параметри:

- стойност на рН(при температура 25°C)- от 5,4 до 6,6;
- относителна електрическа проводимост- не повече от 5 мкСм/см;
- съдържание на хлориди- не повече от 0,02 мг/дм³;
- масова концентрация на остатъка след изпарение- не повече от 5 мг/дм³.

След хидравличните изпитания, сварните съединения и метала да се проверят на херметичност по ПНАЭ Г-7-019-89. Клас на херметичност II.

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

Детекторите на канала за вътрешно-реакторни измервания трябва да е диференциален тип (с фонов проводник). Електрическото съпротивление на изолация между корпуса и електрически несвързаните с него контакти на електрическия съединител, а така също между контактите не свързани един с друг, да е както следва:

- при нормални климатични условия - за ДПЗ- не по-малко от 1.109 Ω;
- при експлоатационни условия - за ДПЗ с изолация на линията за връзка Al₂O₃ - не по-малко от 1.106 Ω;
- при нормални климатични условия – за нагревателите и ТС - не по-малко от 1.105 Ω

СВРД предназначени за вътрешно-реакторен контрол на разпределението на потока неутрони по височина и радиус на активната зона и измерване на температурата на изхода на касетите, да се изпълнят в две модификации с разположение на термодвойката (ТП-1) съответно на разстояние 3205,0±5мм. (Приложение 4) - 53бр. и 3275,0±5мм. (Приложение 5) - 12бр. от средата на ДПЗ-1.

СВРД предназначени за вътрешно-реакторен контрол на разпределението на потока неутрони по височина и радиус на активната зона и измерване на температурата на топлоносителя и измерване нивото на топлоносителя в корпуса на реактора да са с разположение на термодвойката (ТП-1) на разстояние 3355,0±5мм. (Приложение 6) - 5бр. от средата на ДПЗ-1.

СВРД трябва да са работоспособни по време на експлоатация при въздействие на следните стойности на външни фактори (съгласно ШПИС.418260.001 ТУ/П, таблица 2.5):

- скорост на топлоносителя обмиващ СВРД-не по-малко от 3 м/с;
- температура на топлоносителя-не повече от 350°C;
- максимална концентрация на борна киселина- 20г Н₂ВО₃/кг Н₂О;
- работно налягане на топлоносителя-не повече от 15,7 МПа;
- изпитателно налягане в състава на 1-ви контур (един път на 4 години)- 24,6 МПа.

СВРД трябва да запазят работоспособността си при въздействие на следните механични натоварвания:

- извивки в направляващите на Блок защитни тръби (БЗТ) с радиус не по-малък от 1000мм. под ъгъл не повече от 50°;

-15 цикъла на повдигане и спускане на височина (3500±300)мм.;

- усилие при монтаж в реактора-не повече от 250Н(25кгс);

- усилие при демонтаж от реактора-не повече от 2кН(200кгс);

Работният диапазон на термодвойките(ТП) за контрол на температурата на топлоносителя да е от 0÷350°C. Номиналните статически характеристики на преобразуване (НСХ) на ТП да съответстват на изискванията на ГОСТ Р 8.585-2001 за тип ТХА с НСХ с обозначение К.

Термодвойките (ТП) в СВРД трябва да се калибрират при температура 0÷350°C през интервал (50±5)°C с погрешност не по-голяма от ±0,5°C. Резултатите от индивидуалната калибровка на всяка термодвойка да бъдат нанесени в паспорта на СВРД. Електрическото съпротивление на ТП при температура (25±10)°C на един метър дължина, не трябва да е по-голямо от 50Ω. Показателят на топлинната инерционност на ТП, определен при коефициент на топлоотдаване практически равен на безкрайност- да не е по-голям от 0,2 с. Допълнителната погрешност на контрола на температурата за сметка на радиационния разгрев на ТП- да не е по-голям от +0,003°C.с/ Гр.

Работният диапазон на ТС да е от 10÷180°C. Условно обозначение на ТС : 100П .

Номиналните статически характеристики на преобразуване (НСХ) на ТС и грешката на преобразуването да съответстват на клас на точност А, съгласно изискванията на ГОСТ Р 8.625-2006 или МЭК 60751. Номиналната величина на съпротивлението при 0°C да е 100Ω. На термосъпротивленията в СВРД трябва да бъдат определени табулираните стойности на R₀, R₁₀₀, R₁₅₀ с погрешност не по-голяма от ± 0,3°C. Резултатите от индивидуалната калибровка на всяко ТС да бъдат нанесени в паспорта на СВРД.

Долната част на защитната арматура на сборката СВРД (чохъл) от уплътнителната повърхност трябва да бъде устойчива към въздействието на топлоносителя на първи контур със следните параметри:

- налягане – от 0,098 до 17,6 МПа;

- температура – от 20 до 325°C.

2.6. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Изделията трябва да съхраняват 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.

Защитната арматура на сборката СВРД (чохъл) трябва да бъде устойчива на облъчване с топлинни неутрони с плътност на потока до $2,0 \cdot 10^{18}$ неутр./ (м²·с) и бързи неутрони с плътност на потока до $5,0 \cdot 10^{18}$ неутр./ (м²·с).

2.7. Нормативно-технически документи

- ГОСТ Р15.201-2000 “Продукция производствено-технического назначения. Порядок разработки и постановки на производство”;
- ГОСТ 19351 74 “Проволока из иридия и родия. Технические условия”;
- ГОСТ 14254-96 „Степен защиты, обеспечиваемые оболочками” (КодIP);
- ГОСТ 17516.1-90 „Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам”;
- ГОСТ 24789-81 „Каналы измерительные системы внауреакторного контроля ядерных энергетических корпусных реакторов с водой под давлением. Общие технические требования”;
- РД 25818-87 „Общие требования и методы испытаний на сейсмостойкость приборов и средств автоматизации, поставляемых на АЭС”;
- НП-031-01 „Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”;
- НП-071-06 „Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов, полуфабрикатов, поставляемых на объекты атомной энергии”;
- IEC 61468 (2000) /Amd 1 (2003) “Nuclear Power Plants – In-core Instrumentation- Characteristics and Test Methods of Self-Powered Neutron Detectors. Amendment 1”.

2.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Сборки вътрешно-реакторни детектори са неремонтируеми и невъзстановяеми изделия и трябва да имат срок на служба не по-малък от 4 години. Вероятността от безотказна работа на СВРД в течение на 40000ч., трябва да е не по-малка от 0,8 (по отношение на пълния отказ).

2.9. Допълнителни характеристики

Координатите на чувствителния елемент в състава на сборката относно установъчната повърхност да са с погрешност не по-голяма от ± 2 мм. Дължината на емитера да е с погрешност не по-голяма от 1,5%. Масата на емитера да е с максимална погрешност от 1%.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

Сборките 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 на СВРД в сандъците да е извършено толкова устойчиво, че да не се допусне разместване по време на транспорт.

3.2. Условия за съхранение

Съгласно предписанията на завода производител.

4. Изисквания към производството

Срокът на производство и доставка да не надвишава 6 месеца от сключване на договора.

5. Входящ контрол, монтаж и въвеждане в експлоатация

5.1. Тестване на продуктите и материалите при входящ контрол при приемане на доставката, след монтаж и по време на експлоатация

При доставка се извършва специализиран входящ контрол на СВРД, съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, ДОД.КД.ИК.112 по методика на производителя (т.4.2 - Входной контроль, Руководство по эксплуатации, ШПИС.418260.002-06 РЭ) и класификатор №30.ОУ.00.КЛ.79/0.

5.2. Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

При доставка на изделията се изискват следните документи:

- Отчет от проведената квалификация съгласно т.т. 2.1 и 2.2;
- Протоколи от заводските приемателни изпитания;
- Декларация/Сертификат за произход;
- 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;
- Технически паспорт на защитната арматура (чохъл) на СВРД;
- Методика за входящ контрол на СВРД;
- Ръководства по експлоатация;
- Товаросъпроводителна документация;
- Рентгенови снимки на долния край на потопяемата част (с маркиран център на най-ниското ДПЗ).

ИТЛ

С доставката на СВРД е необходимо да предвиди съпровождаща документация описваща индивидуалните технически характеристики на ДПЗ (материални параметри, геометрични размери на ДПЗ и др.).

Документите, придружаващи доставката да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 1 екземпляр на български език и на CD, записани в pdf формат.

6. Гаранции, гаранционно обслужване и след гаранционно обслужване

6.1. Гаранции

За времето на гаранционния срок Производителят гарантира работоспособността на доставените СВРД, съблюдавайки следните критерии и изисквания:

6.1.1. В условия на експлоатацията на СВРД не се допуска намаляване на електрическото съпротивление на ДПЗ по-малко от 0.1 кОм, довеждащо до неработоспособност. При неработоспособност на 3 произволни или 2 съседни датчика за неутронен поток от едно СВРД, същото се бракува и подлежи на замяна от страна на Изпълнителя, в срок не по-късно от следващия ППР на съответния блок.

6.1.2. При дефектиране на повече от 10% от общия брой на датчиците за неутронен поток в Активната Зона, без да са достигнати критериите по т. 6.1.1., съответните СВРД се бракуват и подлежат на замяна от страна на Изпълнителя, в срок не по-късно от следващия ППР на съответния блок.

6.1.3. При дефектиране на повече от 10% от общия брой на датчиците за температурен контрол в Активната Зона, съответните СВРД се бракуват и подлежат на замяна от страна на Изпълнителя, в срок не по-късно от следващия ППР на съответния блок..

Разходите по отстраняването на дефектите по СВРД, а при необходимост и по подмяната, са за сметка на Изпълнителя.

6.2. Гаранционно обслужване

За СВРД да се установи гаранционен срок, не по-малък от 24 месеца от датата на монтажа.

7. Осигуряване на качеството

7.1. Общи изисквания

7.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001 или еквивалент.

7.1.2. Изпълнителят да изготви и представи на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, План за осигуряване на качеството за изпълнение на дейностите в обхвата на това ТЗ до двадесет дни след подписване на договора. Планът служи за определяне на подробен график, отговорностите по

ИТД

всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. Планът подлежи на съгласуване от Възложителя и трябва да бъде изготвен с отчитане на изискванията на:

- Настоящото Техническото задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- съдържанието на плана трябва да отговаря на т.5 от ISO 10005 "Системи за управление на качеството. Указания за план по качеството";
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството за дейностите по договора;
- технически условия за производство;
- конструктивна документация на изделието, включително пресмятания и анализи;
- сертификати за съответствие на продуктите;
- входящ контрол на вложени материали;
- сертификати на вложени материали; лицензи на фирмата и други.

7.2. Провеждане на одит от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД при необходимост има право да провежда одити на системата по качество на Кандидатите (одит от втора страна) съгласно изискванията на “Инструкция по качество. Организация и провеждане на одити на външни организации /одит от втора страна/”, ДОД.ОК.ИН.049. Кандидатите трябва писмено да гарантират съгласието си с това условие.

7.3. Приемане на доставката

Доставката се приема след провеждането на заводските приемателни изпитания и пълен специализиран входящ контрол. Методите и критериите за приемане на доставката да са указани в Ръководството по експлоатация.

7.4. Спазване на реда в АЕЦ "Козлодуй"

При необходимост от извършване на работа на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028.

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

При използване на подизпълнители, основният изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Техническото задание от подизпълнителите, в зависимост от изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа.

Всички изисквания на настоящето техническо задание трябва да бъдат определени в подходяща степен за евентуалните подизпълнители по договора. Основният изпълнител като минимум трябва да определи изисквания за система за управление на подизпълнителя/производителя, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, съпровождаща доставката, изпитания и проверки за приемане на оборудването, изисквания за опаковане, транспортиране и съхранение.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Спецификация Сп.ХТС-04/07.03.2017г. с Приложение 1 и 2 (Спектри на реагиране на РО – коти +22.30 и +27.70);

Габаритни размери и схеми на разположение на ТП-1 в СВРД (Приложения 3-6)

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:.....

18.04.2017г. А. Атанасов /



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

Цех ХТС и СК

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-04/07.03.2017 г.

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка № 04/27.02.2017 г.

Относно: Доставка на сборки вътрешно-реакторни детектори (СВРД)

1. Класификация:

Сборките вътрешно-реакторни детектори (СВРД) са класифицирани в техническото задание (ТЗ) за доставката им като:

- клас по безопасност 2-НУ по ОПБ 88/97 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”
- сеизмична категория 1 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:

- съхрани способността да изпълнява функциите, свързани с осигуряване безопасността на АЕЦ по време на и след преминаването на земетресение с интензивност до МРЗ включително;

- съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

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

- НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций” 2001;
- IEEE Standard 344 -2013 “Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations”;
- International Standard CEI/IEC 980 “Recommended Practice for Seismic Qualification of Electrical Equipment for Nuclear Power Generating Stations”;
- ГОСТ 17516.1-90 “Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам”;
- ГОСТ 30546 “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”.

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

3. Спектри на реагиране:

3.1. Приложение 1 (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, 15.11.1999г., Приложение А – стр. 40, 41 и 42; Приложение В – стр. В40, В41 и В42.

3.2. Приложение 2 (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, 15.11.1999г., 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}) за строителната конструкция на РО. 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. 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.

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

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

4.1.5. При използване на стандартно сеизмично въздействие по ГОСТ 17 516, ГОСТ 30 546 или РД 25 818 да се даде определянето (използвани фигури, таблици и коефициенти) на приложеното при теста въздействие. Резултатът да се представи в табличен и графичен вид. Да се докаже приложимостта на използваното въздействие за мястото на монтаж на оборудването в АЕЦ "Козлодуй" (виж т.4.2.1).

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. Експериментален метод (тест) - приложим е за сеизмичната квалификация на СВРД по изискванията на указанияте в т.2.2 документи. СВРД трябва да имат документ, доказващ сеизмоустойчивостта им чрез тест за конкретните спектри на реагиране за мястото на монтиране или за по-консервативно изчислено сеизмично 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 опорите на реактора, а СВРД се закрепват към капака на реактора.

4.2.2. Доказване на сеизмоустойчивост по резултатите от по-рано извършени динамични изпитания - доказване на сеизмоустойчивост е възможно при извършване на сеизмична квалификация по резултати от по-рано извършени:

- типови динамични изпитания;
- динамични изпитания на подобно оборудване;
- динамични изпитания за други обекти.

Приложимостта на резултатите от по-рано извършвани тестове се извършва по критериите и последователността, описана в т.5.2.

5. Документиране на квалификацията за сеизмоустойчивост

5.1. Документиране при сеизмично квалифициране чрез динамичен тест

При сеизмично квалифициране чрез динамичен тест, докладът за сеизмична квалификация недвусмислено да доказва съхраняване способността да изпълнява функциите,

свързани с осигуряване безопасността на АЕЦ по време и след преминаването на земетресение с интензивност до МРЗ, както и съхраняване работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ на конкретно доставяното за АЕЦ "Козлодуй" оборудване. 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:

5.1.1. Програма и методика за изпитания, съответстваща на избрания нормативен документ (напр. IEEE 344). Тази програма (спецификация) трябва да представи: информация за конкретното изпитвано оборудване (включително: класификация, идентификация, размери, маса, център на тежестта, монтажни схеми, изпълнявани функции и др.); метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); определяне на сеизмично 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 (мониторинг и регистрация на следените параметри преди, по време на и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и 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 по изпитанията и т.н.

5.1.2. Отчет от проведени изпитания за доказване на сеизмичната квалификация на оборудването. 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 АЕЦ);
- използвано тестово сеизмично въздействие (обосновано в Програмата);
- процедура (брой и последователност на извършваните тестове при нива ПЗ и МРЗ за съответните компоненти) и инструментирание на сеизмичните изпитания (схема на разположение на акселерометрите);
- резултати от сеизмичните квалификационни изпитвания - графики на необходим спектър на реагиране (НСР) и изпитвателен спектър на реагиране (ИСР), акселерограми на движението на платформата и на характерни точки от оборудването; стойности на определените резонансни честоти; стойности (графики) на следени параметри за функционалност;
- заключения и препоръки (ако е необходимо) за проведената квалификация;
- снимков материал.

5.1.3. 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 от всички извършени проверки за функционалност - преди, по време на и след тестовете, така и анализ и оценка на получените резултати за функционалност.

5.2. Документирание при извършване на сеизмична квалификация по резултатите от по-рано извършени типови динамични изпитания

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

5.2.1. Използваните нормативни документи и съответствието на извършената квалификация по представения документ с изискванията им.

5.2.2. Пълнотата (съдържание и обем) на документите от тестове за сеизмична квалификация в съответствие с изискваните в т.5.2. Документите от тестовете се прилагат в пълен обем.

5.2.3. Подобие на тестваното оборудване с конкретно доставяното/проектираното за АЕЦ "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 по време на и след сеизмично въздействие.

5.2.4. Приложимостта на сеизмичното въздействие, използвано при теста към мястото на монтаж в АЕЦ "Козлодуй" – сравняват се спектрите на реагиране и акселерограмата за мястото на монтаж в АЕЦ "Козлодуй", определени по т.3 и т.4.1 със спектъра и акселерограмата, използвани при теста. Спектърът на тестовото въздействие трябва да покрива този за мястото на монтаж при едно и също затихване.

5.2.5. Достатъчност на представените доказателства за запазване на функционалност и цялост по време на и след сеизмично въздействие.

5.3. Предоставяне на документацията на Възложителя

В съответствие с изискванията на т. 4.9 на Инструкция по качество 30.0У.ОК.ИК.27 "Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството" – Докладът и/или Анализът за сеизмичната квалификация се изпраща за преглед и съгласуване от цех ХТСиСК 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.

6. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетно земетресение;

ПЗ – проектно земетресение;

РО – реакторно отделение.

Н-к цех ХТС и СК:

/Ц. Маринов/

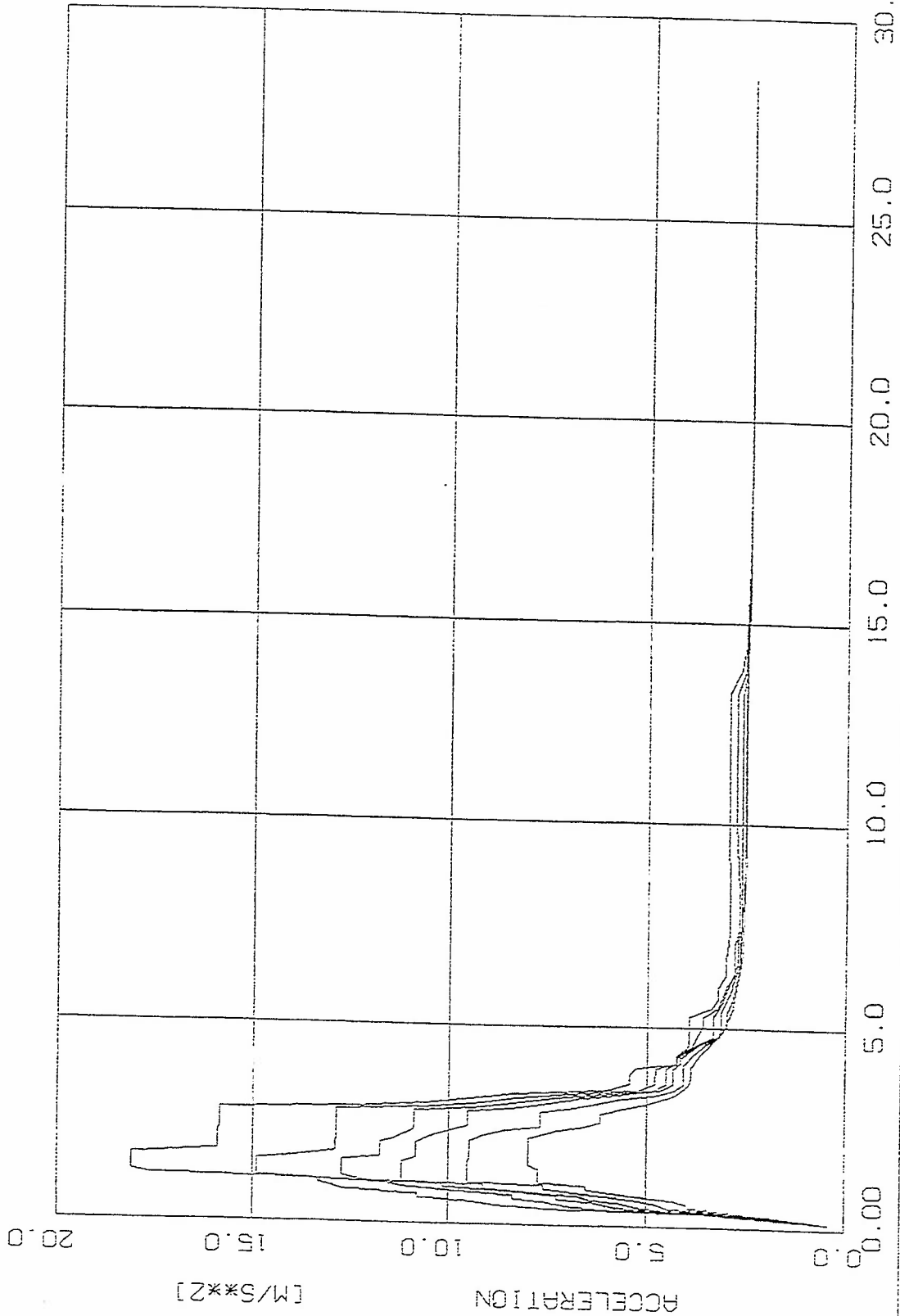
Гл. експерт "Сеизмичен контрол":

/М. Петров/

Получил документа Александър Петров, техник, СУЗ и РК

/име, фамилия, длъжност, организация, подпис/

NDA2/99/E0607



1999/11/03

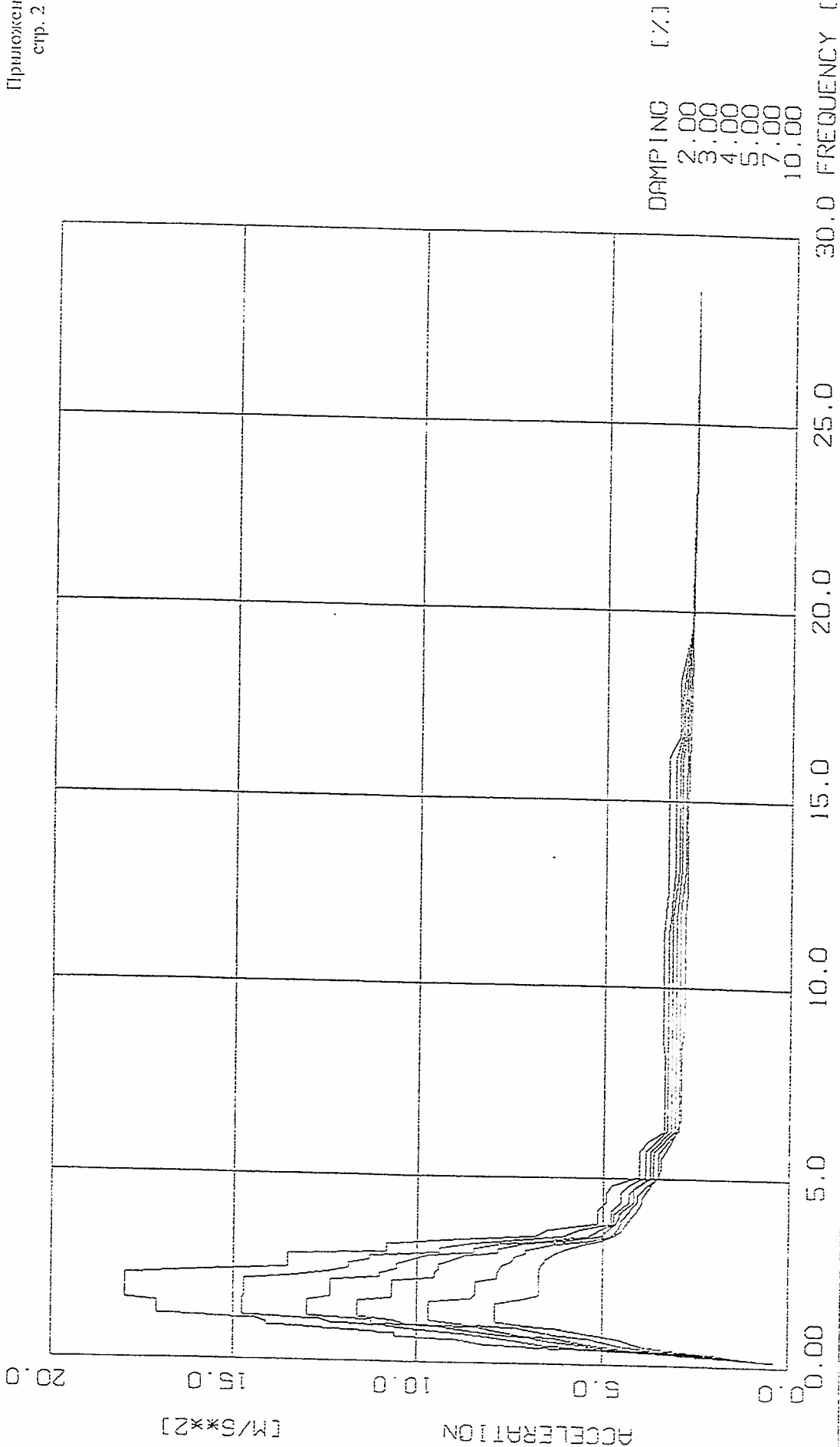
NODE 6853
DIRECTION 1
ELEVATION 22.30 M

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR MAIN SUPPORT RING

APP. A 40

SIEMENS AG
DYNRES 3.0-C

HTA

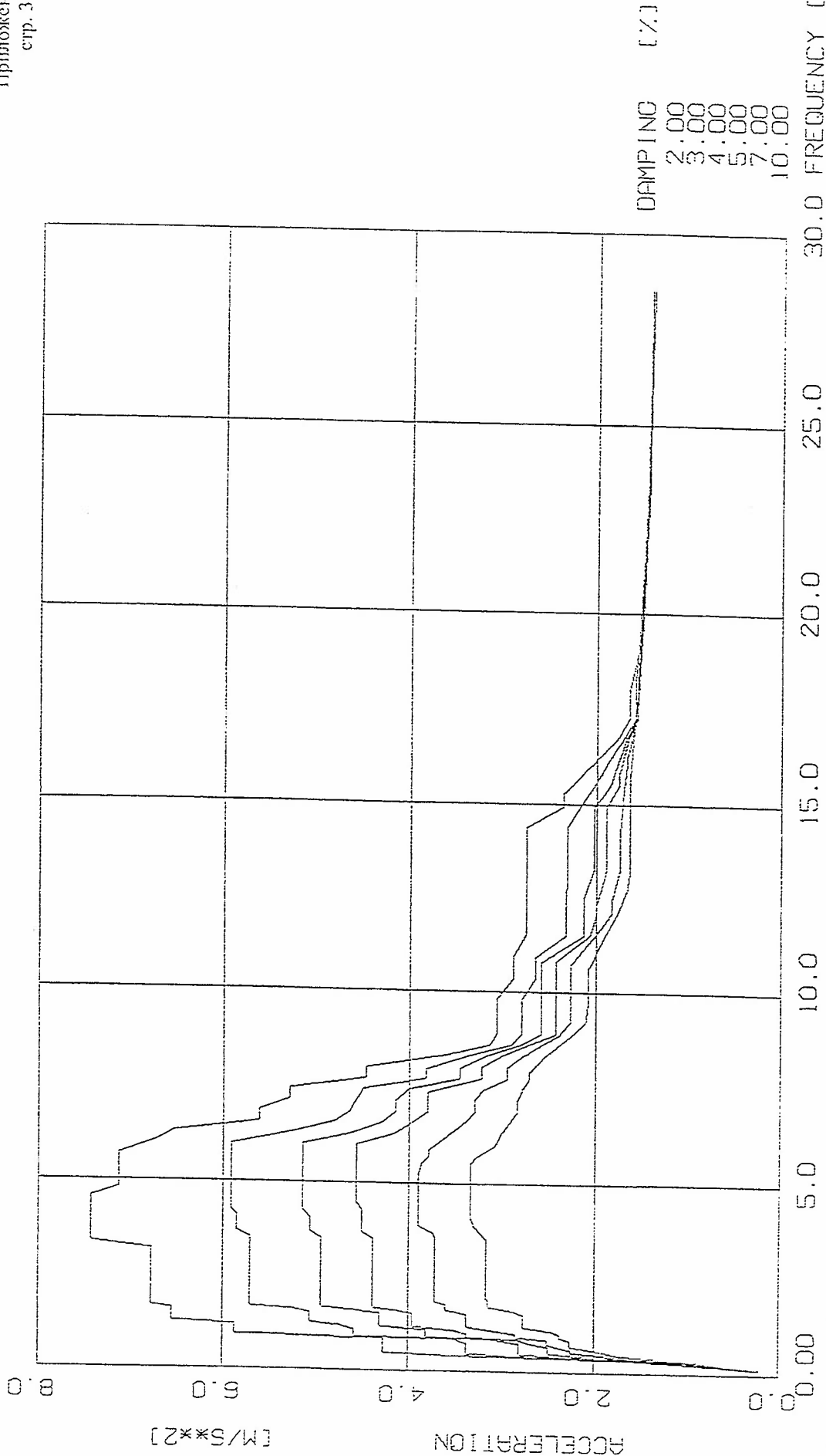


DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	41	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	6853	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	2	SIEMENS AG
		REACTOR MAIN SUPPORT RING	ELEVATION	22.30 M	DYNRES 3.0-C

Handwritten signature

NOA2/99/EO607



APP. A	42	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	6853
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	3
		REACTOR MAIN SUPPORT RING	ELEVATION	22.30 M
			SIEMENS AG	
			DYNRES	3.0-C
			1999/11/03	

HTD

Handling restricted

Приложение I
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	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	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	1.16
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	0.85	6.01
0.85	12.74	0.85	10.00	0.85	8.75	0.85	8.05	0.85	6.94	0.94	6.54
0.94	12.94	0.94	11.14	0.96	10.18	0.95	9.12	0.94	7.61	1.02	6.54
1.02	13.30	1.02	11.58	1.02	10.18	1.02	9.12	1.02	7.61	1.11	7.73
1.11	13.30	1.11	12.98	1.11	12.18	1.11	11.21	1.11	9.52	1.45	7.73
1.19	17.68	1.19	14.87	1.19	12.71	1.59	11.21	1.58	9.52	1.54	7.97
1.28	18.06	1.61	14.87	1.61	12.71	1.73	10.85	1.73	9.45	2.25	7.97
1.73	18.06	1.73	13.82	1.73	11.77	2.07	10.85	2.17	9.45	2.42	7.30
1.84	15.90	1.84	12.87	2.07	11.77	2.19	10.67	2.30	9.16	2.53	6.64
2.30	15.90	2.07	12.87	2.19	11.40	2.30	10.39	2.42	8.60	2.65	6.16
2.42	15.84	2.19	12.83	2.30	11.20	2.42	9.93	2.53	7.69	2.87	6.16
2.88	15.84	2.88	12.83	2.42	10.92	2.53	9.52	2.88	7.69	2.99	5.62
2.99	12.12	2.99	10.49	2.53	10.89	2.88	9.52	2.99	6.91	3.11	5.11
3.11	10.48	3.11	9.29	2.88	10.89	2.99	8.30	3.11	6.32	3.34	4.34
3.34	8.46	3.22	8.35	2.99	9.29	3.11	7.56	3.22	5.69	3.45	4.14
3.45	5.98	3.34	7.11	3.22	7.44	3.22	6.71	3.34	4.81	3.62	3.98
3.62	5.45	3.45	5.23	3.34	6.26	3.34	5.65	3.45	4.32	3.79	3.92
3.79	5.45	3.62	4.82	3.45	4.89	3.45	4.66	3.62	4.09	4.00	3.92
3.97	5.30	3.79	4.82	3.62	4.54	3.62	4.35	4.05	4.09	4.37	3.66
4.14	4.27	3.97	4.80	3.97	4.54	3.97	4.35	4.37	3.85	4.60	3.43
4.37	4.25	4.14	4.28	4.14	4.25	4.14	4.18	4.60	3.57	4.83	3.18
4.60	3.97	4.32	4.28	4.28	4.25	4.25	4.18	4.83	3.19	5.06	3.02
5.29	3.97	4.60	3.86	4.60	3.78	4.60	3.70	5.06	3.00	5.10	3.02
5.52	3.38	5.06	3.60	4.83	3.35	4.83	3.21	5.41	3.00	5.52	2.84
5.75	3.25	5.29	3.60	5.29	3.35	5.06	3.18	5.75	2.89	5.66	2.84
6.03	3.25	5.52	3.25	5.52	3.19	5.39	3.18	6.04	2.81	6.90	2.63
6.32	3.03	6.04	3.04	6.61	2.74	5.75	3.00	6.11	2.81	7.54	2.63
6.80	3.03	6.32	2.83	7.19	2.74	6.04	2.87	6.61	2.67	9.20	2.54
7.47	2.96	7.08	2.83	7.47	2.68	6.09	2.87	7.39	2.67	11.15	2.54
8.07	2.96	7.47	2.72	7.82	2.68	6.61	2.71	9.77	2.56	13.22	2.54
9.11	2.97	8.07	2.72	8.34	2.68	7.12	2.71	13.98	2.56	14.28	2.54
13.22	2.97	9.78	2.80	13.22	2.68	7.47	2.68	15.99	2.52	14.95	2.52
13.80	2.71	13.22	2.80	13.80	2.58	7.68	2.68	17.25	2.50	15.06	2.52
14.37	2.62	13.80	2.63	14.37	2.58	8.34	2.59	28.50	2.48	18.40	2.49
14.95	2.60	15.52	2.55	16.36	2.52	13.22	2.59			28.50	2.48
16.10	2.55	16.67	2.52	17.25	2.51	13.80	2.58				
19.55	2.48	28.50	2.48	28.50	2.48	14.11	2.58				
20.47	2.48					15.52	2.54				
28.50	2.48					16.39	2.52				
						28.50	2.48				

Handling restricted

Приложение 1
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	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	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	1.85	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
0.60	8.92	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		

Handling restricted

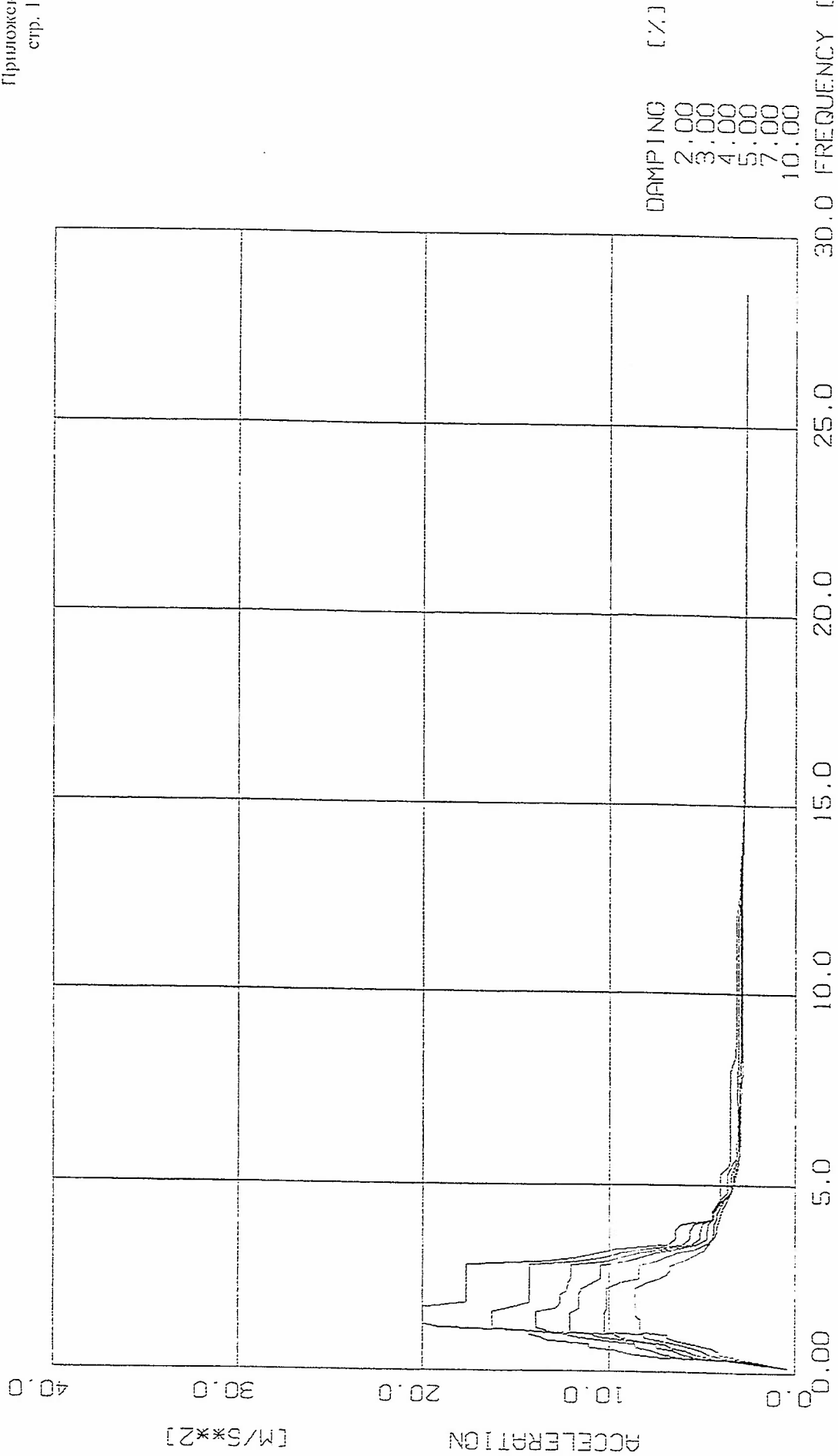
Приложение I
стр.6 от 6

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	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	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	16.57	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		

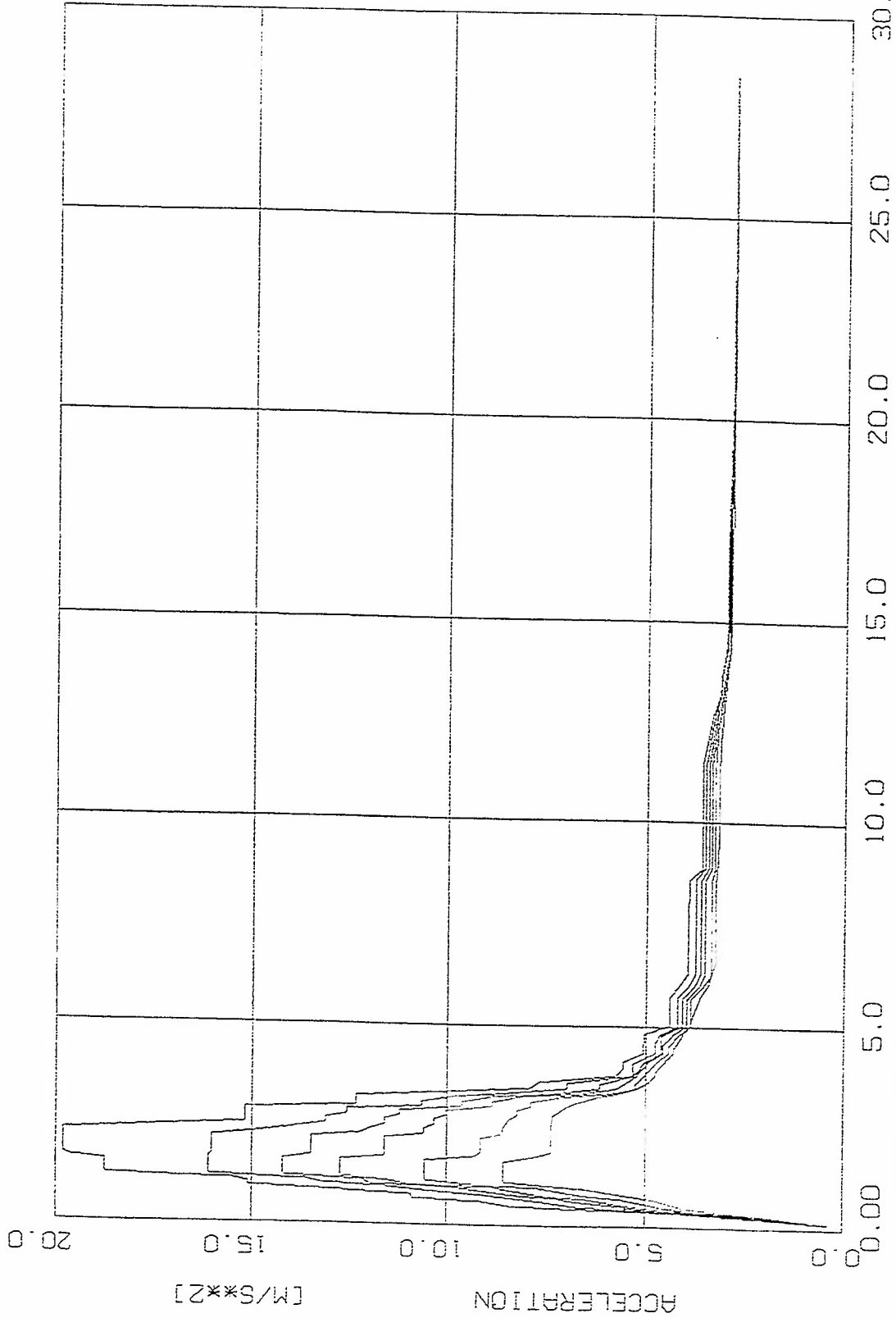
NDA2/99/E0607



APP. A	43	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	8235	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	1	SIEMENS AC
		REACTOR UPPER SUPPORT RING	ELEVATION	27.70 M	DYNRES 3.0-C

[Handwritten signature]

NOA2/SS/EO607



DAMPING (%)
2.00
3.00
4.00
5.00
7.00
10.00

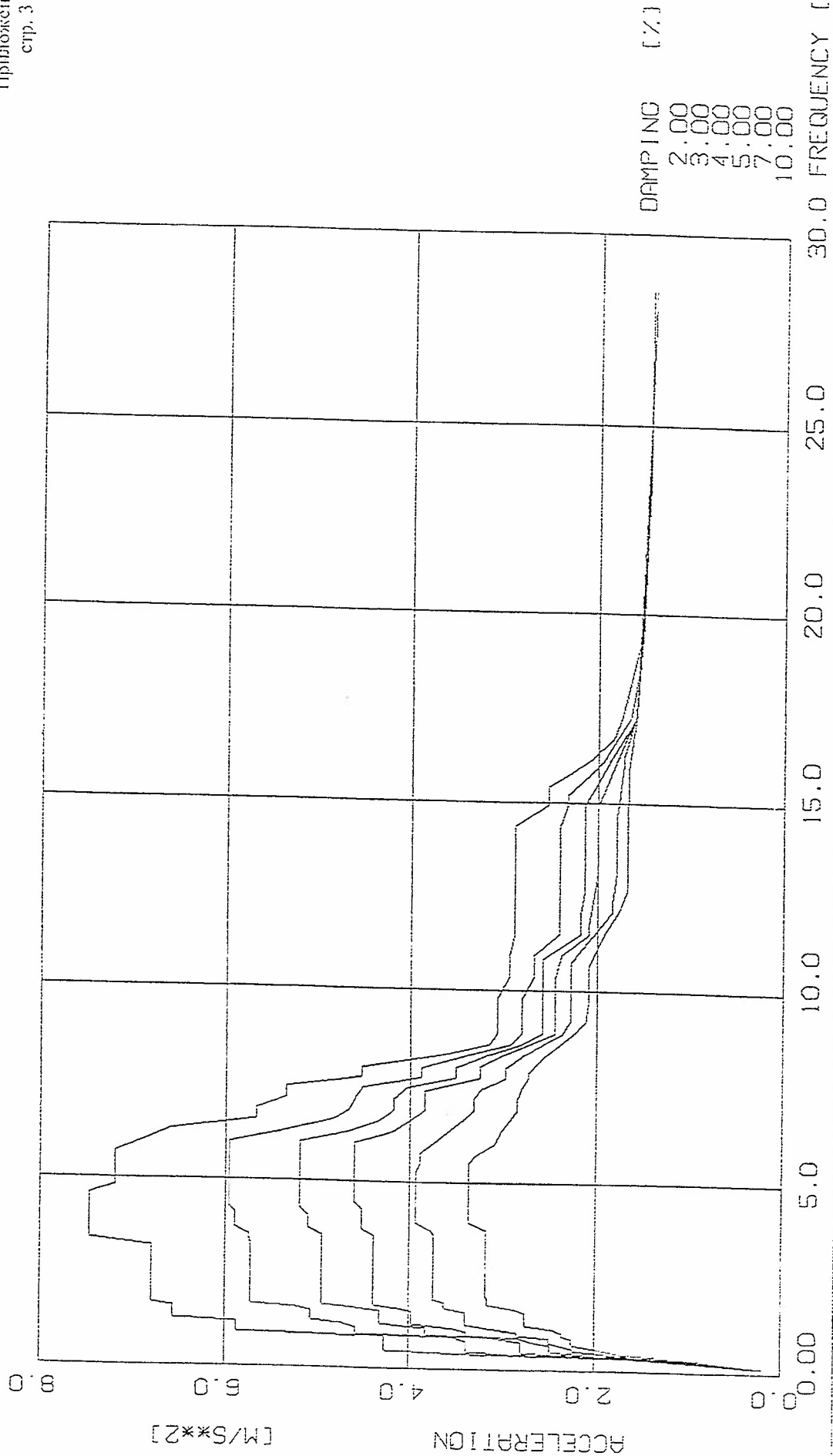
APP. A 44 DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235
DIRECTION 2
ELEVATION 27.70 M

1999/11/03
SIEMENS AG
DYNRES 3.0-C

Handwritten signature

NDA2/99/E0607



APP. A	45	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	8235	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	3	SIEMENS AG
		REACTOR UPPER SUPPORT RING	ELEVATION	27.70 M	DYNRES 3.0-C

Handling restricted

Приложение 2
стр.4 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	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	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	4.55	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		

Handling restricted

Приложение 2
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - 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	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	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 2
стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR UPPER SUPPORT RING

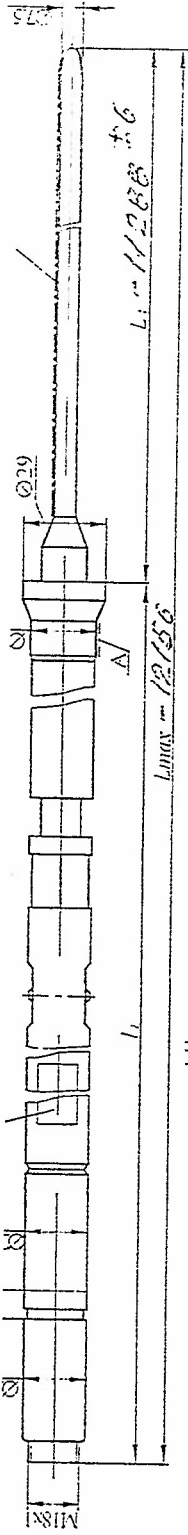
NODE 8235
DIRECTION 1
ELEVATION 27.70 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	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	0.53	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	0.95	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	1.60	12.10	1.59	10.28	1.45	8.34
1.28	20.02	1.61	16.23	1.61	13.86	1.73	11.62	1.73	10.16	1.55	8.61
1.73	20.02	1.73	15.23	1.73	12.78	2.07	11.62	2.26	10.16	2.26	8.61
1.84	17.64	1.84	14.21	1.84	12.60	2.19	11.50	2.42	9.43	2.42	8.01
2.88	17.64	2.88	14.21	2.07	12.60	2.24	11.50	2.53	8.42	2.53	7.34
2.99	13.51	2.99	11.69	2.19	12.29	2.42	10.90	2.88	8.42	2.65	6.85
3.11	11.72	3.11	10.39	2.39	12.18	2.53	10.48	2.99	7.59	2.76	6.68
3.34	9.65	3.22	9.39	2.53	12.03	2.88	10.48	3.11	7.04	2.88	6.68
3.45	6.77	3.34	8.07	2.88	12.03	2.99	9.21	3.22	6.32	3.11	5.65
3.62	6.36	3.45	6.01	2.99	10.30	3.11	8.43	3.34	5.37	3.34	4.83
3.79	6.36	3.62	5.60	3.22	8.36	3.22	7.53	3.45	4.85	3.62	4.34
3.97	6.07	3.79	5.60	3.34	7.04	3.34	6.32	3.62	4.46	3.79	4.18
4.14	4.44	3.97	5.40	3.45	5.57	3.45	5.23	3.79	4.37	3.91	4.18
4.37	4.44	4.14	4.48	3.62	5.09	3.62	4.71	3.97	4.37	4.37	3.87
4.60	4.09	4.31	4.48	3.77	5.09	3.79	4.71	4.14	4.21	4.60	3.66
4.83	4.01	4.60	4.05	3.97	4.98	3.97	4.68	4.24	4.21	4.83	3.42
5.29	4.01	4.83	3.66	4.14	4.44	4.14	4.37	4.60	3.78	5.06	3.27
5.52	3.60	5.29	3.66	4.27	4.44	4.25	4.37	4.83	3.44	5.10	3.27
5.75	3.50	5.52	3.40	4.60	3.98	4.60	3.91	5.06	3.26	5.52	3.08
8.02	3.50	5.75	3.22	4.83	3.46	4.83	3.44	5.25	3.26	5.75	3.02
8.34	3.25	6.61	3.12	5.06	3.44	5.06	3.34	5.52	3.12	5.77	3.02
8.91	3.19	8.05	3.12	5.29	3.44	5.29	3.34	6.32	2.96	6.32	2.93
12.07	3.19	8.34	3.06	5.52	3.29	5.52	3.21	7.58	2.96	7.42	2.93
12.65	3.03	12.07	3.06	6.04	3.08	5.75	3.08	8.91	2.87	8.34	2.82
13.31	3.03	12.65	2.97	6.61	3.04	6.61	3.00	13.33	2.87	13.65	2.82
14.37	2.86	13.41	2.97	7.19	3.04	7.11	3.00	16.10	2.73	14.95	2.77
15.15	2.79	15.17	2.78	7.47	3.00	7.76	2.96	17.53	2.70	17.25	2.71
15.86	2.79	16.10	2.75	7.95	3.00	8.05	2.92	28.50	2.66	28.50	2.66
17.25	2.70	17.25	2.73	8.63	2.96	8.07	2.92				
19.55	2.70	28.50	2.67	13.21	2.96	8.63	2.92				
28.50	2.67			14.37	2.84	13.35	2.92				
				16.10	2.74	14.37	2.83				
				28.50	2.67	16.10	2.74				
						28.50	2.67				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. дубл.	Подпись и дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ СВРД



1. Не допускаются на поверхностях:

- А - риски более 12,5 мкм и вмятины;
 - В - риски, вмятины, забоины более 50 мкм.
2. Допускается цвет побежалости, кроме черного.

Рисунок Б.1 КНИ-1, КНИ-11



Рисунок Б.2 КНИ-1(А)(Лето), КНИ-1(Б)(Лето), КНИТТ-1(Лето), КНИТТ-1(Лето) КНИ-2(А)(Лето), КНИ-2(Б)(Лето) (Остальное см. рисунок Б.1)

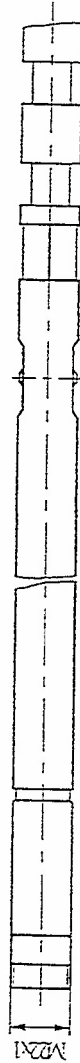


Рисунок Б.3 КНИ-2 (Остальное см. рисунок Б.1)

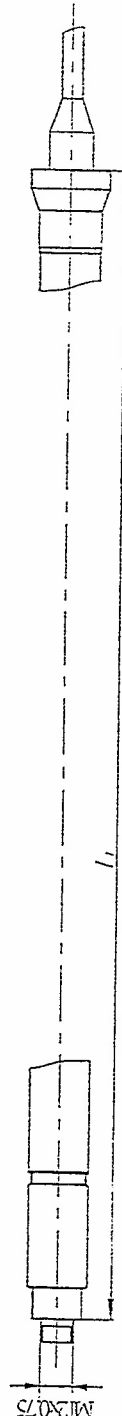


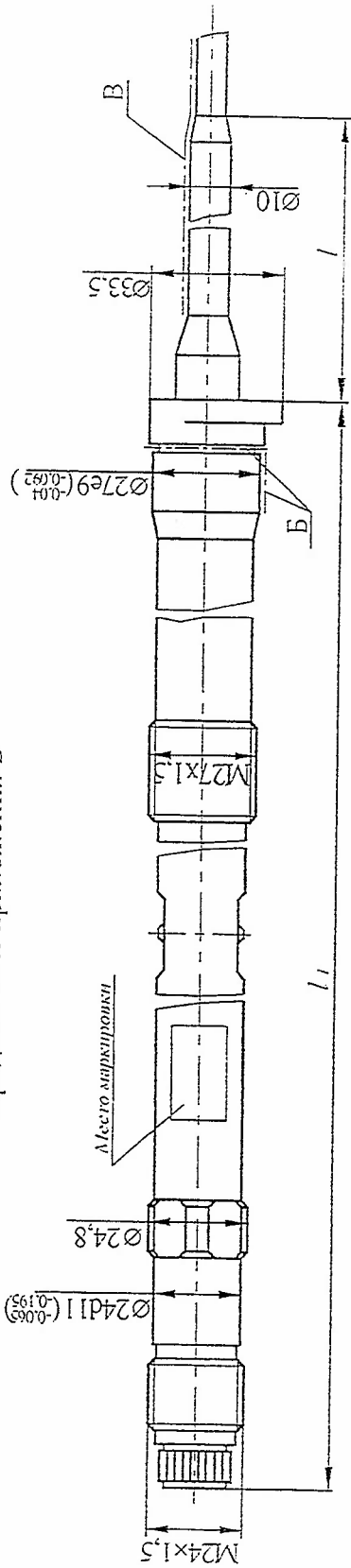
Рисунок Б.4 КНИ-3 (Остальное см. рисунок Б.1)

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИТД

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

Продолжение приложения Б



Не допускаются на поверхностях Б и В риски, вмятины, забоины более 50 мкм.

Рисунок Б.5 КНИ-5, исп. 01 (Остальное см. рисунок Б.1)

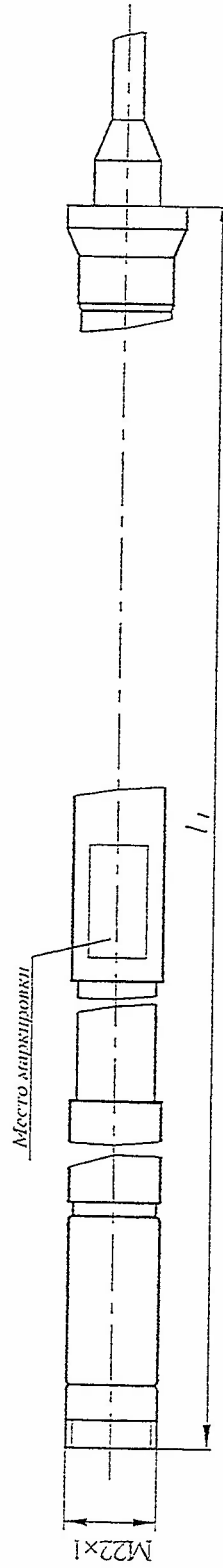


Рисунок Б.6 КНИТ-1, КИТУ-1, КНИК-1, КНИТ-11, КИТУ-11, КНИК-11 (Остальное см. рисунок Б.1)

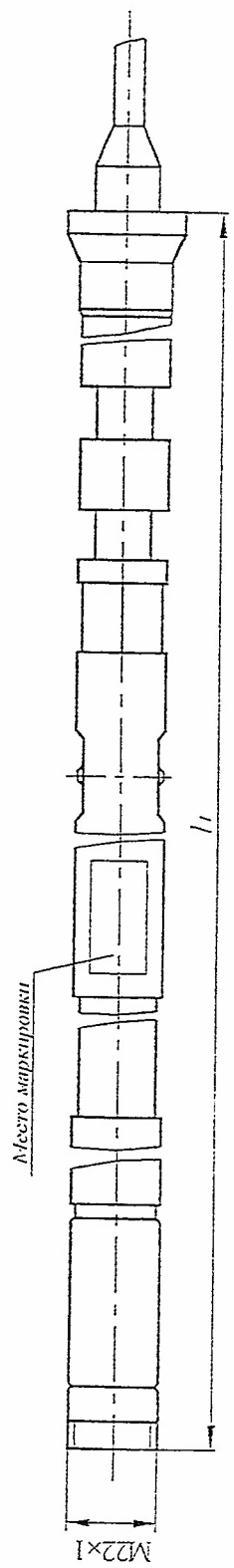


Рисунок Б.7 КНИТ-2, КНИТГ-2, КИТУ-2, КНИК-2 (Остальное см. рисунок Б.1)



“А Е Ц КОЗЛОДУЙ” Е А Д, гр. Козлодуй

РАБОТНО КОПИЕ

ЕЛЕКТРОПРОИЗВОДСТВО-2
КОНТРОЛНА РАБОТНО КОПИЕ

направление
подразделение
раб. място
Взалишно от: Х.С.Мло. 04.04.19

Утвърждавам,

/ Главен инженер ЕП-2:
04.04.2012 / Атанас Атанасов /

КЛАСИФИКАТОР №

За входящ контрол на детайли, възли, полуфабрикати и комплектуванци изделия в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД

№ 30.04.00.КА.49/0

№ по ред	Наименование на детайла, възла и др.	№ на детайла, възла	Използван за изделие	Технически документи	Контролни показатели или номер на технологичната карта за контрол	Обем на контрола					
1	Сборка вътрешно-реакторни детектори тип КНИТ-5(Б)	3	4	ТУ № стандарт № 6 СВРД да се прировнят и доставят съгласно „Техническите условия на поставка“, ШПИС.418260.001 ТУИП Входящият контрол се извършва съгласно т. 4.2 от „Руководство по експлуатацията“ ШПИС.418260.002-06 РЭ	7	8 100% 100%					
1.			Сборка вътрешно-реакторни детектори (СВРД) са предназначени за контрол на параметрите на активната зона на реактор тип ВВЭР-1000. Те служат за измерване на неутронния поток по височина на активната зона, температурата на топлиносенител, измерване широто на топлиносенител в корпуса на реактора.	1. Наличие на съпроводителни документи 2. Вышеш олези: - Наличие и съответствие на маркировката със записите в паспорта; - Проверка на габаритите и приеменнителни размери на СВРД; - Без механични повреди и следи от корозии; - Проверка за съответствие на изходите на ДПЗ на електрически скенител, тяхното разположение в СВРД и цялостта на електрическите вериги. 3. Проверка окомплектоване съгласно експлоатационната документация- ШПИС.418260.002-06 РЭ		100%					
Изменение	Бр.	№ на документа	Дата	Наименование	Бр.	№ на документа	Дата	Подпис	Подпис	Дата	Обем на контрола
									З. Павлов	03.04.12	лист
									В. Зинков	03.04.12	1

Н.Т.К

СПАРТАК-В ООД



Адрес: България, гр. София, 1111,
ул. Манасирска № 41, вход А, офис 1
ЕИК: 831646518 ИН по ДДС: BG831646518

Тел.: (02) 9712495
(02) 8739655
Факс: (02) 9712089

e-mail: office@spartak-v.bg
spartak@mbox.contact.bg
website: www.spartak-v.bg

Дата: 23.10.2017 г.
Изх. № 3-202-0016

До: „АЕЦ КОЗЛОДУЙ“ ЕАД
гр. Козлодуй, 3321

СПЕЦИФИКАЦИЯ

към Оферта за участие в процедура на договаряне без предварителна покана за участие с предмет:
„Доставка на сборки вътрешно-реакторни детектори (СВРД) за 5ББ“

№	ID по ВААН	Наименование	Технически характеристики	Мяр-ка	Кол-во	Клас по безопасност	Категория по сеизмика	Производител и страна на произход	Срок на доставка	Гаранционен срок	Срок на годност и жизнен цикъл	Забележка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		Сборка вътрешно-реакторни детектори СВРД.КНИТ-5(Б), 2х, ИШИС.418260.001 ТУ <i>Разстояние от центъра на емитера на най-ниско разположения ДПЗ (Д1) до мястото на разположение на термопреобразувател ТП-1: 3205.0±5 мм</i>	Състав: <ul style="list-style-type: none"> 7 бр. детектори на неутрони (ДПЗ) с чувствителен елемент (емитер) от Родий (Rh) с дължина 250 мм, диаметър 0.5 мм, и линии за връзка с изолация от Al₂O₃; 1 бр. термопреобразувател (ТП) с термоелектроди от Хромел-Алумел, работен диапазон 0...350 °С; 1 бр. термосъпротивление (ТС) с чувствителен елемент от Платина (Pt), работен диапазон 10...180 °С, R₀= 100 Ω; Защитна арматура („чохъл“); Електрически съединител (розетка) ЛЕМО. Други характеристики: съгласно Технически условия на доставка ИШИС.418260.001 ТУ/П	бр.	53	2НУ по НП-001-97 (ОПБ-88/97)	1 по НП-031-01	ООО „ПОЗИТ“, Руска Федерация	до 6 месеца от датата на сключване на договора, съгл. т.4 от Техническо задание № 2017.35. АСУ.SVRK. ТЗ.1463	24 месеца от датата на монтаж, но не повече от 24 месеца от датата на доставка	4 години	-

Н.Т.А

№	ID по БААН	Наименование	Технически характеристики	Мярка	Колво	Клас по безопасност	Категория по сензника	Производител и страна на произход	Срок на доставка	Гаранционен срок	Срок на годност и жизнен цикъл	Забележка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2		Сборка въгрешно-реакторни детектори СВРД.КНИТ-5(Б), 2х, ШПИС.418260.001 ТУ Разстояние от центъра на емитера на най-ниско разположение ДПЗ (Д1) до мястото на разположение на термопреобразувател ТП-1: 3275.0±5 мм	Състав: <ul style="list-style-type: none"> 7 бр. детектори на неутрони (ДПЗ) с чувствителен елемент (емитер) от Родий (Rh) с дължина 250 мм, диаметър 0.5 мм, и линии за връзка с изолация от Al₂O₃; 1 бр. термопреобразувател (ТП) с термоелектроди от Хромел-Алумел, работен диапазон 0...350 °С; 1 бр. термосъпротивление (ТС) с чувствителен елемент от Платина (Pt), работен диапазон 10...180 °С, R₀= 100 Ω; Защитна арматура („чохъл“); Електрически съединител (розетка) ЛЕМО. Други характеристики: съгласно Технически условия на доставка ШПИС.418260.001 ТУ/П	бр.	12	2НУ по НП-001-97 (ОПБ-88/97)	I по НП-031-01	ООО „ПОЗИТ“, Руска Федерация	до 6 месеца от датата на сключване на договора, съгл. т.4 от Техническо задание № 2017.35. АСУ.SVRK. ТЗ.1463	24 месеца от датата на монтаж, но не повече от 24 месеца от датата на доставка	4 години	-
3		Сборка въгрешно-реакторни детектори СВРД.КНИТУ-5, 2, 3-ИУ, изп. 02.02, ШПИС.418260.001 ТУ Разстояние от центъра на емитера на най-ниско разположение ДПЗ (Д1) до мястото на разположение на термопреобразувател ТП-1: 3355.0±5 мм	Състав: <ul style="list-style-type: none"> 7 бр. детектори на неутрони (ДПЗ) с чувствителен елемент (емитер) от Родий (Rh) с дължина 250 мм, диаметър 0.5 мм, и линии за връзка с изолация от Al₂O₃; 3 бр. термопреобразуватели (ТП) с термоелектроди от Хромел-Алумел, работен диапазон 0...350 °С; 3 бр. термопреобразуватели за контрол на нивото на топлоносителя (ТПИУ) и 1 бр. електронагревател (ЭНИУ); 1 бр. термосъпротивление (ТС) с чувствителен елемент от Платина (Pt), работен диапазон 10...180 °С, R₀= 100 Ω; Защитна арматура („чохъл“); Електрически съединител (розетка) ЛЕМО. Други характеристики: съгласно Технически условия на доставка ШПИС.418260.001 ТУ/П	бр.	5	2НУ по НП-001-97 (ОПБ-88/97)	I по НП-031-01	ООО „ПОЗИТ“, Руска Федерация	до 6 месеца от датата на сключване на договора, съгл. т.4 от Техническо задание № 2017.35. АСУ.SVRK. ТЗ.1463	24 месеца от датата на монтаж, но не повече от 24 месеца от датата на доставка	4 години	-

Забележка: в комплекта на доставката е включено оборудването по т.1.2 от Техническо задание № 2017.35.АСУ.SVRK.ТЗ.1463.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

к.т.н. инж. Владимир Бушев

23.10.2017 г.

Управител

„СПАРТАК-В“ ООД

СПАРТАК - В ООД
ЕФН 2194154042

СПАРТАК-В ООД



Адрес: България, гр. София, 1111,
ул. Манастирска № 41, вход А, офис 1
ЕИК: 831646518 ИН по ДДС: BG831646518

Тел.: (02) 9712495
(02) 8739655
Факс: (02) 9712089

e-mail: office@spartak-v.bg
spartak@mbox.contact.bg
website: www.spartak-v.bg

Дата: 31.10.2017 г.
Иzx. № 3-202-0017

До: „АЕЦ КОЗЛОДУЙ“ ЕАД
гр. Козлодуй, 3321

ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в процедура на договаряне без предварителна покана за участие с предмет:
„Доставка на сборки вътрешно-реакторни детектори (СВРД) за 5ЕБ“

№	Наименование и технически характеристики	Мяр-ка	Кол-во	Един. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1	2	3	4	5	6
1	<p>Сборка вътрешно-реакторни детектори СВРД.КНИТ-5(Б), 2х, ШПИС.418260.001 ТУ</p> <p><i>Разстояние от центъра на емитера на най-ниско разположения ДПЗ (Д1) до мястото на разположение на термопреобразувател ТП-1: 3205.0±5 мм</i></p> <p>Състав:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 бр. детектори на неутрони (ДПЗ) с чувствителен елемент (емитер) от Родий (Rh) с дължина 250 мм, диаметър 0.5 мм, и линии за връзка с изолация от Al₂O₃; ▪ 1 бр. термопреобразувател (ТП) с термоелектроди от Хромел-Алумел, работен диапазон 0...350 °С; ▪ 1 бр. термосъпротивление (ТС) с чувствителен елемент от Платина (Pt), работен диапазон 10...180 °С, R₀= 100 Ω; ▪ Защитна арматура („чохъл“); ▪ Електрически съединител (розетка) LEMO. <p>Други характеристики: съгласно Технически условия на доставка ШПИС.418260.001 ТУ/П</p>	бр.	53	24,718.00	1,310,054.00
2	<p>Сборка вътрешно-реакторни детектори СВРД.КНИТ-5(Б), 2х, ШПИС.418260.001 ТУ</p> <p><i>Разстояние от центъра на емитера на най-ниско разположения ДПЗ (Д1) до мястото на разположение на термопреобразувател ТП-1: 3275.0±5 мм</i></p> <p>Състав:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 бр. детектори на неутрони (ДПЗ) с чувствителен елемент (емитер) от Родий (Rh) с дължина 250 мм, диаметър 0.5 мм, и линии за връзка с изолация от Al₂O₃; ▪ 1 бр. термопреобразувател (ТП) с термоелектроди от Хромел-Алумел, работен диапазон 0...350 °С; ▪ 1 бр. термосъпротивление (ТС) с чувствителен елемент от Платина (Pt), работен диапазон 10...180 °С, R₀= 100 Ω; ▪ Защитна арматура („чохъл“); ▪ Електрически съединител (розетка) LEMO. <p>Други характеристики: съгласно Технически условия на доставка ШПИС.418260.001 ТУ/П</p>	бр.	12	24,718.00	296,616.00

№	Наименование и технически характеристики	Мяр-ка	Кол-во	Един. цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1	2	3	4	5	6
3	Сборка вътрешно-реакторни детектори СВРД.КНИГУ-5, 2, 3-ИУ, изп. 02.02, ШПИС.418260.001 ТУ <i>Разстояние от центъра на емитера на най-ниско разположение ДПЗ (Д1) до мястото на разположение на термопреобразувател ТП-1: 3355.0±5 мм</i> Състав: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 бр. детектори на неутрони (ДПЗ) с чувствителен елемент (емитер) от Родий (Rh) с дължина 250 мм, диаметър 0.5 мм, и линии за връзка с изолация от Al₂O₃; ▪ 3 бр. термопреобразуватели (ТП) с термоелектроди от Хромел-Алумел, работен диапазон 0...350 °С; ▪ 3 бр. термопреобразуватели за контрол на нивото на топлоносителя (ТПИУ) и 1 бр. електронагревател (ЭНИУ); ▪ 1 бр. термосъпротивление (ТС) с чувствителен елемент от Платина (Pt), работен диапазон 10...180 °С, R₀= 100 Ω; ▪ Защитна арматура („чохъл“); ▪ Електрически съединител (розетка) LEMO. Други характеристики: съгласно Технически условия на доставка ШПИС.418260.001 ТУ/П	бр.	5	46,493.40	232,467.00
ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА в лв. без ДДС при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй съгласно Incoterms 2015: Един милион осемстотин тридесет и девет хиляди сто тридесет и седем					1,839,137.00

Начин на плащане: банков превод в срок до 30 (тридесет) календарни дни от приемане на доставката, срещу представени оригинална фактура, приемно-предавателен протокол и протокол за извършен общ и специализиран входящ контрол без забележки.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

к.т.н. инж. Владимир Вушев
31.10.2017 г.
Управител
„СПАРТАК-В“ ООД



Handwritten signature