

ДОГОВОР

№ 162000004

Днес, 22.01.2016 г., в гр. Козлодуй между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД", гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Димитър Костадинов Ангелов – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и

"АТП Атомтоплопроект" ООД гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 131360321, представлявано от Стефан Цветков Симовски – Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание чл. 41 и следващите от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-3806/01.12.2015г. на Изпълнителния директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "Доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6ТВ30D01,02,03" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6ТВ30D01,02,03 по **I обособена позиция** – доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6ТВ30D01,02 и **II обособена позиция** – доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6ТВ30D03, наричани за краткост "стока", в обем, номенклатура, технически данни и единични цени, съгласно Приложение № 2 – Техническо задание – 2 бр., Приложение № 3 – Техническа спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – 2 бр. и Приложение № 4 – Ценова таблица – 2 бр. – неразделна част от настоящия договор.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на 444 958 лв. /четиристотин четиридесет и четири хиляди деветстотин петдесет и осем/ лева без ДДС при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010, както следва:

Цената за I обособена позиция – Доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6ТВ30D01,02 е в размер на 294 974 лв. /двеста деветдесет и четири хиляди деветстотин седемдесет и четири лева/ без ДДС.

Цената за II обособена позиция – Доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6ТВ30D03 е в размер на 149 984 лв. /сто четиридесет и девет хиляди деветстотин осемдесет и четири лева/ без ДДС.

✓ а

- 2.2. Цената е окончателна и валидна до пълното изпълнение на договора.
- 2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1. чрез банков превод в срок до 30 календарни дни от приемане на доставката, срещу представени оригинална фактура, приемно-предавателен протокол и протокол за извършен входящ контрол без забележки.
- 2.4. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по следните банкови реквизити:

Банка: Централна Кооперативна Банка АД гр. София;
Банкова сметка: BG25 CECB 9790 10C4 038901;
Банков код: CECB BGSF

3. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

- 3.1. Доставката 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.

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 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.

- 4.5. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа:
- | | |
|--|--------|
| Сертификат/декларация за произход | 1 екз; |
| Сертификат/декларация на съответствие на доставяното оборудване с изискванията на наредбите за съществени изисквания | 1 екз; |
| Паспорт | 1 екз; |
| Протоколи/Сертификати от проведени заводски изпитания и тестове | 1 екз; |
| Инструкция за монтаж | 1 екз; |
| Инструкция за експлоатация с ръководство за техническа поддръжка и ремонт | 1 екз; |
| Чертежи – общ вид и детайлни чертежи | 1 екз; |
| Сертификати за използваните материали | 1 екз; |
| Спецификация на резервните части | 1 екз. |

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 входящ контрол без забележки.

4.8. В случай, че към датата на доставка стоката не е окомплектована с всички необходими документи съгласно т. 4.5 и/или представените документи не са достатъчни за оформяне на протокол от входящ контрол без забележки и до представянето на необходимите документи изминат повече от 5 (пет) работни дни, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заплаща на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** 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 за

всеки календарен ден следващ датата на доставката, за съхранение на стоката в склад 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 настоящия договор, ще бъде извършен входящ контрол от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице, при който се проверяват комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката с приложените документи, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не осигури свой представител при провеждането на входящия контрол, се счита че същият приема всички констатации вписани в протокола от представителите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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

5.4. Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ги отстранява със свои сили и за своя сметка. Отстраняването на дефектите трябва да се извърши в срок от 5 до 25 дни от датата на писмената рекламация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.5. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** доставя нови стоки за своя сметка в срок от 45 /четиридесет и пет/ дни. Върху новодоставената стока се установява нов гаранционен срок, равен на този от т.5.3.

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

5.7. Рекламациите се оформят в писмен вид и трябва да съдържат описание на появилия се дефект, 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.

- 6.2. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения
- Приложение № 1 - Общи условия на договора;
 - Приложение № 2 – Техническо задание – 2 бр.;
 - Приложение № 3 – Техническа спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – 2 бр.;
 - Приложение № 4 – Ценова таблица – 2 бр.

6.3. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Илиян Томов – Р-л с-р “РО”, ЕП-2, тел.: 0973/73825 и Стелиян Стефанов – Р-л с-р “ИД”, У-ние “И”, тел.: 0973/72694.

6.4. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Стефан Симовски - Управител, тел.: 02/8164530.

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

7. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“АТП-Атомтоплопроект” ООД
гр. София 1113
ул. Фр. Жолио Кюри” №20, ет. 6
тел/факс: 02/8164530; 8164532
E-mail: mail@atomtoploproekt.com.
ЕИК 131360321
ИН по ЗДДС: BG 131360321

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
УПРАВИТЕЛ
СТЕФАН СИМОВСКИ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД
3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027
E-mail: commercial@npp.bg
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ДИМИТЪР АНГЕЛОВ



Съгласували:

Зам. Изпълнителен Директор:

14.01. 2016 г. /Ив. Андреев/

Директор “Производство”:

14.01. 2016 г. /Я. Янков/

Директор “И и Ф”:

14.01. 2016 г. /Б. Димитров/

Р-л У-ние “Правно”:

16.01. 2016 г. /Ив. Иванов/

Р-л У-ние “Търговско”:

11.01. 2016 г. /Кр. Каменова/

Р-л с-р “РО”, ЕП-2:

08.01. 2016 г. /Ил. Томов/

Р-л с-р “ИД”, У-ние “И”:

04.01. 2016 г. /Ст. Стефанов/

Ст. юрисконсулт “ДП и ДС”, У-ние “П”:

08.01. 2016 г. /П. Илиева/

Н-к отдел “ОП”:

30.12. 2016 г. /С. Брешкова/

Изготвил: Експерт “ОП”, У-ние “Т”:

30.12. 2016 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 И ТАКСИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ.....	3
7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА	4
8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО.....	4
9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА....	4
10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА.....	5
11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД.....	6
12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	7
13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ	7
14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА	8
15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	8
16. НЕУСТОЙКИ	8
17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА	9
18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА	9
19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ.....	9
20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ	10
21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....	10
22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ	10
23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА	11
24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА	11

1

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

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

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

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

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

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

2

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

5. ОБЕДИНЕНИЯ

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

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

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

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

6.1.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да получи от ТД на НАП удостоверение за внесения данък при източника по подадено от него искане. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходимите 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 необходимите документи, прилагани към искането за прилагане на СИДДО, когато са налични при него или в правомощията му да ги издаде.

W3

7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

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

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

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

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

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

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

10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

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

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

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

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

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

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

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИР3.01;
- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор",

№ ДБК.КД.ИН.028.

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

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

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

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

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

5

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

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

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

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

126

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 действията в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД изисквания по отношение на ЗБУТ, пожарна безопасност и аварийна готовност.

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

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

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

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

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

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

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

- Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

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

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

13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

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

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

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

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

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

14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

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

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

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

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

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

15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

16. НЕУСТОЙКИ

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

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

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

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

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

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

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

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

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

18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

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

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

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

19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

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

9

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

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

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

20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

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

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

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

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

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

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

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

23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

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

24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“АТП-Атомтоплопроект” ООД
гр. София 1113
ул. Фр. Жолио Кюри” №20, ет. 6
тел/факс: 02/8164530; 8164532
E-mail: mail@atomtoploproekt.com.
ЕИК 131360321
ИН по ЗДДС: BG 131360321

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ
СТЕФАН СИМОВСКИ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД
3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027
E-mail: commercial@npp.bg
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ДИМИТЪР АНГЕЛОВ



"АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5.6ЕБ

Система: 5.6ТВ30

Подразделение: с-р Е на РО

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН

ДИРЕКТОР:

21.05.2014 г. / Ал. Николов /

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К":
..... (П.Василев)

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО":
..... (Ем. Едрев)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2014.30.РО.ТВ30.ТЗ.1252

ТЕМА: Доставка на помпени агрегати за борен концентрат 5.6ТВ30D01.02

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

1. Описание на доставката

1.1. Описание на изработваното и доставяното оборудване

В РО на 5.6 ЕБ по проект се експлоатира технологична система 5.6ТВ30 предназначена за:

- Приемане на борсъдържащи води в бащи 5.6ТВ30B01.02
- Запълване на I-ви контур с разтвор на борна киселина.
- Подаване на борсъдържаща вода за концентриране към СВО-6 (0.1TD).
- Запълване на 5.6UE20B01 с разтвор на борна киселина.



- Очистване от механически, колоидни и разтворени примеси във водата на БОК с помощта на система за водоочистка ОТМ (СВО-4).

- Очистване от механически, колоидни и разтворени примеси във водата на БАП с помощта на система за водоочистка ОТМ (СВО-4).

За транспортирането на борни разтвори се използват центробежни помпи. Същите са физически и морално остарели, изработени съгласно ГОСТ от 60 - те години. В процеса на експлоатацията, използваните помпи често дефектират, констатира се течове от уплътненията и пробиви по корпуса. Всички тези конструктивни недостатъци на помпите, създават проблеми в процеса на експлоатацията на технологичните системи и са предпоставка за съществено увеличаване на течните радиоактивни отпадъци и понижаване на нивото на безопасност при експлоатацията им. Освен това течовете оказват много негативно влияние на външния експлоатационен вид на останалите съоръжения.

Обхватът на доставката включва следните основни елементи:

1.1.1. Помпени агрегати на обща рама, без директно куплиране, предназначени за транспортиране на борни разтвори – 4 бр, с технологично обозначение 5,6TB30D01,02.

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

1.2.1. За оборудването по т.1.1.1, доставката да бъде съпроводена с резервни:

- работни колела- 1 брой
- челни уплътнения - общо 8 броя- за всяка помпа по 2бр.

1.2.2. За оборудването по т. 1.1.1., да бъдат доставени специализирани инструменти за ремонт и поддръжка, съгласно изискванията на завода производител.

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

2.1. Класификация на оборудването

Помпените агрегати са класифицирани и трябва да отговарят на:

- Клас по безопасност 3-Н, съгласно "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций", ПН АЭ Г 01-0011-89 (ОПБ 88/97);
- Категория по сейсмична устойчивост – 2, съгласно "Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций", НП-031-01.

Заб.: Спектрите на реагиране са дадени в Приложение 1

- Клас по качество - С, съгласно ПНАЭ Г-7-008-089

2.2. Квалификация на оборудването

Помпените агрегати по т.1.1.1 трябва да запазват функциите си и да работят при следните условия на околната среда:

- | | |
|---------------|--------------|
| ▪ Температура | - до 60°C |
| ▪ Налягане | - атмосферно |
| ▪ Влажност | - до 80% |

2.3. Физически и геометрични характеристики

2.3.1. Характеристики на помпени агрегати 5,6TB30D01,02:

- Разход - 10÷15 m³/ч
- Налягане напор - 60м H₂O;
- Допустим кавитационен запас – 4м H₂O;
- Протечка от уплътнението- не по-вече от – 0,03l/h
- Работна температура на изпомпваната течност - от 20 до 60°C
- Ел. двигател – асинхронен 380V, 50 Hz
- Мощност -до 15 kW
- Номинален ток на пускателя - до 100A
- Възможност за работа в безразходен режим - до 1 минута.

2.3.2. Геометрични размери на агрегатите

- Дължина - до 1450мм
- Височина - до 600мм
- Широчина – до 450мм
- Всасен фланец – хоризонтален, челен. Ø125-140, Ду50
- Напорен фланец - вертикален, Ø125-140, Ду32

2.4. Характеристики на материалите

Помпите да бъдат изработени изцяло от неръждаема стомана, без използването на пластмасови конструктивни елементи .

Челното уплътнение(еденично) да е устойчиво на въздействие на концентрирана борна киселина и химически вещества в концентрация, съгласно т.2.5.

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

Помпените агрегати транспортират разтвор на борна киселина със следните химични показатели:

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| - Концентрация на борна киселина | от 0,1 до 45 g/kg |
| - съдържание на Cl | до 0.200 mg/kg |
| - нефтопродукти | до 0.500 mg/kg |
| - съдържание на Na | до 50.0 mg/kg |
| - pH | ≥ 3.8 ед. |
| - прозрачност | над 90 % |

2.6. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Оборудването, предмет на настоящето техническо задание е предназначено за работа в нормални условия на радиационен риск, без пряко въздействие на йонизиращи лъчения.

2.7. Нормативно-технически документи

Доставените помпи трябва да отговарят на изискванията на:

- БДС EN ISO 9905:2000 - Технически изисквания за центробежни помпи. Клас I.

Оборудването, обект на доставката може да отговаря на други съответстващи нормативни документи и стандарти, като Доставчикът трябва да обоснове избора им в документите към офертата.

2.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Доставените помпени агрегати да имат определен срок на експлоатация не по-малък от 20 години след въвеждането им в експлоатация.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

Помпените агрегати в комплект, на обща рама, трябва да бъдат доставени на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй при условие DDP съгласно INCOTERMS 2010.

Оборудването трябва да бъде опаковано поотделно в опаковка съгласно стандартите на завода-производител за съответното изделие. Опаковката да не позволява повреди при транспортирането, разтоварването и съхранението, и да е пригодена с приспособления за захващане и преместване. Помпените агрегати да са опаковани херметично във външна и вътрешна опаковка.

На външната опаковка да бъдат обозначени:

- маркировка за горна и долна част на сандъците;
- маркировка за положението на сандъка при транспортиране и съхранение;
- маркирани места за захващане при товарене;
- маркировка за страната производител, името на завода-производител,

наименование на изделието (маса и брой) и дата на изработка.

Съпровождащата оборудването документация да бъде комплектована в полиетиленов плик и разположена на удобно за използване място.

3.2. Условия за съхранение

Заводската опаковка на изделията трябва да осигурява срок на съхранение на оборудването, не по-малко от 18 месеца при температура от -20°C до -50°C без да е необходима повторна консервация.

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

4. Изисквания към производството

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

При производството да бъдат спазени технологичната последователност на операциите и изискванията на технологичните и нормативните документи на Производителя. Да бъдат извършени всички изпитания на оборудването и дейности за контрол (входящ контрол на материали, изпитания по време на производството, приемателни изпитания и др.), съгласно технологичните и нормативните документи за съответния тип оборудване.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

По време на производството да бъдат извършени предвидените от Производителя: входящ контрол на вложените материали, тестове и приемателни изпитания и на оборудването, обект на доставката.

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

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

5.2. Отговорности по време на пуск

Не се поставят изисквания към доставчика по отношение на дейностите при монтаж и пуск на съоръженията.

5.3. Мерки за безопасност против замърсяване с радиоактивни вещества и опасни продукти

Конструкцията на помпените агрегати трябва максимално да предотвратява натрупването на отлагания, продукти на корозия и други замърсявания.

Помпените агрегати ще се монтират в контролираната зона на ЕП-2, където съществува реален риск от радиоактивно замърсяване. Поради тази причина конструкционните материали на помпените агрегати трябва да са устойчиви при взаимодействие от дезактивиращи разтвори:

- NaOH - 30-40г/л
- KMnO₄ - 2-5 г/л
- H₂C₂O₄ -10-30г/л
- H₂O₂ -0,5г/л

5.4. Условия на състоянията на повърхностите

Всички технологични отвори да бъдат заглушени с временни транспортни заглушки /тапи/, против замърсяване.

5.5. Полагане на покрития

Съгласно изискванията на завода производител.

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

5.6.1.Доставката да бъде съпроводена със следната документация:

5.6.1.1. Паспорт

За всеки помпен агрегат се доставя паспорт включващ:

- наименование на изделието;
- заводски номер, дата на производство и производител;
- характеристики на изделието;
- класификация на изделието съгласно т.2.1;
- максимално работно налягане;
- максимален разход;
- описание на съставните компоненти и техните показатели.

Паспортите да бъдат издадени на оригиналния език - 1 екземпляр и съпътстващ превод на български език - 1 екземпляр.

5.6.1.2. Протоколи/ Сертификати от проведени заводски изпитания и тестове - на оригиналния език;

5.6.1.3. Инструкция за монтаж на български език:

5.6.1.4. Инструкция за експлоатация с ръководство за техническа поддръжка и ремонт на български език;

5.6.1.5. Чертежи – общ вид и детайлни чертежи - на оригиналния език;

5.6.1.6. Сертификати за използваните материали - на оригиналния език;

5.6.1.7. Спецификация на резервните части - на оригиналния и български език;

5.6.1.8. Сертификати/ Декларация за съответствие на доставяното оборудване с изискванията на наредбите за съществени изисквания - на оригиналния език;

5.6.1.9. Сертификат/ Декларация за произход - на оригиналния език;

6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване

6.1. Услуги след продажбата

Да се гарантира доставката на резервни части до изтичане на ресурса на оборудването, предмет на настоящето техническо задание, като бъде представена декларация от Производителя на оборудването.

6.2. Гаранционно обслужване

6.2.1. Доставчикът да представи на Възложителя "Програма за гаранционна поддръжка" - на български език, която да определя реда за извършване гаранционен ремонт и отстраняване на дефекти. Програмата влиза в сила след съгласуване от страна на упълномощено лице от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

6.2.2. За изделията, предмет на доставката, да се установи гаранционен срок не по-малък от 24 месеца от пускането в експлоатация.

6.2.3. В рамките на гаранционния срок всички възникнали дефекти се отстраняват за сметка на Доставчика.

6.2.4. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, Доставчикът осигурява резервни части или възел за своя сметка. Върху тях се установява нов гаранционен срок, като за новодоставено оборудване.

6.2.5.Сроковете за реакция при открит дефект са:

-отзоваване на място, на територията на "АЕЦ Козлодуй", на представител на фирмата извършваща гаранционното обслужване – до 5 работни дни от датата на писменото уведомяване;

-отстраняване на дефекта, при невъзможност на място – до 45 календарни дни от датата на писменото уведомяване;

-всички разходи при отстраняването на откритите несъответствия по време на експлоатация за времето на гаранционния срок. са за сметка на Доставчика.

7. Осигуряване на качеството

7.1. Общи изисквания

7.1.1. Производителят на оборудването да притежава сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008, за което да бъде представено копие на сертификата.

7.1.2. Доставчикът трябва да има опит в производството и/или доставката на помпени агрегати за клиенти, работещи в отрасъл "Енергетика", за което да бъдат представени референции.

7.1.3. Доставчикът трябва да притежава право и компетентност за извършване на гаранционната поддръжка, като доказателство за което да представи документи за упълномощаване или придобита квалификация.

7.2. Квалификация на изпълнителя и неговия персонал

Доставчикът на оборудването да бъде производител или упълномощен представител на производителя на оборудването, за което да представи съответните документи или удостоверения.

7.3. Приемане на доставката

Дейностите по доставката се считат за приключени след успешно проведен входящ контрол по установения в "АЕЦ Козлодуй" ред, съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", ДОД.КД.ИК.112 и изготвен Протокол от входящ контрол без забележки.

7.4. Спазване на реда в АЕЦ "Козлодуй"

При необходимост от извършване на дейности, свързани с поддръжката на доставеното оборудване, изпълнявани на площадката на АЕЦ от персонал на Доставчика, достъпът се осигурява съгласно "ИК. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028.

При извършване на входящ контрол при изпълнение на договора, Доставчикът трябва да спазва изискванията на "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", ДОД.КД.ИК.112.

8. Прилагане на изискванията към подизпълнители на основния

изпълнител

Изискванията, поставени в това Техническо задание трябва да бъдат изпълнявани и от всички евентуални подизпълнители на основния изпълнител по Договора в зависимост от дейностите, които ще се изпълняват.

Основният изпълнител носи отговорност за контрол на качеството на подизпълнителите си. При използване на подизпълнители се назначава лице за контрол на качеството от страна на основния изпълнител

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:
/ Я. Янков /

022



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

Цех “ХТС и СК”

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-20/2012

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка № 20/21.06.2012 г.

Относно: Помпени агрегати 5,6ТВ30D01÷05

1. Сеизмоустойчивостта на оборудването да бъде доказана при спазване насоките от “Ръководство за сеизмична преоценка на ядрените съоръжения – Методика за сеизмична квалификация на АЕЦ “Козлодуй”, Април 2002 г. и в съответствие с действащите нормативни документи на РБългария и/или (след обосновка) други приложими такива като еврокодове, издания на МААЕ и др. **като сеизмична категория 2.** Съгласно изискванията на т.2.10. от НП-031-01, за оборудване сеизмична категория 2 е необходимо да се докаже запазване на структурна цялост и функционалност след земетресение с ниво ПЗ.

2. Спектри на реагиране:

2.1. Приложение 1 (6 стр.) за помещение 5,6А024, РО; блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение за възел 199 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр. 4, 5 и 6, Приложение В-стр. В4, В5 и В6.

2.2. Приложение 2 (6 стр.) за помещение 5,6А123/3, РО; блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение за възел 1322 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр. 10, 11 и 12, Приложение В-стр. В10, В11 и В12.

3. Кратка обосновка и препоръки:

3.1. Приложените спектри са за **МРЗ** за строителната конструкция.

3.2. Стойностите на спектрите за **ПЗ** се получават като стойностите на спектрите за **МРЗ** се редуцират два пъти.

3.3. 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**.

3.4. При необходимост от една хоризонтална съставляща, то тя се получава чрез корен квадратен от сумата на квадратите на спектрите на реагиране за двете хоризонтални съставлящи.

3.5. Оборудването, което се квалифицира трябва да има документ, доказващ сеизмоустойчивостта му чрез анализ, тест или комбинация от двете (според цитираните нормативни документи) за конкретните **спектри на реагиране** за мястото на монтиране или за 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 (например, опорни метални конструкции, фундаменти, стойки и т.н.).

3.6. Анкерирането на оборудването да бъде проверено в съответствие с изчисления, включващи и **сеизмичното въздействие** за съответното място на монтиране, отчитайки ефектите описани в т.3.5.

3.7. Стойностите за затихването да се определят в съответствие с "Ръководство за сеизмична преоценка на ядрените съоръжения - Методика за сеизмична квалификация на АЕЦ "Козлодуй", Април 2002 г. и/или използвания нормативен документ.

3.9. 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.

3.9. Ако е необходимо извършване на динамичен тест, документът за сеизмична квалификация недвусмислено да показва сеизмичната устойчивост и работоспособност след земетресение на конкретно предложеното за АЕЦ "Козлодуй" оборудване. Този документ да включва:

- Програма и методика за изпитания, съответстваща на един нормативен документ (напр. IEC60980, IEEE344). Тази програма трябва да отразява точно последователността и начина на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; определяне на сеизмично въздействие (НСР), отчитайки реакцията на междинните конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените етажни спектри и оборудването както и вида на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); брой и ниво на въздействие; проверка (мониторинг и регистрация) за функционалност преди и след всеки тест; изисквания за монтаж и свързване и т.н.;
- Информация за изпитваното оборудване (идентификация, функционалност, начин на монтиране);
- Информация за лабораторията и оборудването, с което се извършва теста - акредитация, сертификати, свидетелства за калибриране;
- Схема на монтиране на оборудването към сеизмичната платформа, отговарящо на монтажа на място в АЕЦ;
- 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;
- Брой и последователност на извършваните тестове за съответните компоненти;
- Стойности (графики) на следени параметри за функционалност;
- Резултати и заключения за проведената квалификация.

3.8. В случай, че за доказване на сеизмоустойчивостта на оборудването се използват динамични тестове/изчисления, извършвани за други обекти, типови изпитания/изчисления

или изпитания/изчисления на подобно оборудване, е необходимо, доставчикът/проектантът да извърши анализ и даде заключение за приложимостта на резултатите от проведените тестове/изчисления за конкретното оборудване за АЕЦ "Козлодуй" за представеното сеизмично въздействие в съответствие с горните точки. Необходимо е да се сравнят изискваните спектър и акселерограма за АЕЦ "Козлодуй" със спектъра и акселерограмата, използвани за теста/изчисленията, както и да се докаже подобие на оборудването чрез изчисления.

4. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетно земетресение;

ПЗ – проектно земетресение;

РО – Реакторно отделение.

Н-к цех "ХТС и СК":

/Ц. Маринов/

Експерт "Сеизмичен контрол":

/М. Петров/

Получил документа:

Франциско П. П. СОРО и СВЗ и П-З и РО
/име, фамилия, длъжност, организация, подпис/

Wd

СП.ХТС-20/2012

Приложение 1

стр. 1 от 6

NDA2/99/E0607

20.0

[M/S**2]

ACCELERATION

10.0

5.0

0.0

0.00

5.0

10.0

15.0

20.0

25.0

30.0

FREQUENCY [HZ]

DAMPING [%]

2.00

3.00

4.00

5.00

7.00

10.00

APP. A

4

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

ROOM NO. 036/2.036/3.052.057.

ALL ROOMS ON THIS LEVEL

199

NODE

DIRECTION

ELEVATION -4.20 M

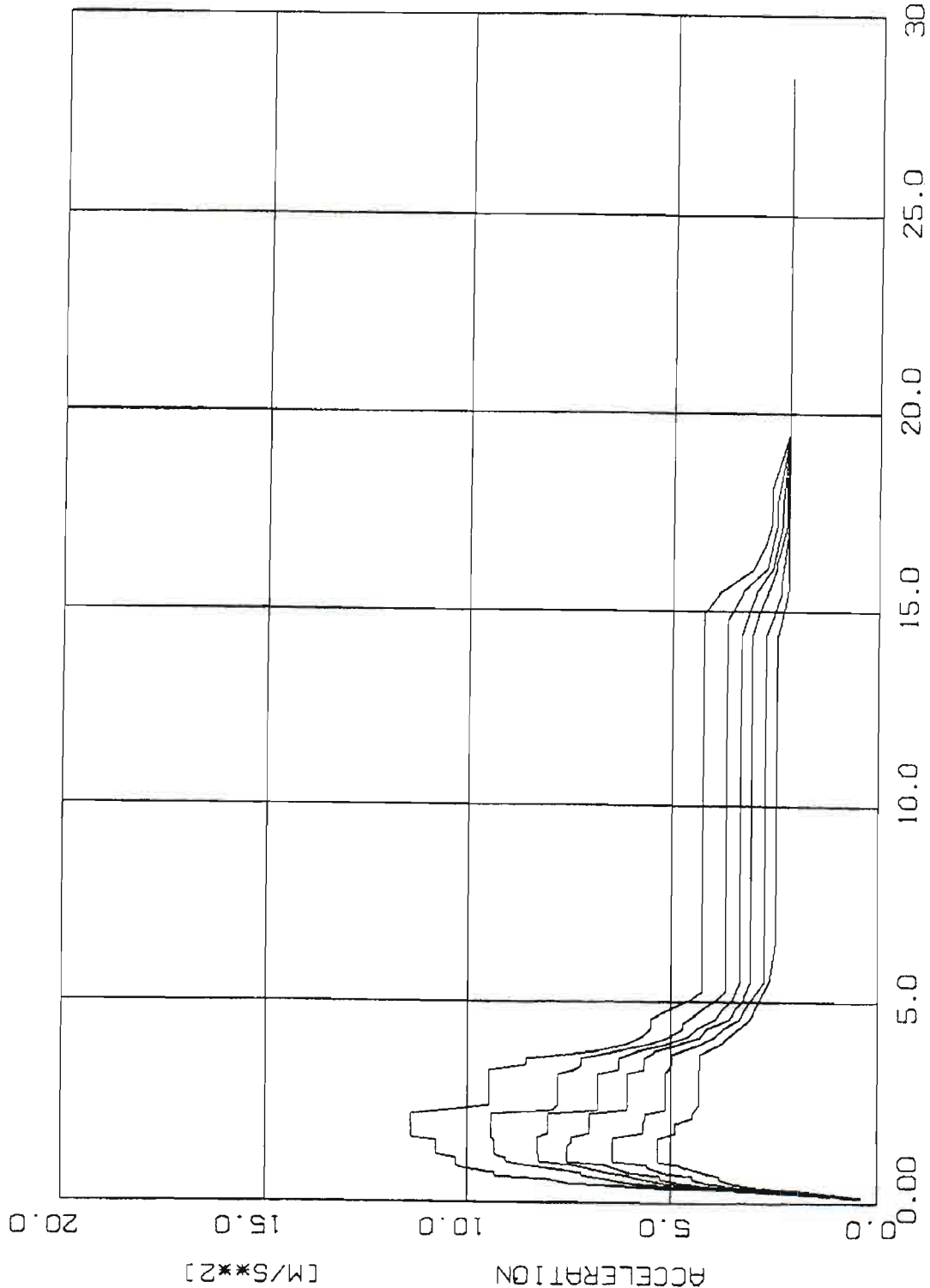
1999/11/03

SIEMENS AG

DYNRES 3.0-C

Handwritten signature

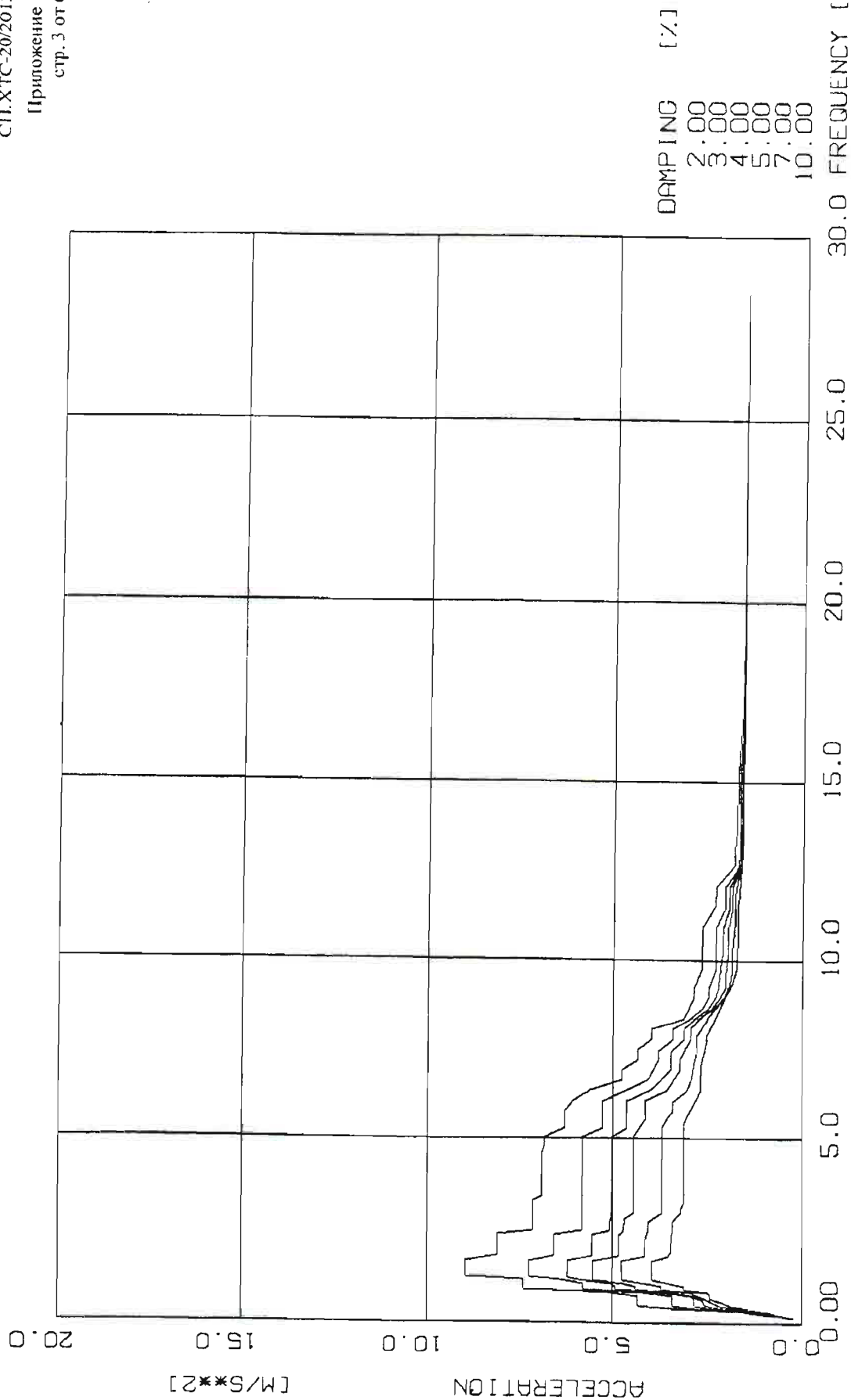
NDA2/99/E0607



APP. A	5	DESIGN RESPONSE SPECTRA	199	1999/11/03
KOZLODUY - REACTOR BUILDING			DIRECTION	SIEMENS AG
ROOM NO. 036/2.036/3.052.057.			ELEVATION -4.20 M	DYNRES 3.0-C
ALL ROOMS ON THIS LEVEL				

Handwritten signature

NDA2/99/E0607



APP. A	6	DESIGN RESPONSE SPECTRA	199	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	SIEMENS AG
		ROOM NO. 036/2.036/3.052.057,	ELEVATION -4.20 M	DYNRES 3.0-C
		ALL ROOMS ON THIS LEVEL		

Handwritten signature

Handling restricted

Приложение 1
стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 036/2,036/3,052,057,
ALL ROOMS ON THIS LEVEL

NODE 199
DIRECTION 1
ELEVATION -4.20 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	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.39	0.17	0.41
0.26	2.23	0.26	1.98	0.26	1.78	0.26	1.61	0.26	1.35	0.26	1.12
0.34	3.42	0.34	2.97	0.34	2.63	0.34	2.37	0.34	1.99	0.34	1.76
0.43	6.82	0.43	5.55	0.43	4.68	0.43	4.05	0.43	3.25	0.43	2.66
0.51	8.00	0.51	6.36	0.51	5.32	0.51	4.80	0.53	4.36	0.53	3.64
0.60	8.56	0.60	6.75	0.60	5.74	0.69	5.68	0.60	4.36	0.60	3.64
0.68	9.56	0.68	7.34	0.68	6.31	0.77	5.68	0.68	4.62	0.68	3.71
0.77	9.56	0.77	7.34	0.77	6.31	0.85	6.38	0.77	5.05	0.87	5.06
0.85	10.05	0.85	7.86	0.85	6.94	0.94	6.84	0.85	5.61	1.02	5.06
1.11	10.05	0.94	8.47	0.94	7.54	1.02	6.84	0.94	5.80	1.11	5.10
1.19	11.22	1.02	8.47	1.02	7.54	1.11	7.50	1.02	5.80	1.36	5.10
1.72	11.22	1.19	9.48	1.11	8.16	1.50	7.50	1.11	6.31	1.46	5.25
1.84	9.55	1.61	9.48	1.50	8.16	1.61	7.26	1.50	6.31	2.07	5.25
2.07	9.55	1.73	8.75	1.61	8.15	2.07	7.26	1.61	6.29	2.19	5.01
2.19	9.45	1.84	8.61	1.73	7.87	2.19	6.78	2.07	6.29	2.30	4.63
2.30	9.45	2.07	8.61	2.07	7.87	2.30	6.29	2.19	5.95	2.42	4.43
2.42	8.84	2.19	7.78	2.19	7.26	2.42	5.81	2.42	5.12	2.53	4.13
2.86	8.84	2.26	7.78	2.30	6.80	2.51	5.81	2.53	4.81	2.65	4.08
2.99	8.71	2.42	7.44	2.42	6.49	2.65	5.62	3.29	4.81	3.34	4.08
3.34	8.71	2.53	7.44	2.53	6.49	3.34	5.62	3.45	4.78	3.45	4.07
3.45	7.91	2.65	7.21	2.65	6.27	3.45	5.46	3.62	4.78	3.70	4.07
3.79	7.91	3.34	7.21	3.34	6.27	3.62	5.46	3.79	4.52	3.97	3.68
3.97	6.02	3.45	6.66	3.45	5.88	3.79	5.20	3.97	4.12	4.14	3.47
4.14	5.32	3.79	6.66	3.78	5.88	3.97	4.50	4.14	3.80	4.37	3.33
4.37	4.81	3.97	5.22	3.97	4.72	4.14	4.03	4.37	3.63	4.60	3.10
4.83	4.81	4.14	4.63	4.14	4.13	4.37	3.89	4.60	3.38	4.83	2.81
5.06	4.38	4.37	4.16	4.37	4.01	4.60	3.64	4.83	3.10	5.06	2.79
5.29	4.09	4.83	4.16	4.60	3.79	4.71	3.64	5.06	2.94	5.12	2.79
5.52	3.50	5.06	3.71	4.83	3.76	5.06	3.16	5.52	2.74	5.52	2.66
5.75	3.50	5.29	3.46	5.06	3.28	5.29	2.92	5.75	2.63	5.75	2.58
6.04	3.28	5.52	3.10	5.29	3.09	5.52	2.82	6.32	2.44	6.32	2.39
12.65	3.28	5.75	3.10	5.52	2.89	5.75	2.70	12.65	2.44	7.14	2.35
13.22	3.11	6.32	2.99	5.72	2.89	6.32	2.65	14.37	2.34	7.76	2.31
14.33	3.11	12.65	2.99	6.32	2.80	12.65	2.65	15.52	2.25	11.77	2.31
14.95	2.95	13.22	2.80	12.65	2.80	13.22	2.51	16.67	2.25	12.65	2.27
15.52	2.95	14.37	2.80	13.22	2.63	14.58	2.51	17.50	2.25	28.50	2.22
16.10	2.67	14.95	2.62	14.37	2.63	15.52	2.29	28.50	2.22		
16.67	2.31	15.52	2.62	15.52	2.42	16.67	2.27				
17.25	2.31	16.67	2.27	16.10	2.26	28.50	2.23				
20.70	2.22	17.25	2.27	17.37	2.26						
22.66	2.22	28.50	2.23	28.50	2.22						
28.50	2.22										

Handling restricted

Приложение 1
стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 036/2,036/3,052,057,
ALL ROOMS ON THIS LEVEL

NODE 199
DIRECTION 2
ELEVATION -4.20 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	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	3.97	0.26	1.94	0.26	1.78	0.26	1.65	0.26	1.45	0.26	1.26
0.43	6.15	0.34	3.19	0.34	2.71	0.34	2.43	0.34	2.13	0.34	1.88
0.51	7.54	0.43	4.99	0.43	4.47	0.43	4.06	0.43	3.47	0.43	2.92
0.60	8.04	0.51	6.01	0.51	5.17	0.51	4.71	0.51	4.09	0.51	3.54
0.68	9.34	0.70	7.21	0.60	5.74	0.61	5.26	0.60	4.47	0.60	3.83
0.77	9.34	0.77	7.21	0.68	6.03	0.68	5.26	0.68	4.47	0.68	3.83
0.85	10.11	0.85	8.04	0.77	6.56	0.77	6.02	0.77	5.14	0.85	4.60
0.94	10.30	0.94	8.61	0.85	7.06	0.85	6.37	0.88	5.57	0.94	4.81
1.11	10.30	1.02	9.06	0.94	7.45	0.94	6.62	0.94	5.57	1.02	5.33
1.19	10.78	1.11	9.06	1.02	8.24	1.02	7.55	1.02	6.44	1.59	5.33
1.53	10.78	1.19	9.35	1.11	8.24	1.38	7.55	1.59	6.44	1.73	4.89
1.62	11.40	1.53	9.35	1.19	8.28	1.50	7.45	1.73	5.69	1.95	4.89
2.19	11.40	1.62	9.40	1.61	8.28	1.61	7.45	1.96	5.69	2.07	4.48
2.30	10.47	2.19	9.40	1.73	8.02	1.73	6.99	2.07	5.62	2.19	4.48
2.42	9.46	2.30	7.95	2.19	8.02	2.19	6.99	2.19	5.62	2.42	4.33
3.34	9.46	2.42	7.77	2.30	6.78	2.30	6.07	2.30	5.13	3.34	4.33
3.45	8.55	3.22	7.77	3.22	6.78	3.22	6.07	3.22	5.13	3.45	4.30
3.62	8.55	3.34	7.40	3.34	6.28	3.34	5.64	3.45	4.98	3.72	4.30
3.79	6.86	3.45	7.21	3.62	6.28	3.62	5.64	3.73	4.98	3.97	3.81
3.97	6.08	3.62	7.21	3.79	5.81	3.79	5.40	3.97	4.27	4.37	3.38
4.14	5.77	3.79	6.30	3.97	5.11	3.97	4.78	4.14	3.96	4.60	3.10
4.37	5.51	3.97	5.53	4.14	4.64	4.14	4.30	4.37	3.74	5.52	2.64
4.60	5.51	4.14	5.09	4.37	4.37	4.37	4.11	4.60	3.34	6.61	2.48
4.83	5.04	4.37	4.71	4.60	3.91	4.60	3.59	4.83	3.22	14.37	2.48
5.06	4.56	4.48	4.71	4.83	3.75	4.83	3.44	5.06	3.07	14.95	2.37
5.29	4.25	4.83	4.26	5.06	3.52	5.06	3.24	5.29	2.91	15.52	2.25
14.94	4.25	5.06	3.94	5.52	3.33	5.16	3.24	5.52	2.76	28.50	2.23
15.52	3.86	5.29	3.69	14.37	3.33	5.52	3.09	14.37	2.76		
16.10	3.05	14.76	3.69	14.95	3.19	14.37	3.09	14.95	2.58		
16.67	2.79	15.52	3.32	15.52	2.97	14.95	2.92	15.52	2.41		
17.25	2.65	16.10	2.75	16.10	2.62	15.52	2.73	15.81	2.41		
18.10	2.65	16.67	2.64	16.67	2.52	16.10	2.52	17.25	2.24		
19.55	2.24	17.25	2.52	17.25	2.39	16.26	2.52	28.50	2.22		
26.54	2.24	17.82	2.52	17.85	2.39	17.25	2.29				
28.50	2.23	19.55	2.24	19.55	2.23	18.40	2.29				
		26.73	2.24	25.63	2.23	19.55	2.23				
		28.50	2.23	28.50	2.23	24.52	2.23				
						28.50	2.23				

Handling restricted

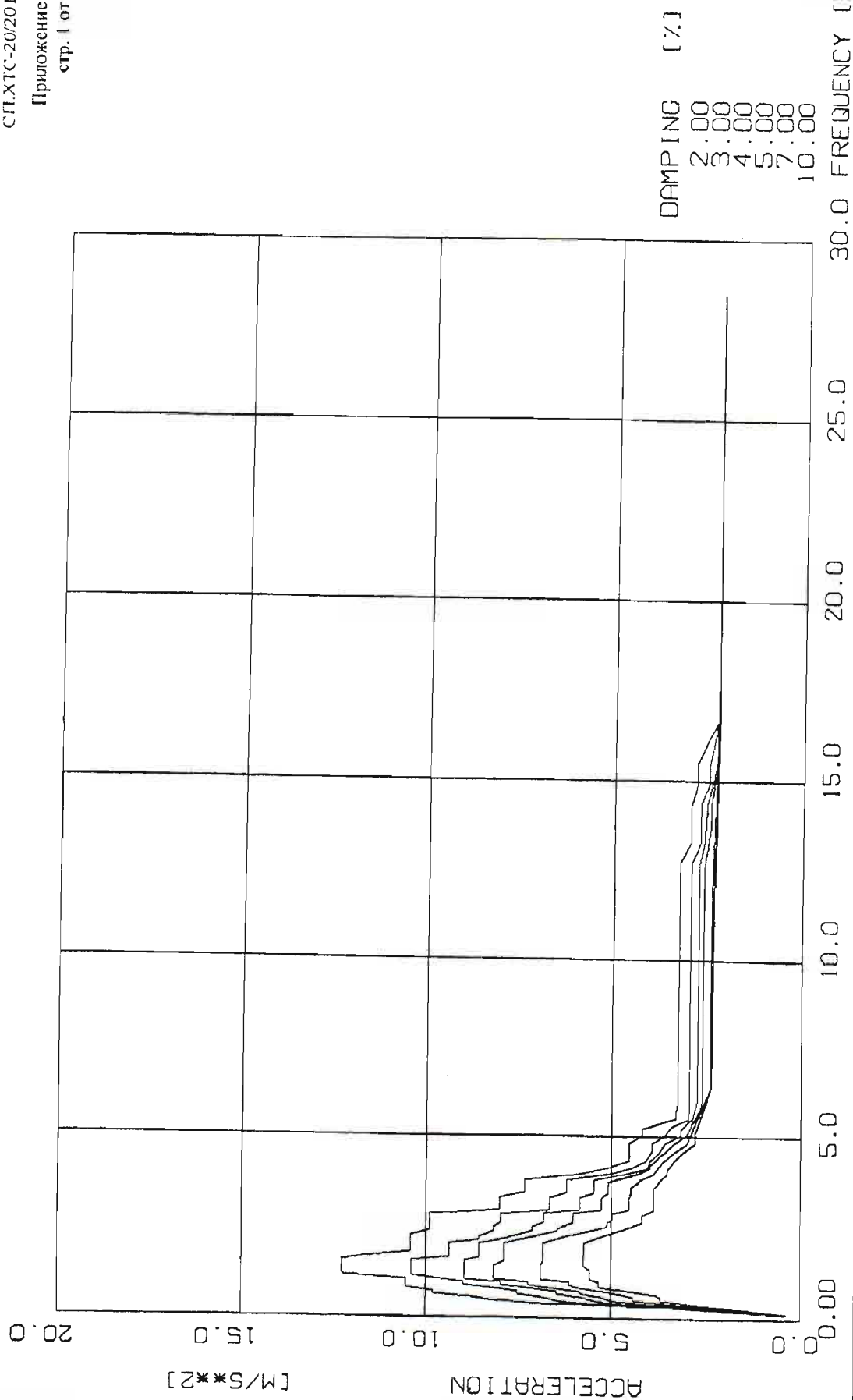
Приложение 1
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 036/2,036/3,052,057,
ALL ROOMS ON THIS LEVEL

NODE 199
DIRECTION 3
ELEVATION -4.20 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	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.22	0.17	0.21
0.26	1.04	0.26	0.94	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.71	0.26	0.61
0.34	1.57	0.34	1.41	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	1.01	0.34	0.90
0.43	3.44	0.43	2.80	0.43	2.35	0.43	2.07	0.43	1.69	0.43	1.41
0.51	4.36	0.51	3.43	0.51	2.83	0.53	2.57	0.51	2.15	0.51	1.84
0.77	4.36	0.77	3.43	0.68	2.83	0.60	2.57	0.60	2.35	0.60	2.09
0.85	5.04	0.85	4.22	0.77	2.92	0.68	2.64	0.68	2.52	0.71	2.41
0.94	7.42	0.94	5.82	0.85	3.67	0.77	2.83	0.77	2.66	0.77	2.41
1.19	7.42	1.11	5.82	0.94	4.93	0.85	3.36	0.85	2.90	0.85	2.49
1.28	8.98	1.19	6.44	1.02	4.93	0.94	4.42	0.94	3.73	0.94	3.10
1.73	8.98	1.28	7.25	1.11	5.04	1.02	4.42	1.02	3.73	1.02	3.10
1.84	8.12	1.73	7.25	1.19	5.93	1.11	4.70	1.11	4.12	1.19	3.96
2.42	8.12	1.84	6.60	1.28	6.22	1.20	5.56	1.19	4.78	1.73	3.96
2.53	7.15	2.42	6.60	1.73	6.22	1.73	5.56	1.72	4.78	1.84	3.54
3.31	7.15	2.53	5.82	1.84	5.58	1.84	4.85	1.84	4.15	1.96	3.45
3.45	6.94	5.06	5.82	2.42	5.58	2.42	4.85	2.30	4.15	2.30	3.45
4.60	6.94	5.29	5.28	2.53	5.09	2.53	4.71	2.53	4.08	2.42	3.44
4.83	6.85	6.03	5.28	2.76	5.09	2.65	4.71	2.75	4.08	2.53	3.42
5.06	6.85	6.32	4.67	2.88	5.03	2.76	4.70	2.88	3.86	2.76	3.42
5.29	6.31	6.61	4.11	5.06	5.03	2.83	4.70	2.99	3.71	2.88	3.30
5.75	6.31	6.90	3.95	5.29	4.64	2.99	4.45	3.21	3.71	2.99	3.18
6.04	6.08	7.19	3.81	6.04	4.64	5.06	4.45	3.45	3.71	3.11	3.18
6.32	5.64	7.42	3.81	6.32	4.04	5.52	4.14	5.29	3.71	3.22	3.14
6.61	4.77	7.76	3.42	6.61	3.74	6.04	4.14	5.52	3.57	3.34	3.13
6.90	4.77	8.05	3.42	6.90	3.48	6.32	3.59	5.75	3.43	5.43	3.13
7.19	4.37	8.34	2.95	7.37	3.48	6.61	3.40	6.03	3.43	5.75	2.95
7.47	4.37	8.63	2.63	7.76	3.12	6.90	3.22	6.32	3.04	6.32	2.66
7.76	3.98	8.91	2.47	8.05	3.12	7.19	3.22	6.61	2.94	7.03	2.66
8.05	3.98	9.20	2.47	8.34	2.82	7.47	3.08	7.11	2.87	7.47	2.56
8.34	3.11	9.77	2.29	8.63	2.47	7.76	2.92	7.47	2.78	7.76	2.51
8.91	2.87	10.92	2.29	8.91	2.29	8.05	2.92	7.84	2.78	7.86	2.51
9.20	2.87	11.50	2.06	9.20	2.22	8.34	2.70	8.34	2.50	8.34	2.29
9.77	2.64	12.07	2.06	9.40	2.22	8.63	2.36	8.91	2.06	9.20	1.88
10.92	2.64	12.65	1.70	10.35	2.09	8.91	2.16	9.20	1.95	9.78	1.75
11.50	2.34	12.88	1.70	10.92	2.09	9.20	2.03	9.78	1.87	10.35	1.75
12.07	2.30	13.80	1.68	11.50	1.94	9.67	2.03	10.35	1.87	11.41	1.71
12.65	1.85	15.50	1.68	12.07	1.94	10.35	1.97	10.92	1.82	11.69	1.71
13.22	1.81	17.25	1.61	12.65	1.69	10.92	1.97	11.50	1.78	13.22	1.61
13.80	1.78	18.40	1.61	13.22	1.65	11.50	1.86	11.92	1.78	15.50	1.61
14.37	1.78	19.55	1.60	13.80	1.65	12.07	1.86	13.22	1.62	17.25	1.58
15.07	1.73	25.53	1.60	15.52	1.64	12.65	1.68	15.17	1.62	25.53	1.58
15.47	1.73	28.50	1.59	16.10	1.63	13.80	1.64	16.10	1.60	28.50	1.58
17.25	1.62			18.40	1.60	14.37	1.63	19.55	1.60		
18.40	1.62			19.55	1.60	15.52	1.63	20.29	1.60		
19.55	1.60			23.78	1.60	16.10	1.62	28.50	1.58		
25.53	1.60			28.50	1.58	19.55	1.59				
28.50	1.59					25.53	1.59				
						28.50	1.58				

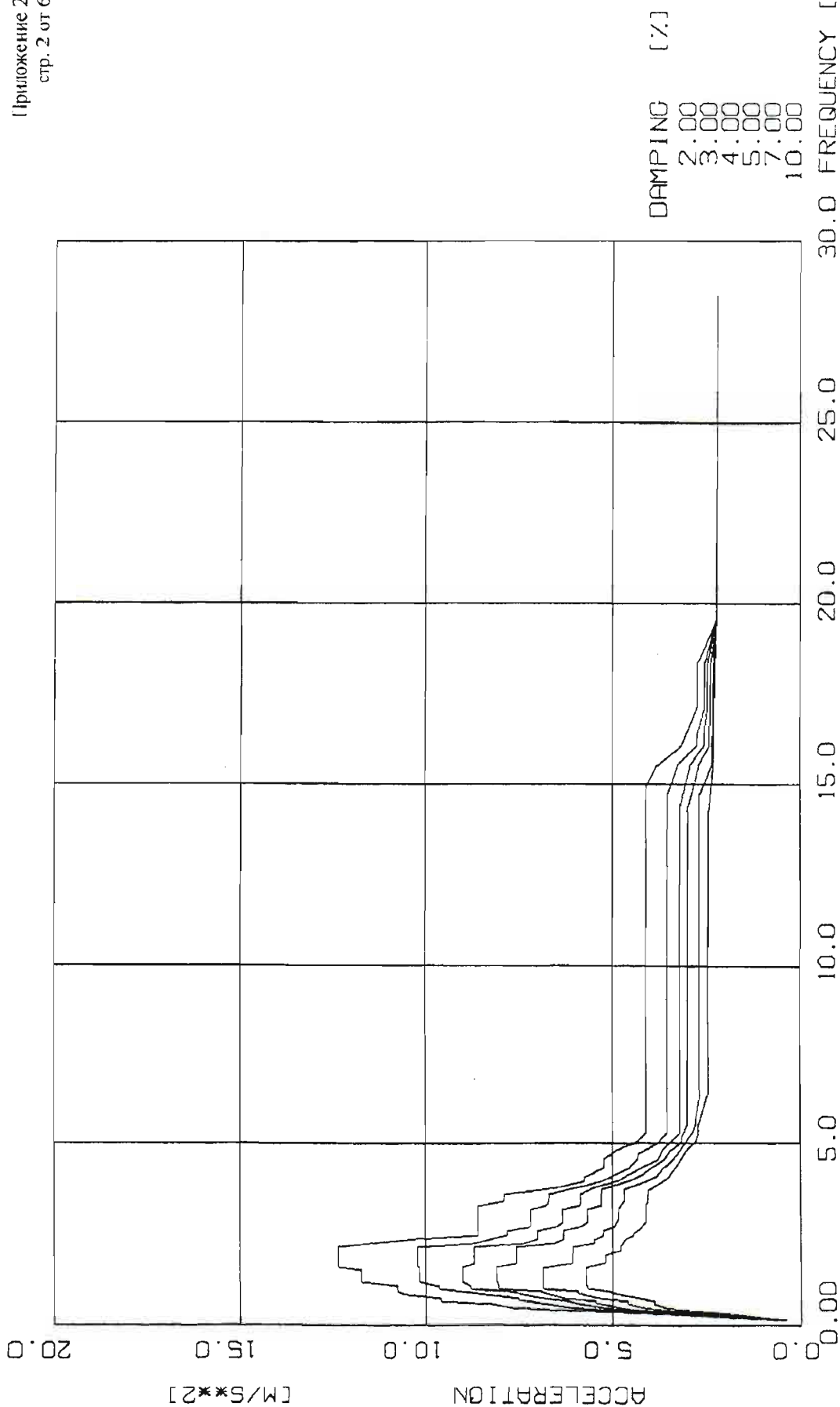
NDA2/99/E0607



APP. A	10	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1322	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	SIEMENS AG
		ROOM NO. 123/1.123/2.123/3.124/1.124/2.	ELEVATION	DYNRES 3.0-C
		TQ33001, TQ23001, TQ13001		

Handwritten signature

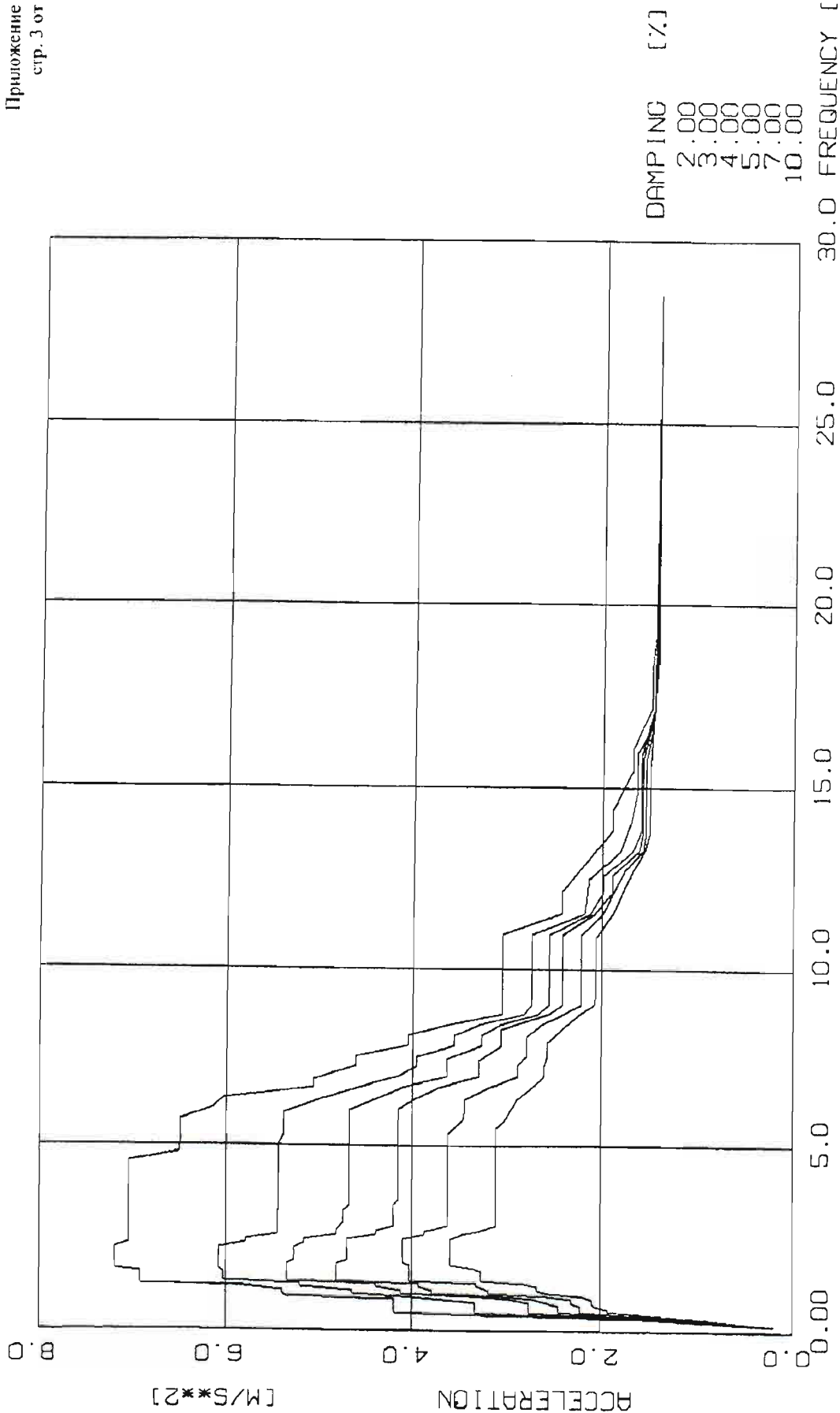
NDA2/99/E0607



APP. A	11	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	1322	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	2	SIEMENS AG
		ROOM NO. 123/1.123/2.123/3.124/1.124/2.	ELEVATION	.00 M	DYNRES 3.0-C
		TQ33001.TQ23001.TQ13001			

Handwritten signature/initials

NDA2/99/EO607



APP. A	12	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1322	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	SIEMENS AG
		ROOM NO. 123/1.123/2.123/3.124/1.124/2.	ELEVATION	DYNRES 3.0-C
		TQ33001.TQ23001.TQ13001		

Handwritten signature or mark.

Handling restricted

Приложение 2

стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 123/1, 123/2, 123/3, 124/1, 124/2,
 TQ33D01, TQ23D01, TQ13D01

NODE 1322
 DIRECTION 1
 ELEVATION 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	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.39	0.17	0.42
0.26	2.24	0.26	1.99	0.26	1.79	0.26	1.62	0.26	1.36	0.26	1.13
0.34	3.44	0.34	2.99	0.34	2.65	0.34	2.38	0.34	2.00	0.34	1.78
0.43	6.90	0.43	5.62	0.43	4.74	0.43	4.11	0.43	3.30	0.43	2.71
0.51	8.13	0.51	6.47	0.51	5.42	0.51	4.88	0.53	4.45	0.53	3.71
0.60	8.75	0.60	6.90	0.60	5.86	0.60	5.26	0.60	4.45	0.60	3.71
0.68	9.80	0.68	7.54	0.68	6.49	0.68	5.77	0.68	4.75	0.68	3.83
0.77	9.80	0.77	7.54	0.77	6.49	0.77	5.87	0.77	5.21	0.88	5.34
0.85	10.56	0.85	8.26	0.85	7.28	0.85	6.69	0.85	5.95	1.02	5.34
1.11	10.56	0.94	8.96	0.94	7.98	0.94	7.23	0.94	6.13	1.11	5.59
1.19	12.32	1.02	8.96	1.02	7.98	1.02	7.23	1.02	6.13	1.36	5.59
1.61	12.32	1.19	10.41	1.11	8.94	1.11	8.18	1.11	6.89	1.47	5.73
1.73	11.76	1.61	10.41	1.61	8.94	1.50	8.18	1.50	6.89	2.07	5.73
1.84	10.44	1.73	9.37	1.73	8.56	1.61	7.89	1.61	6.84	2.19	5.53
2.30	10.44	2.07	9.37	2.07	8.56	2.07	7.89	2.07	6.84	2.42	4.82
2.42	9.91	2.19	8.55	2.19	7.98	2.19	7.45	2.19	6.55	2.65	4.20
2.87	9.91	2.26	8.55	2.42	7.13	2.30	6.98	2.30	6.13	2.85	4.20
2.99	8.00	2.42	8.18	2.53	7.13	2.42	6.46	2.42	5.58	2.99	3.90
3.34	8.00	2.53	8.18	2.65	6.82	2.48	6.46	2.53	5.13	3.56	3.90
3.45	7.34	2.65	8.00	2.88	6.82	2.65	6.03	2.65	5.11	3.79	3.71
3.79	7.34	2.87	8.00	2.99	5.83	2.88	6.03	2.76	4.98	3.97	3.53
3.97	5.79	2.99	6.67	3.34	5.83	2.99	5.26	2.88	4.98	4.08	3.53
4.14	5.16	3.34	6.67	3.45	5.47	3.34	5.26	2.99	4.53	4.37	3.34
4.37	4.54	3.45	6.21	3.79	5.47	3.45	5.10	3.31	4.53	4.60	3.10
4.83	4.54	3.79	6.21	3.97	4.61	3.73	5.10	3.45	4.49	4.83	2.81
5.06	4.21	3.97	5.06	4.14	4.07	3.97	4.30	3.62	4.49	5.06	2.80
5.24	4.21	4.14	4.53	4.37	3.98	4.14	4.00	3.79	4.25	5.11	2.80
5.52	3.33	4.37	4.09	4.60	3.73	4.24	4.00	3.97	3.90	5.52	2.68
5.75	3.33	4.60	3.95	4.83	3.59	4.83	3.34	4.14	3.79	5.75	2.60
6.04	3.27	4.83	3.95	5.06	3.19	5.06	3.03	4.37	3.62	6.32	2.42
12.65	3.27	5.06	3.59	5.20	3.19	5.29	2.92	4.60	3.34	6.90	2.38
13.22	3.01	5.29	3.43	5.52	2.88	5.36	2.92	4.83	3.02	7.27	2.37
13.80	2.99	5.52	2.99	6.04	2.76	5.75	2.71	5.52	2.76	7.28	2.37
14.33	2.99	5.69	2.99	12.65	2.76	6.04	2.61	6.32	2.41	8.34	2.36
14.95	2.82	6.04	2.96	13.22	2.64	12.65	2.61	12.07	2.41	12.02	2.36
15.52	2.82	12.65	2.96	14.37	2.58	13.22	2.55	13.22	2.39	15.57	2.29
16.10	2.60	13.22	2.74	14.95	2.43	13.80	2.47	15.52	2.30	28.50	2.26
16.67	2.32	13.80	2.73	15.52	2.34	14.37	2.47	28.50	2.26		
17.25	2.32	14.37	2.73	17.17	2.30	15.52	2.30				
28.50	2.27	14.95	2.52	17.50	2.30	16.67	2.30				
		15.52	2.52	28.50	2.27	17.56	2.30				
		16.67	2.31			28.50	2.27				
		17.33	2.31								
		28.50	2.27								

Handling restricted

Приложение 2
стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 123/1, 123/2, 123/3, 124/1, 124/2,
TQ33D01, TQ23D01, TQ13D01

NODE 1322
DIRECTION 2
ELEVATION 00 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	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.00	0.26	1.96	0.26	1.80	0.26	1.67	0.26	1.47	0.26	1.27
0.43	6.20	0.34	3.20	0.34	2.72	0.34	2.45	0.34	2.14	0.34	1.89
0.51	7.68	0.43	5.05	0.43	4.52	0.43	4.11	0.43	3.51	0.43	2.95
0.60	8.21	0.51	6.13	0.51	5.26	0.51	4.79	0.51	4.17	0.51	3.61
0.68	9.60	0.60	6.71	0.60	5.89	0.62	5.44	0.61	4.63	0.60	3.93
0.77	9.60	0.71	7.49	0.68	6.17	0.68	5.44	0.68	4.63	0.68	3.93
0.85	10.53	0.77	7.49	0.77	6.81	0.77	6.25	0.77	5.35	0.85	4.83
0.94	10.79	0.85	8.40	0.85	7.37	0.85	6.66	0.89	5.90	0.94	5.09
1.11	10.79	1.02	9.64	0.94	7.74	0.94	6.88	0.94	5.90	1.02	5.66
1.19	11.77	1.11	9.64	1.02	8.78	1.02	8.04	1.02	6.85	1.11	5.71
1.53	11.77	1.19	10.19	1.11	8.78	1.11	8.04	1.60	6.85	1.59	5.71
1.62	12.40	1.53	10.19	1.19	9.01	1.19	8.09	1.73	6.05	1.73	5.18
2.19	12.40	1.62	10.23	1.61	9.01	1.61	8.09	2.19	6.05	1.95	5.18
2.30	11.54	2.19	10.23	1.73	8.68	1.73	7.55	2.30	5.48	2.07	4.79
2.42	10.27	2.30	8.73	2.19	8.68	2.19	7.55	2.38	5.48	2.19	4.79
2.53	8.59	2.42	8.21	2.30	7.35	2.30	6.50	2.53	5.25	2.42	4.63
3.34	8.59	2.53	7.81	2.42	6.98	2.42	6.28	2.65	5.25	2.53	4.45
3.45	7.89	2.65	7.81	2.65	6.98	2.65	6.28	2.76	4.94	2.57	4.45
3.62	7.89	2.76	7.20	2.76	6.49	2.76	5.87	2.99	4.84	2.76	4.22
3.79	6.42	2.88	7.17	2.88	6.30	2.88	5.67	3.22	4.84	2.88	4.12
3.97	5.74	3.22	7.17	3.22	6.30	3.22	5.67	3.45	4.70	3.32	4.12
4.08	5.74	3.34	6.74	3.34	5.83	3.34	5.30	3.73	4.70	3.45	4.08
4.37	5.22	3.45	6.67	3.62	5.83	3.74	5.30	3.97	4.10	3.73	4.08
4.60	5.22	3.62	6.67	3.79	5.48	3.97	4.56	4.14	3.82	3.97	3.66
4.83	4.89	3.79	5.91	3.97	4.87	4.14	4.24	4.37	3.63	4.14	3.46
5.06	4.37	3.97	5.25	4.37	4.23	4.37	3.98	4.60	3.37	4.60	3.17
5.29	4.12	4.14	4.97	4.60	3.79	4.60	3.61	4.83	3.19	4.83	3.02
14.95	4.12	4.37	4.54	4.83	3.69	4.83	3.46	5.29	2.89	5.06	2.80
15.52	3.83	4.60	4.32	5.29	3.23	5.06	3.16	5.52	2.79	5.29	2.72
16.10	3.15	4.73	4.32	14.37	3.23	5.16	3.16	5.75	2.79	5.49	2.72
17.25	2.74	5.06	3.77	15.52	2.95	5.52	3.00	6.32	2.70	6.32	2.50
18.40	2.74	5.29	3.54	16.10	2.56	14.37	3.00	14.67	2.70	6.90	2.45
19.55	2.25	14.71	3.54	16.66	2.56	14.95	2.86	15.52	2.39	14.23	2.45
22.39	2.25	15.52	3.30	17.25	2.48	15.52	2.71	17.25	2.34	14.95	2.38
28.50	2.24	16.10	2.76	18.40	2.48	16.10	2.45	18.40	2.34	16.10	2.30
		16.46	2.76	19.55	2.25	16.65	2.45	20.70	2.24	17.45	2.30
		17.25	2.57	19.95	2.25	17.25	2.42	28.50	2.23	20.70	2.24
		18.40	2.57	28.50	2.24	18.40	2.42			28.50	2.23
		19.55	2.25			19.55	2.24				
		28.50	2.24			20.70	2.24				
						27.95	2.23				
						28.50	2.23				

Handling restricted

Приложение 2

стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 123/1, 123/2, 123/3, 124/1, 124/2,
TQ33D01, TQ23D01, TQ13D01

NODE 1322
DIRECTION 3
ELEVATION .00 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	1.04	0.26	0.95	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.71	0.26	0.60
0.34	1.57	0.34	1.40	0.34	1.26	0.34	1.15	0.34	0.99	0.34	0.88
0.43	3.27	0.43	2.67	0.43	2.25	0.43	1.94	0.43	1.60	0.43	1.37
0.51	4.20	0.51	3.33	0.51	2.76	0.52	2.45	0.53	2.22	0.54	1.93
0.85	4.20	0.77	3.33	0.77	2.76	0.68	2.45	0.68	2.22	0.60	1.93
0.94	5.36	0.94	4.13	0.85	2.98	0.85	2.70	0.77	2.31	0.68	2.06
1.02	5.40	1.02	4.66	0.94	3.40	0.94	3.03	0.85	2.31	0.77	2.10
1.11	5.40	1.11	4.66	1.02	4.13	1.02	3.79	0.94	2.58	0.85	2.10
1.19	5.81	1.21	5.22	1.11	4.13	1.11	3.79	1.02	3.19	0.94	2.19
1.29	6.90	1.28	5.22	1.19	4.40	1.19	3.93	1.11	3.19	1.02	2.54
1.62	6.90	1.36	6.03	1.28	4.40	1.28	3.93	1.23	3.32	1.11	2.68
1.70	7.17	1.62	6.03	1.36	5.35	1.36	4.82	1.28	3.32	1.19	2.68
2.30	7.17	1.70	6.07	1.84	5.35	1.84	4.82	1.36	4.04	1.28	2.81
2.42	7.02	2.30	6.07	1.96	5.28	1.96	4.71	1.79	4.04	1.36	3.27
4.60	7.02	2.42	5.79	2.30	5.28	2.53	4.71	1.87	4.11	1.62	3.27
4.83	6.48	2.53	5.79	2.42	5.18	2.65	4.40	2.53	4.11	1.70	3.34
5.06	6.48	2.65	5.46	2.53	5.18	2.76	4.40	2.65	3.87	1.81	3.59
5.29	6.47	3.34	5.46	2.65	4.82	2.88	4.21	2.73	3.87	2.53	3.59
5.75	6.47	3.45	5.44	2.76	4.82	3.43	4.21	2.88	3.62	2.65	3.46
6.04	6.15	5.06	5.44	2.99	4.75	3.62	4.16	5.36	3.62	2.76	3.27
6.32	6.03	5.29	5.39	3.34	4.75	6.04	4.16	5.75	3.47	2.88	3.11
6.61	5.09	5.94	5.39	3.45	4.69	6.32	3.97	6.04	3.44	5.52	3.11
6.82	5.09	6.32	4.98	5.06	4.69	6.61	3.73	6.30	3.44	5.75	3.02
7.19	4.63	6.61	4.59	5.29	4.68	6.90	3.30	6.61	3.20	6.04	2.94
7.47	4.63	6.90	4.17	6.02	4.68	7.35	3.30	6.90	2.89	6.32	2.89
7.76	4.06	7.19	3.97	6.61	4.12	7.76	3.06	7.19	2.89	6.90	2.60
8.05	4.06	7.46	3.97	6.90	3.63	8.20	3.06	7.47	2.79	7.19	2.60
8.34	3.60	7.76	3.56	7.40	3.63	8.63	2.56	8.01	2.79	7.47	2.57
8.63	3.05	8.05	3.56	7.76	3.26	8.91	2.41	8.34	2.64	7.87	2.57
10.92	3.05	8.34	3.29	8.05	3.26	10.92	2.41	8.63	2.42	8.34	2.37
11.50	2.43	8.63	2.81	8.34	3.07	11.50	2.08	8.91	2.22	8.63	2.25
12.07	2.43	8.91	2.74	8.63	2.67	12.07	1.90	10.92	2.22	8.91	2.08
12.65	2.25	10.92	2.74	8.91	2.55	12.65	1.90	11.50	1.99	9.20	2.07
13.80	1.90	11.50	2.19	10.92	2.55	13.22	1.62	12.65	1.77	9.77	2.07
14.37	1.90	12.44	2.15	11.50	2.13	13.80	1.59	13.22	1.58	10.85	2.06
15.52	1.69	13.22	1.82	12.07	1.99	15.85	1.59	13.80	1.55	11.50	1.89
16.10	1.69	14.02	1.71	12.54	1.99	17.25	1.46	15.81	1.55	12.65	1.69
17.25	1.51	14.95	1.65	13.22	1.69	18.40	1.46	16.67	1.49	13.22	1.57
18.40	1.51	15.97	1.65	13.80	1.61	28.50	1.44	18.40	1.45	13.80	1.52
19.55	1.45	16.67	1.50	15.93	1.61			28.50	1.43	15.77	1.52
20.70	1.45	17.25	1.47	17.25	1.47					18.40	1.44
28.50	1.43	18.40	1.47	18.40	1.47					28.50	1.43
		20.70	1.44	28.50	1.44						
		28.50	1.43								

"АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5,6ЕБ

Система: 5,6ТВ30

Подразделение: с-р Е на РО

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН

ДИРЕКТОР:

01.01.2014 г / Ал. Николов /

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К":
..... (П.Василев)

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО":
..... (Ем. Едрев)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2014.30. РО. ТВ30. ТЗ. 1253

ТЕМА: Доставка на помпени агрегати за борен концентрат 5,6ТВ30D03

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

1. Описание на доставката

1.1. Описание на изработваното и доставяното оборудване

В РО на 5,6 ЕБ по проект се експлоатира технологична система 5,6ТВ30 предназначена за:

- Приемане на борсъдържащи води в баци 5,6ТВ30В01,02
- Запълване на I-ви контур с разтвор на борна киселина.
- Подаване на борсъдържаща вода за концентриране към СВО-6 /0,1TD/.
- Запълване на 5,6TQ30B01 с помпа 5,6ТВ30D03.
- Запълване на 5,6UE20B01 с разтвор на борна киселина.



- Очистване от механически, колоидни и разтворени примеси във водата на БОК с помощта на система за водоочистка 0TM (СВО-4).

- Очистване от механически, колоидни и разтворени примеси във водата на БАП с помощта на система за водоочистка 0TM (СВО-4).

За транспортирането на борни разтвори се използват центробежни помпи. Същите са физически и морално остарели, изработени съгласно ГОСТ от 60 - те години. В процеса на експлоатацията, използваните помпи често дефектират, констатира се течове от уплътненията и пробиви по корпуса. Всички тези конструктивни недостатъци на помпите, създават проблеми в процеса на експлоатацията на технологичните системи и са предпоставка за съществено увеличаване на течните радиоактивни отпадъци и понижаване на нивото на безопасност при експлоатацията им. Освен това течовете оказват много негативно влияние на външния експлоатационен вид на останалите съоръжения.

Обхватът на доставката включва следните основни елементи:

1.1.1. Помпени агрегати на обща рама, без директно куплиране, предназначени за транспортиране на борни разтвори – 2 бр. с технологично обозначение 5,6TB30D03.

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

1.2.1. За оборудването по т.1.1.1, доставката да бъде съпроводена с резервни:

- работни колела- общо 1 брой
- челни уплътнения - общо 4 броя- за всяка помпа по 2бр.

1.2.2. За оборудването по т. 1.1.1., да бъдат доставени специализирани инструменти за ремонт и поддръжка, съгласно изискванията на завода производител.

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

2.1. Класификация на оборудването

Помпените агрегати са класифицирани и трябва да отговарят на:

- **Клас по безопасност 3-Н**, съгласно “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”, ПН АЭ Г 01-0011-89 (ОПБ 88/97);
- **Категория по сейсмична устойчивост – 2**, съгласно “Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций”, НП-031-01.

Заб.: Спектрите на реагиране са дадени в Приложение I

- **Клас по качество - С**, съгласно ПНАЭ Г-7-008-089

2.2. Квалификация на оборудването

Помпените агрегати по т.1.1.1 трябва да запазват функциите си и да работят при следните условия на околната среда:

- Температура - до 60°C
- Налягане - атмосферно
- Влажност - до 80%

2.3. Физически и геометрични характеристики

2.3.1. Характеристики на помпени агрегати 5,6TB30D03:

- Разход - 45 m³/ч
- Налягане напор - 54 ± 2.7m H₂O;
- Допустим кавитационен запас – 4m H₂O;
- Протечка от уплътнението- не по-вече от – 0,03l/h
- Работна температура на изпомпваната течност - от 20 до 60°C
- Ел. двигател – Асинхронен 380V, 50 Hz
- Мощност -до 15 kW
- Номинален ток на пускателя - до 100A
- Възможност за работа в безразходен режим- до 1 минута.

2.3.2. Геометрични размери на агрегатите

- Дължина - до 900мм
- Височина - до 450мм
- Широчина – до 400мм
- Всасен фланец – хоризонтален, челен, Ø180-200, Ду70
- Напорен фланец - вертикален, Ø180-200, Ду70

2.4. Характеристики на материалите

Помпите да бъдат изработени изцяло от неръждаема стомана, без използването на пластмасови конструктивни елементи и без подаване на уплътняваща вода.

Челното уплътнение(единично) да е устойчиво на въздействие на концентрирана борна киселина и химически вещества в концентрация, съгласно т.2.5.

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

Помпените агрегати транспортират разтвор на борна киселина със следните химични показатели:

- Концентрация на борна киселина от 0,1 до 45 g/kg
- съдържание на Cl до 0,200 mg/kg
- нефтопродукти до 0,500 mg/kg
- съдържание на Na до 5.0 mg/kg
- pH ≥ 3.8 ед.

2.6. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Оборудването, предмет на настоящето техническо задание е предназначено за работа в нормални условия на радиационен риск, без пряко въздействие на йонизиращи лъчения.

2.7. Нормативно-технически документи

Доставените помпи трябва да отговарят на изискванията на:

- БДС EN ISO 9905:2000 - Технически изисквания за центробежни помпи. Клас I.

Оборудването, обект на доставката може да отговаря на други съответстващи нормативни документи и стандарти, като Доставчикът трябва да обоснове избора им в документите към офертата.

2.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Доставените помпени агрегати да имат определен срок на експлоатация не по-малък от 20 години след въвеждането им в експлоатация.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

Помпените агрегати в комплект, на обща рама, трябва да бъдат доставени на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй при условие DDP съгласно INCOTERMS 2010.

Оборудването трябва да бъде опаковано поотделно в опаковка съгласно стандартите на завода-производител за съответното изделие. Опаковката да не позволява повреди при транспортирането, разтоварването и съхранението, и да е пригодена с приспособления за захващане и преместване. Помпените агрегати да са опаковани херметично във външна и вътрешна опаковка.

На външната опаковка да бъдат обозначени:

- маркировка за горна и долна част на сандъците;
- маркировка за положението на сандъка при транспортиране и съхранение;
- маркирани места за захващане при товарене;
- маркировка за страната производител, името на завода-производител, наименованието на изделието (маса и брой) и дата на изработка.

Съпровождащата оборудването документация да бъде комплектована в полиетиленов плик и разположена на удобно за използване място.

3.2. Условия за съхранение

Заводската опаковка на изделията трябва да осигурява срок на съхранение на оборудването, не по-малко от 18 месеца при температура от -20°C до +50°C без да е необходима повторна консервация.

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

4. Изисквания към производството

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

При производството да бъдат спазени технологичната последователност на операциите и изискванията на технологичните и нормативните документи на Производителя. Да бъдат извършени всички изпитания на оборудването и дейности за контрол (входящ контрол на материали, изпитания по време на производството, приемателни изпитания и др.), съгласно технологичните и нормативните документи за съответния тип оборудване.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

По време на производството да бъдат извършени предвидените от Производителя: входящ контрол на вложените материали, тестове и приемателни изпитания и на оборудването, обект на доставката.

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

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

5.2. Отговорности по време на пуск

Не се поставят изисквания към доставчика по отношение на дейностите при монтаж и пуск на съоръженията.

5.3. Мерки за безопасност против замърсяване с радиоактивни вещества и опасни продукти

Конструкцията на помпените агрегати трябва максимално да предотвратява натрупването на отлагания, продукти на корозия и други замърсявания.

Помпените агрегати ще се монтират в контролираната зона на ЕП-2, където съществува реален риск от радиоактивно замърсяване. Поради тази причина конструкционните материали на помпените агрегати трябва да са устойчиви при взаимодействие от дезактивиращи разтвори:

-NaOH - 30-40г/л

-KMnO4 - 2-5 г/л

-H2C2O4 -10-30г/л

-H2O2 -0,5г/л

5.4. Условия на състоянията на повърхностите

Всички технологични отвори да бъдат заглушени с временни транспортни заглушки /тапи/, против замърсяване.

5.5. Полагане на покрития

Съгласно изискванията на завода производител.

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

5.6.1.Доставката да бъде съпроводена със следната документация:

5.6.1.1. Паспорт

За всеки помпен агрегат се доставя паспорт включващ:

- наименование на изделието;
- заводски номер, дата на производство и производител;
- характеристики на изделието;
- класификация на изделието съгласно т.2.1;
- максимално работно налягане;
- максимален разход;
- описание на съставните компоненти и техните показатели.

Паспортите да бъдат издадени на оригиналния език - 1 екземпляр и съпътстващ превод на български език - 1 екземпляр.

5.6.1.2. Протоколи/ Сертификати от проведени заводски изпитания и тестове - на оригиналния език;

5.6.1.3. Инструкция за монтаж на български език;

5.6.1.4. Инструкция за експлоатация с ръководство за техническа поддръжка и ремонт на български език;

5.6.1.5. Чертежи – общ вид и детайлни чертежи - на оригиналния език;

5.6.1.6. Сертификати за използваните материали - на оригиналния език;

5.6.1.7. Спецификация на резервните части - на оригиналния и български език;

5.6.1.8. Сертификати/ Декларация за съответствие на доставяното оборудване с изискванията на наредбите за съществения изисквания - на оригиналния език;

5.6.1.9. Сертификат/ Декларация за произход - на оригиналния език;

6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване

6.1. Услуги след продажбата

Да се гарантира доставката на резервни части до изтичане на ресурса на оборудването, предмет на настоящето техническо задание, като бъде представена декларация от Производителя на оборудването.

6.2. Гаранционно обслужване

6.2.1. Доставчикът да представи на Възложителя “Програма за гаранционна поддръжка” - на български език, която да определя реда за извършване гаранционен ремонт и отстраняване на дефекти. Програмата влиза в сила след съгласуване от страна на упълномощено лице от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

6.2.2. За изделията, предмет на доставката, да се установи гаранционен срок не по-малък от 24 месеца от пускането в експлоатация.

6.2.3. В рамките на гаранционния срок всички възникнали дефекти се отстраняват за сметка на Доставчика.

6.2.4. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, Доставчикът осигурява резервни части или възел за своя сметка. Върху тях се установява нов гаранционен срок, като за новодоставено оборудване.

6.2.5.Сроковете за реакция при открит дефект са:

-отзоваване на място, на територията на “АЕЦ Козлодуй”, на представител на фирмата извършваща гаранционното обслужване – до 5 работни дни от датата на писменото уведомяване;

-отстраняване на дефекта, при невъзможност на място – до 45 календарни дни от датата на писменото уведомяване;

-всички разходи при отстраняването на откритите несъответствия по време на експлоатация за времето на гаранционния срок, са за сметка на Доставчика.

7. Осигуряване на качеството

7.1. Общи изисквания

7.1.1. Производителят на оборудването да притежава сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008, за което да бъде представено копие на сертификата.

7.1.2. Доставчикът трябва да има опит в производството и/или доставката на помпени агрегати за клиенти, работещи в отрасъл "Енергетика", за което да бъдат представени референции.

7.1.3. Доставчикът трябва да притежава право и компетентност за извършване на гаранционната поддръжка, като доказателство за което да представи документи за упълномощаване или придобита квалификация.

7.2. Квалификация на изпълнителя и неговия персонал

Доставчикът на оборудването да бъде производител или упълномощен представител на производителя на оборудването, за което да представи съответните документи или удостоверения.

7.3. Приемане на доставката

Дейностите по доставката се считат за приключени след успешно проведен входящ контрол по установения в "АЕЦ Козлодуй" ред, съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", ДОД.КД.ИК.112 и изготвен Протокол от входящ контрол без забележки.

7.4. Спазване на реда в АЕЦ "Козлодуй"

При необходимост от извършване на дейности, свързани с поддръжката на доставеното оборудване, изпълнявани на площадката на АЕЦ от персонал на Доставчика, достъпът се осигурява съгласно "ИК. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028.

При извършване на входящ контрол при изпълнение на договора, Доставчикът трябва да спазва изискванията на "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", ДОД.КД.ИК.112.

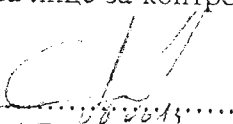
8. Прилагане на изискванията към под-изпълнители на основния

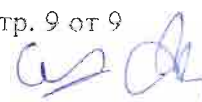
изпълнител

Изискванията, поставени в това Техническо задание трябва да бъдат изпълнявани и от всички евентуални подизпълнители на основния изпълнител по Договора в зависимост от дейностите, които ще се изпълняват.

Основният изпълнител носи отговорност за контрол на качеството на подизпълнителите си. При използване на подизпълнители се назначава лице за контрол на качеството от страна на основния изпълнител

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:


/ Я. Янков /





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

Цех “ХТС и СК”

СПЕЦИФИКАЦИЯ Сп.ХТС-20/2012

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка № 20/21.06.2012 г.

Относно: Помпени агрегати 5,6ТВ30D01÷05

1. Сеизмоустойчивостта на оборудването да бъде доказана при спазване насоките от “Ръководство за сеизмична преоценка на ядрените съоръжения – Методика за сеизмична квалификация на АЕЦ “Козлодуй”, Април 2002 г. и в съответствие с действащите нормативни документи на РБългария и/или (след обосновка) други приложими такива като еврокодове, издания на МААЕ и др. **като сеизмична категория 2.** Съгласно изискванията на т.2.10. от НП-031-01, за оборудване сеизмична категория 2 е необходимо да се докаже запазване на структурна цялост и функционалност след земетресение с ниво ПЗ.

2. Спектри на реагиране:

2.1. Приложение 1 (6 стр.) за помещение 5,6А024, РО; блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение за възел 199 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр. 4, 5 и 6, Приложение В-стр. В4, В5 и В6.

2.2. Приложение 2 (6 стр.) за помещение 5,6А123/3, РО; блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение за възел 1322 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр. 10, 11 и 12, Приложение В-стр. В10, В11 и В12.

3. Кратка обосновка и препоръки:

3.1. Приложените спектри са за **МРЗ** за строителната конструкция.

3.2. Стойностите на спектрите за **ПЗ** се получават като стойностите на спектрите за **МРЗ** се редуцират два пъти.

3.3. 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**.

3.4. При необходимост от една хоризонтална съставляща, то тя се получава чрез корен квадратен от сумата на квадратите на спектрите на реагиране за двете хоризонтални съставлящи.

3.5. Оборудването, което се квалифицира трябва да има документ, доказващ сеизмоустойчивостта му чрез анализ, тест или комбинация от двете (според цитираните нормативни документи) за конкретните **спектри на реагиране** за мястото на монтиране или за 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 (например, опорни метални конструкции, фундаменти, стойки и т.н.).

3.6. Анкерирането на оборудването да бъде проверено в съответствие с изчисления, включващи и **сеизмичното въздействие** за съответното място на монтиране, отчитайки ефектите описани в т.3.5.

3.7. Стойностите за затихването да се определят в съответствие с "Ръководство за сеизмична преоценка на ядрените съоръжения - Методика за сеизмична квалификация на АЕЦ "Козлодуй", Април 2002 г. и/или използвания нормативен документ.

3.9. 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.

3.9. Ако е необходимо извършване на динамичен тест, документът за сеизмична квалификация недвусмислено да показва сеизмичната устойчивост и работоспособност след земетресение на конкретно предложеното за АЕЦ "Козлодуй" оборудване. Този документ да включва:

- Програма и методика за изпитания, съответстваща на един нормативен документ (напр. IEC60980, IEEE344). Тази програма трябва да отразява точно последователността и начина на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; определяне на сеизмично въздействие (НСР), отчитайки реакцията на междинните конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените етажни спектри и оборудването както и вида на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); брой и ниво на въздействие; проверка (мониторинг и регистрация) за функционалност преди и след всеки тест; изисквания за монтаж и свързване и т.н.;
- Информация за изпитването оборудване (идентификация, функционалност, начин на монтиране);
- Информация за лабораторията и оборудването, с което се извършва теста - акредитация, сертификати, свидетелства за калибриране;
- Схема на монтиране на оборудването към сеизмичната платформа, отговарящо на монтажа на място в АЕЦ;
- 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;
- Брой и последователност на извършваните тестове за съответните компоненти;
- Стойности (графики) на следени параметри за функционалност;
- Резултати и заключения за проведената квалификация.

3.8. В случай, че за доказване на сеизмоустойчивостта на оборудването се използват динамични тестове/изчисления, извършвани за други обекти, типови изпитания/изчисления

или изпитания/изчисления на подобно оборудване, е необходимо, доставчикът/проектантът да извърши анализ и даде заключение за приложимостта на резултатите от проведените тестове/изчисления за конкретното оборудване за АЕЦ "Козлодуй" за представеното сеизмично въздействие в съответствие с горните точки. Необходимо е да се сравнят изискваните спектър и акселерограма за АЕЦ "Козлодуй" със спектъра и акселерограмата, използвани за теста/изчисленията, както и да се докаже подобие на оборудването чрез изчисления.

4. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетно земетресение;

ПЗ – проектно земетресение;

РО – Реакторно отделение.

Н-к цех "ХТС и СК":

/Ц. Маринов/

Експерт "Сеизмичен контрол":

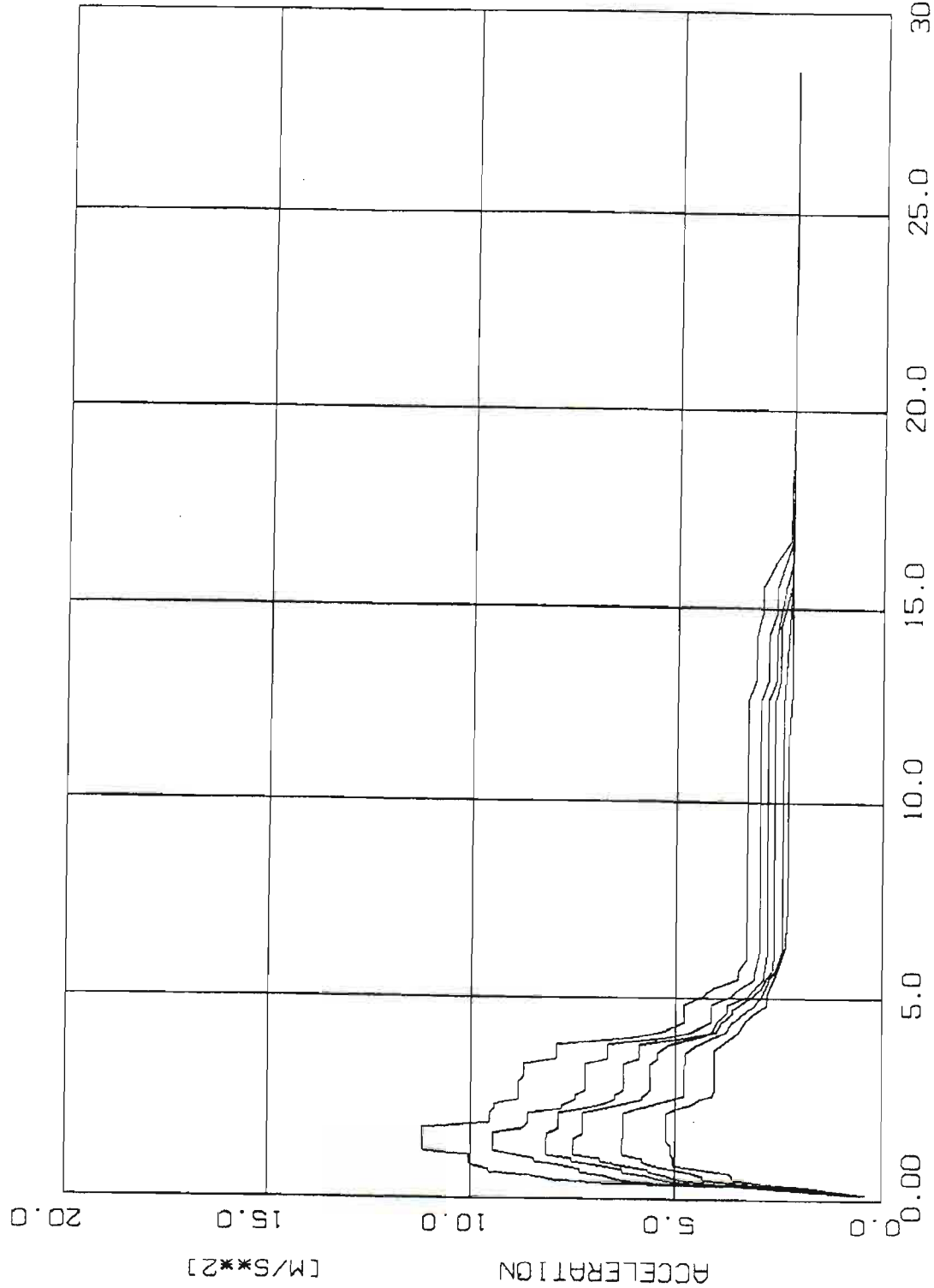
/М. Петров/

Получил документа :

Францис Тодов СДНХ гр. СБД 17-2 в РО
/име, фамилия, длъжност, организация, подпис/

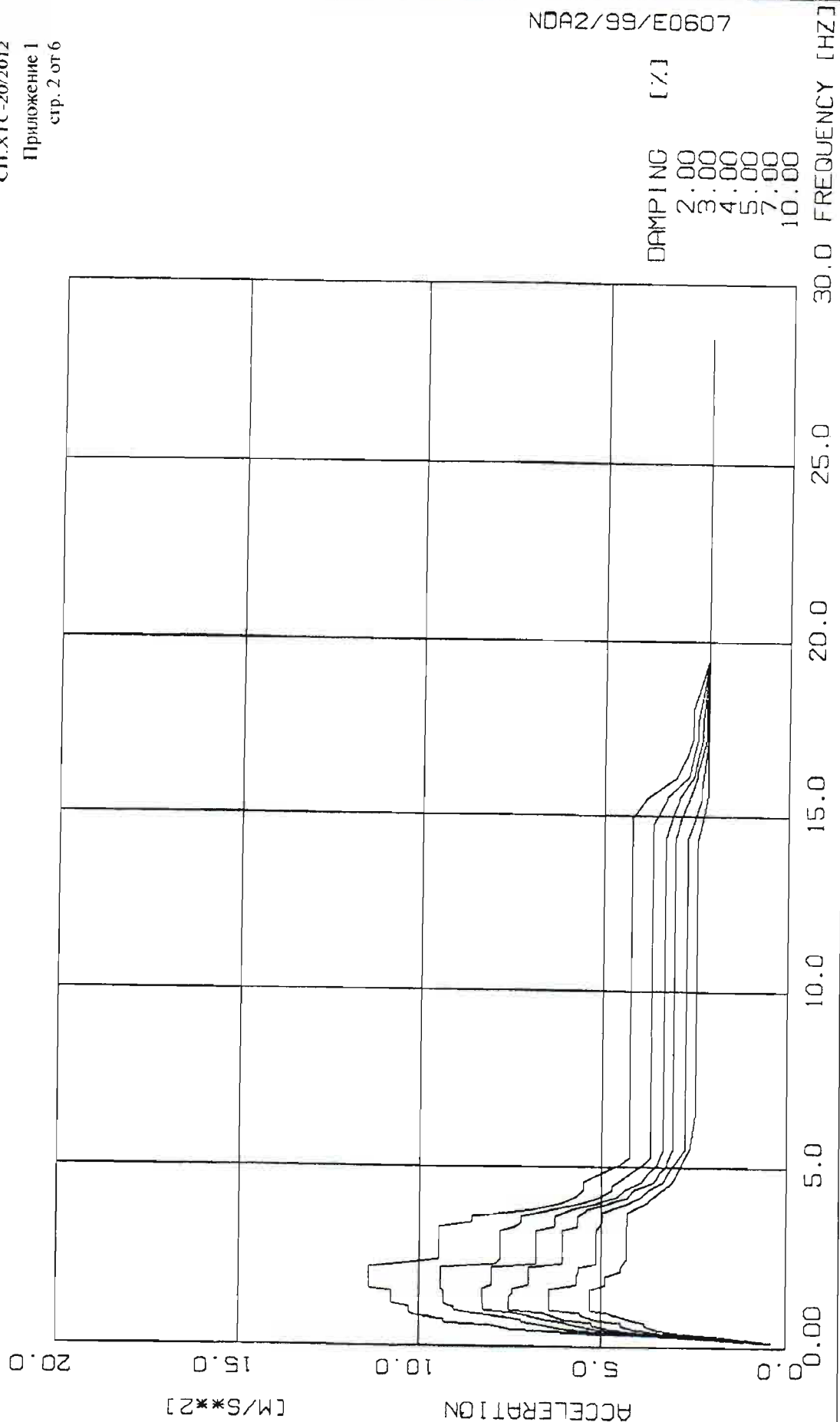
СЗ ДН

NDA2/99/E0607



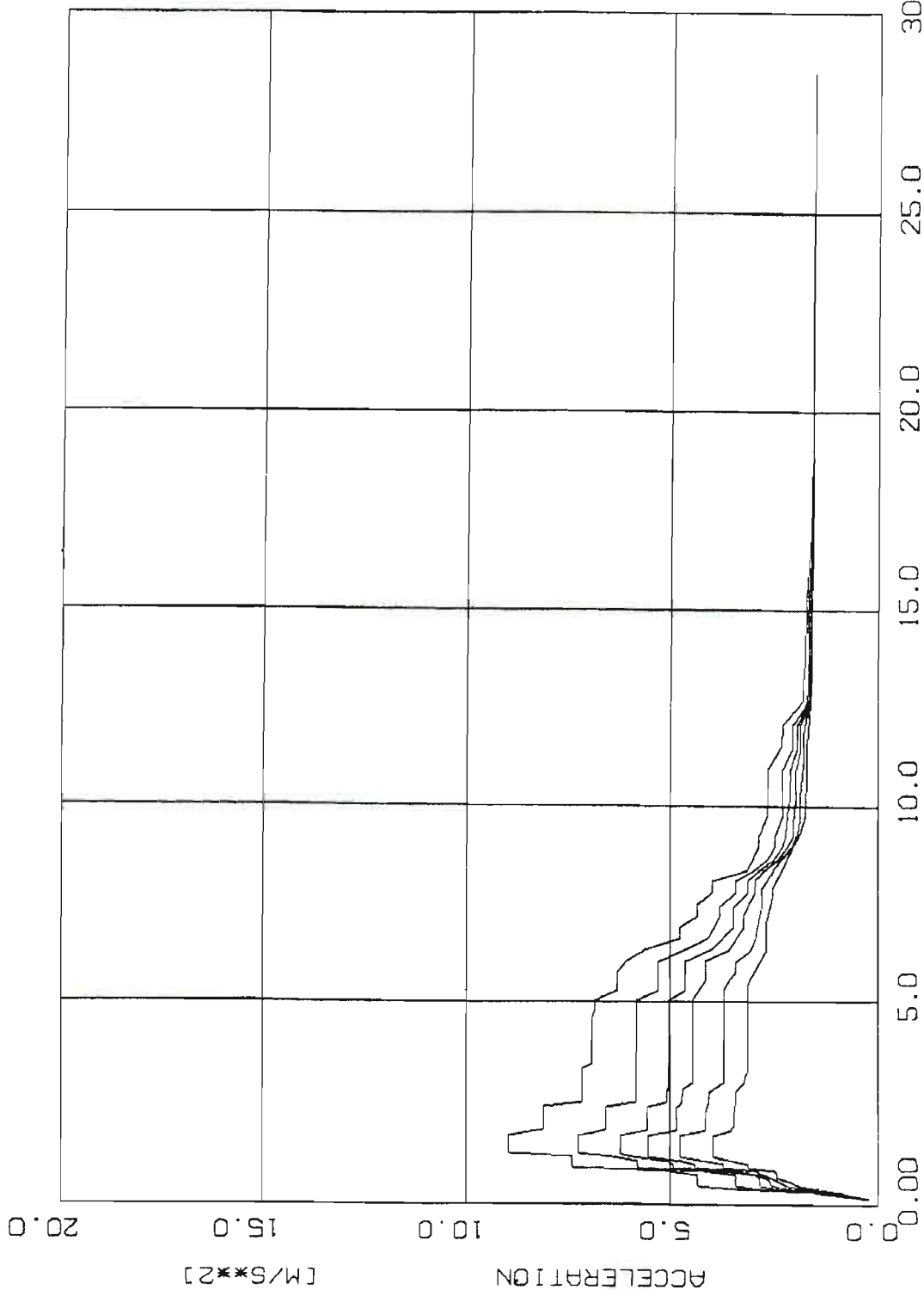
APP. A	4	DESIGN RESPONSE SPECTRA KOZLODUY - REACTOR BUILDING ROOM NO. 036/2.036/3.052.057. ALL ROOMS ON THIS LEVEL	199	1999/11/03	1	SIEMENS AG
						DYNRES 3.0-C

NDA2/99/E0607



APP. A	5	DESIGN RESPONSE SPECTRA	199	1999/11/03
KOZLODUY - REACTOR BUILDING				
ROOM NO. 036/2.036/3.052.057.				
ALL ROOMS ON THIS LEVEL				
DIRECTION			2	SIEMENS AG
ELEVATION -4.20 M				DYNRES 3.0-C

NDA2/99/E0607



APP. A	6	DESIGN RESPONSE SPECTRA	199	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	SIEMENS AG
		ROOM NO. 036/2.036/3.052.057.	ELEVATION -4.20 M	DYNRES 3.0-C
		ALL ROOMS ON THIS LEVEL		

Handwritten signature

Handling restricted

Приложение 1

стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 036/2,036/3,052,057,
 ALL ROOMS ON THIS LEVEL

NODE 199
 DIRECTION 1
 ELEVATION -4.20 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	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.39	0.17	0.41
0.26	2.23	0.26	1.98	0.26	1.78	0.26	1.61	0.26	1.35	0.26	1.12
0.34	3.42	0.34	2.97	0.34	2.63	0.34	2.37	0.34	1.99	0.34	1.76
0.43	6.82	0.43	5.55	0.43	4.68	0.43	4.05	0.43	3.25	0.43	2.66
0.51	8.00	0.51	6.36	0.51	5.32	0.51	4.80	0.53	4.36	0.53	3.64
0.60	8.56	0.60	6.75	0.60	5.74	0.69	5.68	0.60	4.36	0.60	3.64
0.68	9.56	0.68	7.34	0.68	6.31	0.77	5.68	0.68	4.62	0.68	3.71
0.77	9.56	0.77	7.34	0.77	6.31	0.85	6.38	0.77	5.05	0.87	5.06
0.85	10.05	0.85	7.86	0.85	6.94	0.94	6.84	0.85	5.61	1.02	5.06
1.11	10.05	0.94	8.47	0.94	7.54	1.02	6.84	0.94	5.80	1.11	5.10
1.19	11.22	1.02	8.47	1.02	7.54	1.11	7.50	1.02	5.80	1.36	5.10
1.72	11.22	1.19	9.48	1.11	8.16	1.50	7.50	1.11	6.31	1.46	5.25
1.84	9.55	1.61	9.48	1.50	8.16	1.61	7.26	1.50	6.31	2.07	5.25
2.07	9.55	1.73	8.75	1.61	8.15	2.07	7.26	1.61	6.29	2.19	5.01
2.19	9.45	1.84	8.61	1.73	7.87	2.19	6.78	2.07	6.29	2.30	4.63
2.30	9.45	2.07	8.61	2.07	7.87	2.30	6.29	2.19	5.95	2.42	4.43
2.42	8.84	2.19	7.78	2.19	7.26	2.42	5.81	2.42	5.12	2.53	4.13
2.86	8.84	2.26	7.78	2.30	6.80	2.51	5.81	2.53	4.81	2.65	4.08
2.99	8.71	2.42	7.44	2.42	6.49	2.65	5.62	3.29	4.81	3.34	4.08
3.34	8.71	2.53	7.44	2.53	6.49	3.34	5.62	3.45	4.78	3.45	4.07
3.45	7.91	2.65	7.21	2.65	6.27	3.45	5.46	3.62	4.78	3.70	4.07
3.79	7.91	3.34	7.21	3.34	6.27	3.62	5.46	3.79	4.52	3.97	3.68
3.97	6.02	3.45	6.66	3.45	5.88	3.79	5.20	3.97	4.12	4.14	3.47
4.14	5.32	3.79	6.66	3.78	5.88	3.97	4.50	4.14	3.80	4.37	3.33
4.37	4.81	3.97	5.22	3.97	4.72	4.14	4.03	4.37	3.63	4.60	3.10
4.83	4.81	4.14	4.63	4.14	4.13	4.37	3.89	4.60	3.38	4.83	2.81
5.06	4.38	4.37	4.16	4.37	4.01	4.60	3.64	4.83	3.10	5.06	2.79
5.29	4.09	4.83	4.16	4.60	3.79	4.71	3.64	5.06	2.94	5.12	2.79
5.52	3.50	5.06	3.71	4.83	3.76	5.06	3.16	5.52	2.74	5.52	2.66
5.75	3.50	5.29	3.46	5.06	3.28	5.29	2.92	5.75	2.63	5.75	2.58
6.04	3.28	5.52	3.10	5.29	3.09	5.52	2.82	6.32	2.44	6.32	2.39
12.65	3.28	5.75	3.10	5.52	2.89	5.75	2.70	12.65	2.44	7.14	2.35
13.22	3.11	6.32	2.99	5.72	2.89	6.32	2.65	14.37	2.34	7.76	2.31
14.33	3.11	12.65	2.99	6.32	2.80	12.65	2.65	15.52	2.25	11.77	2.31
14.95	2.95	13.22	2.80	12.65	2.80	13.22	2.51	16.67	2.25	12.65	2.27
15.52	2.95	14.37	2.80	13.22	2.63	14.58	2.51	17.50	2.25	28.50	2.22
16.10	2.67	14.95	2.62	14.37	2.63	15.52	2.29	28.50	2.22		
16.67	2.31	15.52	2.62	15.52	2.42	16.67	2.27				
17.25	2.31	16.67	2.27	16.10	2.26	28.50	2.23				
20.70	2.22	17.25	2.27	17.37	2.26						
22.66	2.22	28.50	2.23	28.50	2.22						
28.50	2.22										

Handling restricted

Приложение 1
стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 036/2,036/3,052,057,
ALL ROOMS ON THIS LEVEL

NODE 199
DIRECTION 2
ELEVATION -4.20 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	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	3.97	0.26	1.94	0.26	1.78	0.26	1.65	0.26	1.45	0.26	1.26
0.43	6.15	0.34	3.19	0.34	2.71	0.34	2.43	0.34	2.13	0.34	1.88
0.51	7.54	0.43	4.99	0.43	4.47	0.43	4.06	0.43	3.47	0.43	2.92
0.60	8.04	0.51	6.01	0.51	5.17	0.51	4.71	0.51	4.09	0.51	3.54
0.68	9.34	0.70	7.21	0.60	5.74	0.61	5.26	0.60	4.47	0.60	3.83
0.77	9.34	0.77	7.21	0.68	6.03	0.68	5.26	0.68	4.47	0.68	3.83
0.85	10.11	0.85	8.04	0.77	6.56	0.77	6.02	0.77	5.14	0.85	4.60
0.94	10.30	0.94	8.61	0.85	7.06	0.85	6.37	0.88	5.57	0.94	4.81
1.11	10.30	1.02	9.06	0.94	7.45	0.94	6.62	0.94	5.57	1.02	5.33
1.19	10.78	1.11	9.06	1.02	8.24	1.02	7.55	1.02	6.44	1.59	5.33
1.53	10.78	1.19	9.35	1.11	8.24	1.38	7.55	1.59	6.44	1.73	4.89
1.62	11.40	1.53	9.35	1.19	8.28	1.50	7.45	1.73	5.69	1.95	4.89
2.19	11.40	1.62	9.40	1.61	8.28	1.61	7.45	1.96	5.69	2.07	4.48
2.30	10.47	2.19	9.40	1.73	8.02	1.73	6.99	2.07	5.62	2.19	4.48
2.42	9.46	2.30	7.95	2.19	8.02	2.19	6.99	2.19	5.62	2.42	4.33
3.34	9.46	2.42	7.77	2.30	6.78	2.30	6.07	2.30	5.13	3.34	4.33
3.45	8.55	3.22	7.77	3.22	6.78	3.22	6.07	3.22	5.13	3.45	4.30
3.62	8.55	3.34	7.40	3.34	6.28	3.34	5.64	3.45	4.98	3.72	4.30
3.79	6.86	3.45	7.21	3.62	6.28	3.62	5.64	3.73	4.98	3.97	3.81
3.97	6.08	3.62	7.21	3.79	5.81	3.79	5.40	3.97	4.27	4.37	3.38
4.14	5.77	3.79	6.30	3.97	5.11	3.97	4.78	4.14	3.96	4.60	3.10
4.37	5.51	3.97	5.53	4.14	4.64	4.14	4.30	4.37	3.74	5.52	2.64
4.60	5.51	4.14	5.09	4.37	4.37	4.37	4.11	4.60	3.34	6.61	2.48
4.83	5.04	4.37	4.71	4.60	3.91	4.60	3.59	4.83	3.22	14.37	2.48
5.06	4.56	4.48	4.71	4.83	3.75	4.83	3.44	5.06	3.07	14.95	2.37
5.29	4.25	4.83	4.26	5.06	3.52	5.06	3.24	5.29	2.91	15.52	2.25
14.94	4.25	5.06	3.94	5.52	3.33	5.16	3.24	5.52	2.76	28.50	2.23
15.52	3.86	5.29	3.69	14.37	3.33	5.52	3.09	14.37	2.76		
16.10	3.05	14.76	3.69	14.95	3.19	14.37	3.09	14.95	2.58		
16.67	2.79	15.52	3.32	15.52	2.97	14.95	2.92	15.52	2.41		
17.25	2.65	16.10	2.75	16.10	2.62	15.52	2.73	15.81	2.41		
18.10	2.65	16.67	2.64	16.67	2.52	16.10	2.52	17.25	2.24		
19.55	2.24	17.25	2.52	17.25	2.39	16.26	2.52	28.50	2.22		
26.54	2.24	17.82	2.52	17.85	2.39	17.25	2.29				
28.50	2.23	19.55	2.24	19.55	2.23	18.40	2.29				
		26.73	2.24	25.63	2.23	19.55	2.23				
		28.50	2.23	28.50	2.23	24.52	2.23				
						28.50	2.23				

Handling restricted

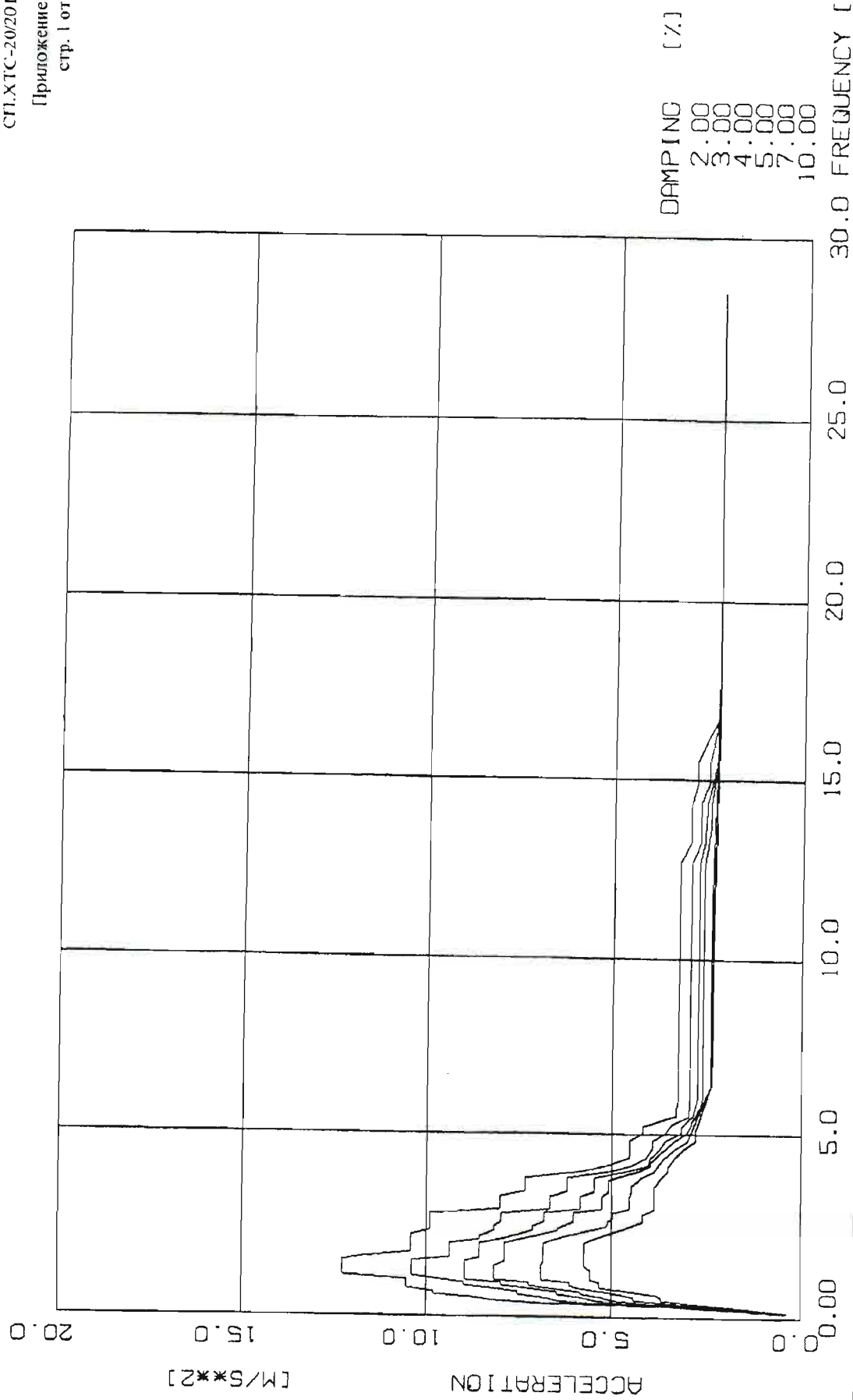
Приложение 1
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 036/2, 036/3, 052, 057,
ALL ROOMS ON THIS LEVEL

NODE 199
DIRECTION 3
ELEVATION -4.20 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	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.22	0.17	0.21
0.26	1.04	0.26	0.94	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.71	0.26	0.61
0.34	1.57	0.34	1.41	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	1.01	0.34	0.90
0.43	3.44	0.43	2.80	0.43	2.35	0.43	2.07	0.43	1.69	0.43	1.41
0.51	4.36	0.51	3.43	0.51	2.83	0.53	2.57	0.51	2.15	0.51	1.84
0.77	4.36	0.77	3.43	0.68	2.83	0.60	2.57	0.60	2.35	0.60	2.09
0.85	5.04	0.85	4.22	0.77	2.92	0.68	2.64	0.68	2.52	0.71	2.41
0.94	7.42	0.94	5.82	0.85	3.67	0.77	2.83	0.77	2.66	0.77	2.41
1.19	7.42	1.11	5.82	0.94	4.93	0.85	3.36	0.85	2.90	0.85	2.49
1.28	8.98	1.19	6.44	1.02	4.93	0.94	4.42	0.94	3.73	0.94	3.10
1.73	8.98	1.28	7.25	1.11	5.04	1.02	4.42	1.02	3.73	1.02	3.10
1.84	8.12	1.73	7.25	1.19	5.93	1.11	4.70	1.11	4.12	1.19	3.96
2.42	8.12	1.84	6.60	1.28	6.22	1.20	5.56	1.19	4.78	1.73	3.96
2.53	7.15	2.42	6.60	1.73	6.22	1.73	5.56	1.72	4.78	1.84	3.54
3.31	7.15	2.53	5.82	1.84	5.58	1.84	4.85	1.84	4.15	1.96	3.45
3.45	6.94	5.06	5.82	2.42	5.58	2.42	4.85	2.30	4.15	2.30	3.45
4.60	6.94	5.29	5.28	2.53	5.09	2.53	4.71	2.53	4.08	2.42	3.44
4.83	6.85	6.03	5.28	2.76	5.09	2.65	4.71	2.75	4.08	2.53	3.42
5.06	6.85	6.32	4.67	2.88	5.03	2.76	4.70	2.88	3.86	2.76	3.42
5.29	6.31	6.61	4.11	5.06	5.03	2.83	4.70	2.99	3.71	2.88	3.30
5.75	6.31	6.90	3.95	5.29	4.64	2.99	4.45	3.21	3.71	2.99	3.18
6.04	6.08	7.19	3.81	6.04	4.64	5.06	4.45	3.45	3.71	3.11	3.18
6.32	5.64	7.42	3.81	6.32	4.04	5.52	4.14	5.29	3.71	3.22	3.14
6.61	4.77	7.76	3.42	6.61	3.74	6.04	4.14	5.52	3.57	3.34	3.13
6.90	4.77	8.05	3.42	6.90	3.48	6.32	3.59	5.75	3.43	5.43	3.13
7.19	4.37	8.34	2.95	7.37	3.48	6.61	3.40	6.03	3.43	5.75	2.95
7.47	4.37	8.63	2.63	7.76	3.12	6.90	3.22	6.32	3.04	6.32	2.66
7.76	3.98	8.91	2.47	8.05	3.12	7.19	3.22	6.61	2.94	7.03	2.66
8.05	3.98	9.20	2.47	8.34	2.82	7.47	3.08	7.11	2.87	7.47	2.56
8.34	3.11	9.77	2.29	8.63	2.47	7.76	2.92	7.47	2.78	7.76	2.51
8.91	2.87	10.92	2.29	8.91	2.29	8.05	2.92	7.84	2.78	7.86	2.51
9.20	2.87	11.50	2.06	9.20	2.22	8.34	2.70	8.34	2.50	8.34	2.29
9.77	2.64	12.07	2.06	9.40	2.22	8.63	2.36	8.91	2.06	9.20	1.88
10.92	2.64	12.65	1.70	10.35	2.09	8.91	2.16	9.20	1.95	9.78	1.75
11.50	2.34	12.88	1.70	10.92	2.09	9.20	2.03	9.78	1.87	10.35	1.75
12.07	2.30	13.80	1.68	11.50	1.94	9.67	2.03	10.35	1.87	11.41	1.71
12.65	1.85	15.50	1.68	12.07	1.94	10.35	1.97	10.92	1.82	11.69	1.71
13.22	1.81	17.25	1.61	12.65	1.69	10.92	1.97	11.50	1.78	13.22	1.61
13.80	1.78	18.40	1.61	13.22	1.65	11.50	1.86	11.92	1.78	15.50	1.61
14.37	1.78	19.55	1.60	13.80	1.65	12.07	1.86	13.22	1.62	17.25	1.58
15.07	1.73	25.53	1.60	15.52	1.64	12.65	1.68	15.17	1.62	25.53	1.58
15.47	1.73	28.50	1.59	16.10	1.63	13.80	1.64	16.10	1.60	28.50	1.58
17.25	1.62			18.40	1.60	14.37	1.63	19.55	1.60		
18.40	1.62			19.55	1.60	15.52	1.63	20.29	1.60		
19.55	1.60			23.78	1.60	16.10	1.62	28.50	1.58		
25.53	1.60			28.50	1.58	19.55	1.59				
28.50	1.59					25.53	1.59				
						28.50	1.58				

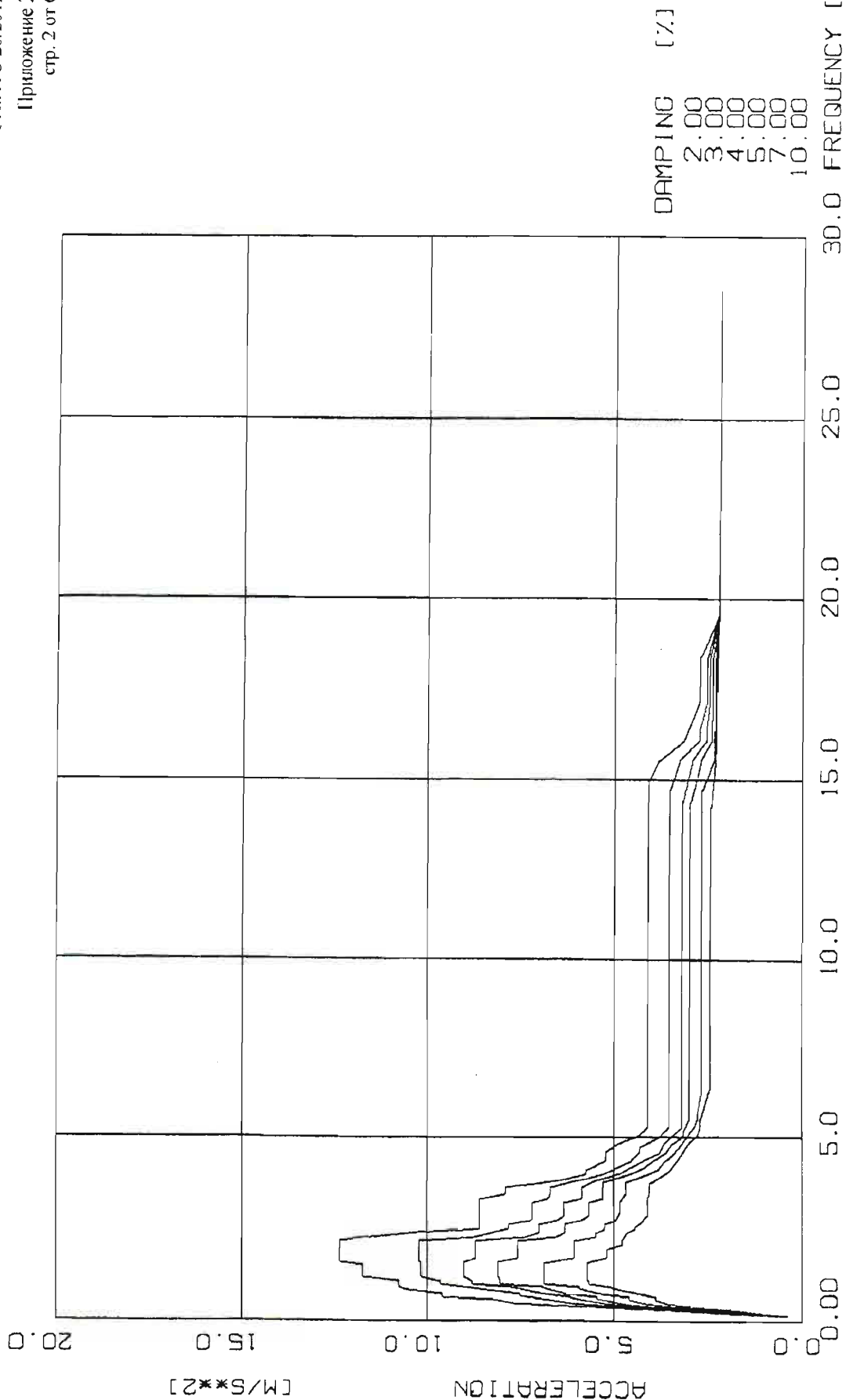
NDA2/99/E0607



APP. A	10	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03	
			NODE	1322
			DIRECTION	I
			ELEVATION	.00 M
			KOZLODZY - REACTOR BUILDING	
ROOM NO. 123/1, 123/2, 123/3, 124/1, 124/2,				
TQ33D01, TQ23D01, TQ13D01				
		SIEMENS AG		
		DYNRES 3.0-C		

Handwritten signature

NDA2/99/E0607



APP. A	11	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1322	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	SIEMENS AG
		ROOM NO. 123/1.123/2.123/3.124/1.124/2.	ELEVATION	DYNRES 3.0-C
		T033001.T023001.T013001		

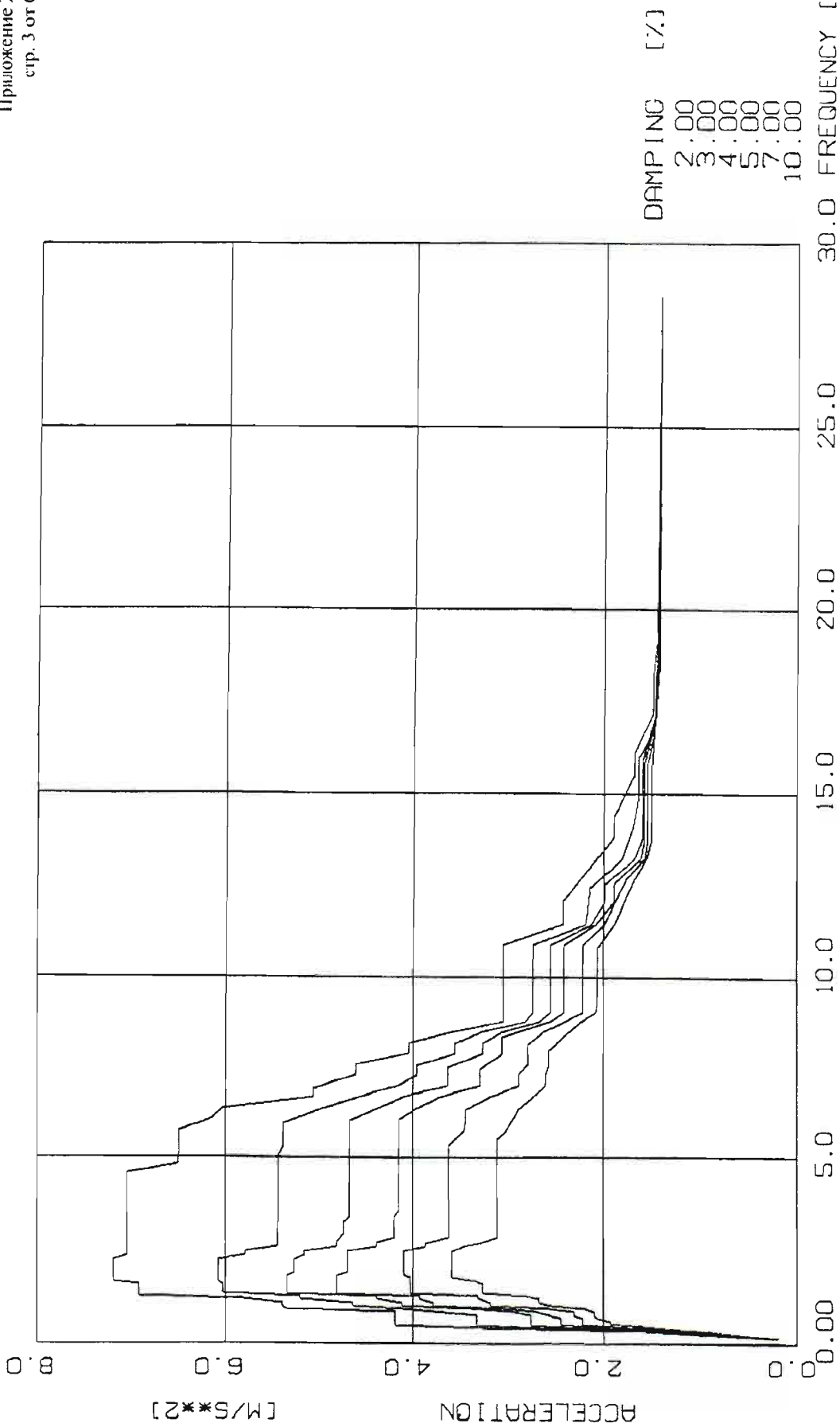
UZ

СП.ХТС-20/2012

Приложение 2

стр. 3 от 6

NDA2/99/E0607



APP. A	12	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1322	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	SIEMENS AG
		ROOM NO. 123/1.123/2.123/3.124/1.124/2.	ELEVATION	DYNRES 3.0-C
		TQ33D01.TQ23001.TQ13D01		

Handwritten signature

Handling restricted

Приложение 2

стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 123/1, 123/2, 123/3, 124/1, 124/2,
 TQ33D01, TQ23D01, TQ13D01

NODE 1322
 DIRECTION 1
 ELEVATION 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	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.39	0.17	0.42
0.26	2.24	0.26	1.99	0.26	1.79	0.26	1.62	0.26	1.36	0.26	1.13
0.34	3.44	0.34	2.99	0.34	2.65	0.34	2.38	0.34	2.00	0.34	1.78
0.43	6.90	0.43	5.62	0.43	4.74	0.43	4.11	0.43	3.30	0.43	2.71
0.51	8.13	0.51	6.47	0.51	5.42	0.51	4.88	0.53	4.45	0.53	3.71
0.60	8.75	0.60	6.90	0.60	5.86	0.60	5.26	0.60	4.45	0.60	3.71
0.68	9.80	0.68	7.54	0.68	6.49	0.68	5.77	0.68	4.75	0.68	3.83
0.77	9.80	0.77	7.54	0.77	6.49	0.77	5.87	0.77	5.21	0.88	5.34
0.85	10.56	0.85	8.26	0.85	7.28	0.85	6.69	0.85	5.95	1.02	5.34
1.11	10.56	0.94	8.96	0.94	7.98	0.94	7.23	0.94	6.13	1.11	5.59
1.19	12.32	1.02	8.96	1.02	7.98	1.02	7.23	1.02	6.13	1.36	5.59
1.61	12.32	1.19	10.41	1.11	8.94	1.11	8.18	1.11	6.89	1.47	5.73
1.73	11.76	1.61	10.41	1.61	8.94	1.50	8.18	1.50	6.89	2.07	5.73
1.84	10.44	1.73	9.37	1.73	8.56	1.61	7.89	1.61	6.84	2.19	5.53
2.30	10.44	2.07	9.37	2.07	8.56	2.07	7.89	2.07	6.84	2.42	4.82
2.42	9.91	2.19	8.55	2.19	7.98	2.19	7.45	2.19	6.55	2.65	4.20
2.87	9.91	2.26	8.55	2.42	7.13	2.30	6.98	2.30	6.13	2.85	4.20
2.99	8.00	2.42	8.18	2.53	7.13	2.42	6.46	2.42	5.58	2.99	3.90
3.34	8.00	2.53	8.18	2.65	6.82	2.48	6.46	2.53	5.13	3.56	3.90
3.45	7.34	2.65	8.00	2.88	6.82	2.65	6.03	2.65	5.11	3.79	3.71
3.79	7.34	2.87	8.00	2.99	5.83	2.88	6.03	2.76	4.98	3.97	3.53
3.97	5.79	2.99	6.67	3.34	5.83	2.99	5.26	2.88	4.98	4.08	3.53
4.14	5.16	3.34	6.67	3.45	5.47	3.34	5.26	2.99	4.53	4.37	3.34
4.37	4.54	3.45	6.21	3.79	5.47	3.45	5.10	3.31	4.53	4.60	3.10
4.83	4.54	3.79	6.21	3.97	4.61	3.73	5.10	3.45	4.49	4.83	2.81
5.06	4.21	3.97	5.06	4.14	4.07	3.97	4.30	3.62	4.49	5.06	2.80
5.24	4.21	4.14	4.53	4.37	3.98	4.14	4.00	3.79	4.25	5.11	2.80
5.52	3.33	4.37	4.09	4.60	3.73	4.24	4.00	3.97	3.90	5.52	2.68
5.75	3.33	4.60	3.95	4.83	3.59	4.83	3.34	4.14	3.79	5.75	2.60
6.04	3.27	4.83	3.95	5.06	3.19	5.06	3.03	4.37	3.62	6.32	2.42
12.65	3.27	5.06	3.59	5.20	3.19	5.29	2.92	4.60	3.34	6.90	2.38
13.22	3.01	5.29	3.43	5.52	2.88	5.36	2.92	4.83	3.02	7.27	2.37
13.80	2.99	5.52	2.99	6.04	2.76	5.75	2.71	5.52	2.76	7.28	2.37
14.33	2.99	5.69	2.99	12.65	2.76	6.04	2.61	6.32	2.41	8.34	2.36
14.95	2.82	6.04	2.96	13.22	2.64	12.65	2.61	12.07	2.41	12.02	2.36
15.52	2.82	12.65	2.96	14.37	2.58	13.22	2.55	13.22	2.39	15.57	2.29
16.10	2.60	13.22	2.74	14.95	2.43	13.80	2.47	15.52	2.30	28.50	2.26
16.67	2.32	13.80	2.73	15.52	2.34	14.37	2.47	28.50	2.26		
17.25	2.32	14.37	2.73	17.17	2.30	15.52	2.30				
28.50	2.27	14.95	2.52	17.50	2.30	16.67	2.30				
		15.52	2.52	28.50	2.27	17.56	2.30				
		16.67	2.31			28.50	2.27				
		17.33	2.31								
		28.50	2.27								

Handling restricted

Приложение 2

стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 123/1, 123/2, 123/3, 124/1, 124/2,
TQ33D01, TQ23D01, TQ13D01

NODE 1322
DIRECTION 2
ELEVATION 100 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	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.00	0.26	1.96	0.26	1.80	0.26	1.67	0.26	1.47	0.26	1.27
0.43	6.20	0.34	3.20	0.34	2.72	0.34	2.45	0.34	2.14	0.34	1.89
0.51	7.68	0.43	5.05	0.43	4.52	0.43	4.11	0.43	3.51	0.43	2.95
0.60	8.21	0.51	6.13	0.51	5.26	0.51	4.79	0.51	4.17	0.51	3.61
0.68	9.60	0.60	6.71	0.60	5.89	0.62	5.44	0.61	4.63	0.60	3.93
0.77	9.60	0.71	7.49	0.68	6.17	0.68	5.44	0.68	4.63	0.68	3.93
0.85	10.53	0.77	7.49	0.77	6.81	0.77	6.25	0.77	5.35	0.85	4.83
0.94	10.79	0.85	8.40	0.85	7.37	0.85	6.66	0.89	5.90	0.94	5.09
1.11	10.79	1.02	9.64	0.94	7.74	0.94	6.88	0.94	5.90	1.02	5.66
1.19	11.77	1.11	9.64	1.02	8.78	1.02	8.04	1.02	6.85	1.11	5.71
1.53	11.77	1.19	10.19	1.11	8.78	1.11	8.04	1.60	6.85	1.59	5.71
1.62	12.40	1.53	10.19	1.19	9.01	1.19	8.09	1.73	6.05	1.73	5.18
2.19	12.40	1.62	10.23	1.61	9.01	1.61	8.09	2.19	6.05	1.95	5.18
2.30	11.54	2.19	10.23	1.73	8.68	1.73	7.55	2.30	5.48	2.07	4.79
2.42	10.27	2.30	8.73	2.19	8.68	2.19	7.55	2.38	5.48	2.19	4.79
2.53	8.59	2.42	8.21	2.30	7.35	2.30	6.50	2.53	5.25	2.42	4.63
3.34	8.59	2.53	7.81	2.42	6.98	2.42	6.28	2.65	5.25	2.53	4.45
3.45	7.89	2.65	7.81	2.65	6.98	2.65	6.28	2.76	4.94	2.57	4.45
3.62	7.89	2.76	7.20	2.76	6.49	2.76	5.87	2.99	4.84	2.76	4.22
3.79	6.42	2.88	7.17	2.88	6.30	2.88	5.67	3.22	4.84	2.88	4.12
3.97	5.74	3.22	7.17	3.22	6.30	3.22	5.67	3.45	4.70	3.32	4.12
4.08	5.74	3.34	6.74	3.34	5.83	3.34	5.30	3.73	4.70	3.45	4.08
4.37	5.22	3.45	6.67	3.62	5.83	3.74	5.30	3.97	4.10	3.73	4.08
4.60	5.22	3.62	6.67	3.79	5.48	3.97	4.56	4.14	3.82	3.97	3.66
4.83	4.89	3.79	5.91	3.97	4.87	4.14	4.24	4.37	3.63	4.14	3.46
5.06	4.37	3.97	5.25	4.37	4.23	4.37	3.98	4.60	3.37	4.60	3.17
5.29	4.12	4.14	4.97	4.60	3.79	4.60	3.61	4.83	3.19	4.83	3.02
14.95	4.12	4.37	4.54	4.83	3.69	4.83	3.46	5.29	2.89	5.06	2.80
15.52	3.83	4.60	4.32	5.29	3.23	5.06	3.16	5.52	2.79	5.29	2.72
16.10	3.15	4.73	4.32	14.37	3.23	5.16	3.16	5.75	2.79	5.49	2.72
17.25	2.74	5.06	3.77	15.52	2.95	5.52	3.00	6.32	2.70	6.32	2.50
18.40	2.74	5.29	3.54	16.10	2.56	14.37	3.00	14.67	2.70	6.90	2.45
19.55	2.25	14.71	3.54	16.66	2.56	14.95	2.86	15.52	2.39	14.23	2.45
22.39	2.25	15.52	3.30	17.25	2.48	15.52	2.71	17.25	2.34	14.95	2.38
28.50	2.24	16.10	2.76	18.40	2.48	16.10	2.45	18.40	2.34	16.10	2.30
		16.46	2.76	19.55	2.25	16.65	2.45	20.70	2.24	17.45	2.30
		17.25	2.57	19.95	2.25	17.25	2.42	28.50	2.23	20.70	2.24
		18.40	2.57	28.50	2.24	18.40	2.42			28.50	2.23
		19.55	2.25			19.55	2.24				
		28.50	2.24			20.70	2.24				
						27.95	2.23				
						28.50	2.23				

Handling restricted

Приложение 2

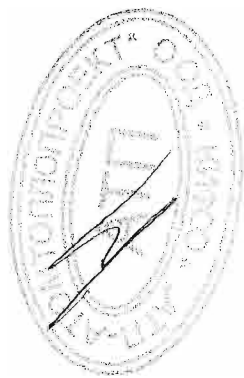
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 123/1,123/2,123/3,124/1,124/2,
 TQ33D01,TQ23D01,TQ13D01

NODE 1322
 DIRECTION 3
 ELEVATION 100 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	1.04	0.26	0.95	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.71	0.26	0.60
0.34	1.57	0.34	1.40	0.34	1.26	0.34	1.15	0.34	0.99	0.34	0.88
0.43	3.27	0.43	2.67	0.43	2.25	0.43	1.94	0.43	1.60	0.43	1.37
0.51	4.20	0.51	3.33	0.51	2.76	0.52	2.45	0.53	2.22	0.54	1.93
0.85	4.20	0.77	3.33	0.77	2.76	0.68	2.45	0.68	2.22	0.60	1.93
0.94	5.36	0.94	4.13	0.85	2.98	0.85	2.70	0.77	2.31	0.68	2.06
1.02	5.40	1.02	4.66	0.94	3.40	0.94	3.03	0.85	2.31	0.77	2.10
1.11	5.40	1.11	4.66	1.02	4.13	1.02	3.79	0.94	2.58	0.85	2.10
1.19	5.81	1.21	5.22	1.11	4.13	1.11	3.79	1.02	3.19	0.94	2.19
1.29	6.90	1.28	5.22	1.19	4.40	1.19	3.93	1.11	3.19	1.02	2.54
1.62	6.90	1.36	6.03	1.28	4.40	1.28	3.93	1.23	3.32	1.11	2.68
1.70	7.17	1.62	6.03	1.36	5.35	1.36	4.82	1.28	3.32	1.19	2.68
2.30	7.17	1.70	6.07	1.84	5.35	1.84	4.82	1.36	4.04	1.28	2.81
2.42	7.02	2.30	6.07	1.96	5.28	1.96	4.71	1.79	4.04	1.36	3.27
4.60	7.02	2.42	5.79	2.30	5.28	2.53	4.71	1.87	4.11	1.62	3.27
4.83	6.48	2.53	5.79	2.42	5.18	2.65	4.40	2.53	4.11	1.70	3.34
5.06	6.48	2.65	5.46	2.53	5.18	2.76	4.40	2.65	3.87	1.81	3.59
5.29	6.47	3.34	5.46	2.65	4.82	2.88	4.21	2.73	3.87	2.53	3.59
5.75	6.47	3.45	5.44	2.76	4.82	3.43	4.21	2.88	3.62	2.65	3.46
6.04	6.15	5.06	5.44	2.99	4.75	3.62	4.16	5.36	3.62	2.76	3.27
6.32	6.03	5.29	5.39	3.34	4.75	6.04	4.16	5.75	3.47	2.88	3.11
6.61	5.09	5.94	5.39	3.45	4.69	6.32	3.97	6.04	3.44	5.52	3.11
6.82	5.09	6.32	4.98	5.06	4.69	6.61	3.73	6.30	3.44	5.75	3.02
7.19	4.63	6.61	4.59	5.29	4.68	6.90	3.30	6.61	3.20	6.04	2.94
7.47	4.63	6.90	4.17	6.02	4.68	7.35	3.30	6.90	2.89	6.32	2.89
7.76	4.06	7.19	3.97	6.61	4.12	7.76	3.06	7.19	2.89	6.90	2.60
8.05	4.06	7.46	3.97	6.90	3.63	8.20	3.06	7.47	2.79	7.19	2.60
8.34	3.60	7.76	3.56	7.40	3.63	8.63	2.56	8.01	2.79	7.47	2.57
8.63	3.05	8.05	3.56	7.76	3.26	8.91	2.41	8.34	2.64	7.87	2.57
10.92	3.05	8.34	3.29	8.05	3.26	10.92	2.41	8.63	2.42	8.34	2.37
11.50	2.43	8.63	2.81	8.34	3.07	11.50	2.08	8.91	2.22	8.63	2.25
12.07	2.43	8.91	2.74	8.63	2.67	12.07	1.90	10.92	2.22	8.91	2.08
12.65	2.25	10.92	2.74	8.91	2.55	12.56	1.90	11.50	1.99	9.20	2.07
13.80	1.90	11.50	2.19	10.92	2.55	13.22	1.62	12.65	1.77	9.77	2.07
14.37	1.90	12.44	2.15	11.50	2.13	13.80	1.59	13.22	1.58	10.85	2.06
15.52	1.69	13.22	1.82	12.07	1.99	15.85	1.59	13.80	1.55	11.50	1.89
16.10	1.69	14.02	1.71	12.54	1.99	17.25	1.46	15.81	1.55	12.65	1.69
17.25	1.51	14.95	1.65	13.22	1.69	18.40	1.46	16.67	1.49	13.22	1.57
18.40	1.51	15.97	1.65	13.80	1.61	28.50	1.44	18.40	1.45	13.80	1.52
19.55	1.45	16.67	1.50	15.93	1.61			28.50	1.43	15.77	1.52
20.70	1.45	17.25	1.47	17.25	1.47					18.40	1.44
28.50	1.43	18.40	1.47	18.40	1.47					28.50	1.43
		20.70	1.44	28.50	1.44						
		28.50	1.43								

„АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ“ ООД,
гр. София 1113, район Изгрев, ул. Фр. Ж. Кюри № 20 ет. 6,
телефон/ факс: (02) 8164530 / (02) 8164532, ЕИК 131360321, ИН по ЗДДС BG131360321
/пълно наименование на участника, търговски адрес, телефон и факс, ЕИК и ИН по ЗДДС/



СПЕЦИФИКАЦИЯ

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

“Доставка на помпени агрегати за борен концентратор от система 5,6 ТВ30D01,02,03” Обособена позиция № I (5,6 ТВ30D01,02)

№	Наименование	Мярка	Кол-во	Стандарт	Срок на доставка	Производител и страна на произход	Гаранционен срок	Срок за отстраняване на дефектите (т.5.4. от проекта на договора)	Срок на доставка, в случай, че дефектът не може да бъде отстранен (т.5.5. от проекта на договора)	Забележка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Помпен агрегат тип NKG50-32-250/218A2Г2KE-SDQQK	бр	4	EN ISO 2858 / ISO 5199	до 6 месеца след сключване на договор	Grundfos, Дания	24 месеца	от 5 до 25 дни	до 45 дни	
2	Резервно работно колело 32-250/218,D32 SS	бр	1		до 6 месеца след сключване на договор	Grundfos, Дания	24 месеца			
3	Резервно уплътнение SDQQKGG K	бр	8	EN 12756	до 6 месеца след сключване на договор	Grundfos, Дания	24 месеца			

215 208 137

№	Наименование	Мярка	Кол-во	Стандарт	Срок на доставка	Производител и страна на произход	Гаранционен срок	Срок за отстраняване на дефектите (т.5.4. от проекта на договора)	Срок на доставка, в случай, че дефектът не може да бъде отстранен (т.5.5. от проекта на договора)	Забележка
4	Комплект инструменти за ремонт и поддръжка	бр	1		до 6 месеца след сключване на договор	Grundfos, Дания	24 месеца			
5	Преходи	бр	8		до 6 месеца след сключване на договор	АТП	24 месеца			

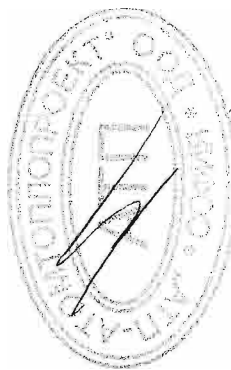
ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Стефан Симовски (име и фамилия)

10.07.2015г. (дата)

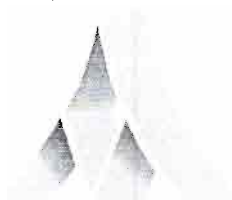
Управител (длъжност на управляващия/представяващия участника)

"АТП-АТОМТОПОШПРОЕКТ" ООД (наименование на участника)



2/3

405 137



АТП АТОМТОПЛОПРОЕКТ ООД

София 1113, кв. Изгрев, ул. "Фр. Жолио Кюри" №20, ет. 6
Тел.: +359 2 816-45-30; +359 2 816-45-33
Факс: +359 2 816 45 32
mail@atomtoploproekt.com

www.atomtoploproekt.com

Техническо описание на предлаганото оборудване за Обособена позиция I – „Доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6 TB30D01,02“

I. Фирмата производител

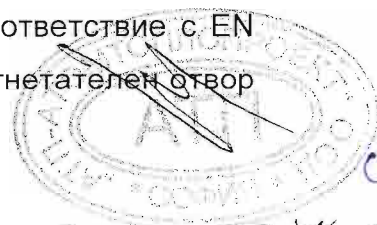
1. Grundfos създава продукти и решения, които помагат на клиентите да пестят природни ресурси и намаляват вредното въздействие върху климата. Grundfos Дания е глобален лидер в света на модерните помпени решения.
2. Grundfos се възприема от своите клиенти и конкуренти по света, като водеща фирма в помпената индустрия. Разработва, произвежда, продава и обслужва висококачествени помпени решения и поставя стандарта в индустрията.
3. Grundfos предлага съвременни готови помпени решения, които посрещат всички изисквания на клиентите - без значение колко са сложни, къде ще се използват и колко са големи.
4. Grundfos се стреми да създава по-чисти технологии и решения, които подобряват ефективността, позволяват на потребителите да намалят разходите си и повишават възможността за повторно използване на ресурсите.
5. Grundfos предлага новаторски технологии, които света никога преди не е виждал. Разширява своя бизнес с добавяне на нови категории и области, като използва своите технологии по нови и креативни начини, съобразени с изискванията на клиентите.

II. Помпен агрегати от серия NKG

Предлаганите химически помпи на Grundfos Дания за **борен концентрат** са тип NKG50-32-250/218A2F2KE-SDQQK **без директно куплиране** в съответствие с DIN EN ISO 2858 / ISO 5199.

1. Общи положения

Несамозасмукваща, едностъпална центробежна помпа, конструирана в съответствие с ISO 5199 с размери и номинални работни показатели в съответствие с ISO 2858. Фланците са PN 16 с размери в съответствие с EN 1092-2. Помпата има аксиален смукателен отвор, радиален нагнетателен отвор



и хоризонтален вал. Тя е с конструкция със заден демонтаж, което позволява изваждане на свързването, лагерната конзола и работното колело, без това да пречи на корпуса на помпата или тръбопроводите.

Небалансираното уплътнение на гумената мембрана съответства на DIN EN 12756.

Помпата е снабдена с охлаждащ чрез вентилатор асинхронен двигател с долно монтиране.

Помпата и двигателят са монтирани на обща рама.

Осово засмукващите помпи на Grundfos предлагат енергийна ефективност, надеждност и високо качество.

Модулната конструкция позволява да се конфигурира помпата така, че да съответства точно на изискваните нужди, като се избягва пада в ефективността вследствие на използването на преоразмерена помпа.

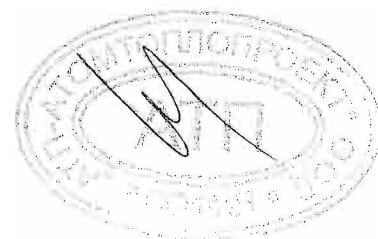
Помпите NK на Grundfos са с обработени чрез катафореза повърхности. Процесът включва Powercron® катодно електролитно покритие и покритие от цинков фосфат. Катафорезната обработка на вътрешните повърхности гарантира дългия им живот и висока ефективност.

Помпените агрегати от серия NKG са подходящи за използване в различни условия, където е необходима надеждност и енергоефективност.

Също така се използват в широк диапазон за различни високотелни промишлени приложения.

С тези едностъпални помпи, въз основа на добре познатия NK диапазон, се посрещат нуждите на клиентите за помпи, които са в състояние да работят с много видове течности. Grundfos предлага пълна гама помпи от легирана стомана от клас W.-Nr. 1.4408 за работа с различни течности:

- високо-температурни течности;
- **при кристализиране на течности;**
- лепкави течности;
- течности с висок вискозитет, като например бои и лакове;
- **агресивни течности;**
- абразивни течности;
- токсични течности;
- летливи течности;
- запалими течности.



9 05 13 41

Специално изградените помпи NKG могат да бъдат адаптирани към специфичните изисквания за монтаж и са налични за следните температурни граници:

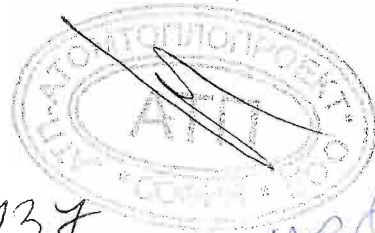
- течности на водна основа: - 45 ° C до 200 ° C
- топлинни масла: - 20 ° C до 220 ° C.

2. Области на приложение:

- **химическа промишленост;**
- фармацевтична промишленост;
- рафинерии;
- нефтохимическата промишленост;
- дестилационни инсталации;
- бояджийска промишленост;
- минната промишленост;
- работа с морска вода;

3. Стандарти:

- Помпите съответстват на стандарт ISO 5199, който съгласно дадените разяснения от страна на АЕЦ „Козлодуй“ е допустим стандарт за ползване (Виж Приложение 9 «Разяснения, отговори на въпроси»);
- Фланците на смукателната и нагнетателната старана са по DIN 1092-2. АТП-Атомтоплопроект ООД **предлага доствянето на преходи заедно с оборудването, които ще отговорят изцяло на изискванията на ТЗ за присъединяване към съществуващите тръбопроводи.**
- Размерите и номиналните характеристики на помпите отговарят на ISO 2858 за помпи **химически тип** изработени от **аустенитна стомана**;
- Механичното уплътнение на вала е в съответствие със стандарт EN 12756 и е подбрано за работа с борен концентрат;
- На всички помпи се балансират в съответствие с клас 6.3 стандарт ISO 1940-1;
- Толеранс на характеристиката в съответствие с ISO 9906:2012 3B;



10 от 137

Handwritten signature

- Помпата и електродвигателя са **без директно куплиране** и са поставени на обща рама в съответствие с ISO 3661;
- Работните характеристики на всяка помпа се проверяват в съответствие с ISO 9906:2012 3B;
- Вибрационен тест и доклад в съответствие с ISO 5199.

4. Препоръки за ползване.

Помпите могат да се ползват при всички нормални условия, включително и при:

- места с ограничен достъп и пространство;
- морски приложения;
- мобилни приложения;
- защита от пожар;
- **земетръсни райони**;
- приложения в отдалечени райони.

5. Материали:

- Помпен корпус: Легирана стомана DIN W.-Nr. 1.4408, ASTM CF8M;
- Работно колело: Легирана стомана DIN W.-Nr. 1.4408 ASTM CF8M;
- Вал: Легирана стомана DIN W.-Nr. 1.4408, ASTM CF8M;
- Уплътнение: SDQQK. Виж Приложение 11 „Разшифровка на кода на уплътнението“

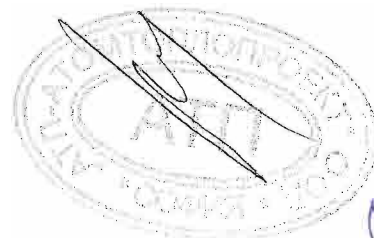
За повече подробности виж:

- Приложение 1 „Сравнителна таблица на конкретното предложение с изискванията на ТЗ“;
- Приложение 2 „Описание на продукта“.

6. Технически параметри

- За техническите параметри и тяхното пълно съответствие с ТЗ виж: Приложение 1 „Сравнителна таблица на конкретното предложение с изискванията на ТЗ“;
- Приложение 2 „Описание на продукта“.

7. Резервни части, инструменти за поддръжка



115 138

Handwritten signature

Помпите ще бъдат доставени в комплект с резервни части съгласно изискванията на ТЗ (1 брой работно колело и 8 броя челни уплътнения) и специализирани инструменти за поддръжка съгласно изискванията на завода производител.

Инструментите са комплект с помпите.

8. Монтаж, експлоатация и обслужване

- Шеф монтаж - служител на Grundfos присъства по време на монтажните работи като оказва пълно съдействие и дава указания за правилния монтаж на съоръженията;
- Пуск в експлоатация - извършва се от оторизиран сервиз на Grundfos, по желание на клиента, след завършване на монтажните работи и подвързването на съоръженията към ел. захранване;
- Помпите са направени така, че демонтажа на работното колело се извършва чрез демонтаж на съединителната муфа без да се демонтира ел. двигателя, корпуса или тръбните връзки. Затова дори и най-големите помпи могат да се обслужват с помощта на кран от един човек;
- Grundfos разполага с оторизирани сервизи за обслужване на територията на страната ни, като при наличие на възникнала неизправност ще се появи представител до 72 часа;
- Възникналата неизправност ще бъде отстранена за времето от 5 до 25 календарни дни в зависимост от проблема;
- Когато ремонта не може да се извърши на място – до 45 календарни дни.

III. Списък на документи съпровождащи стоката при доставка – виж Приложение 3 «Списък на документи съпровождащи стоката при доставка»

IV. Сеизмичност

За доказване сеизмичността на помпите е предоставен анализ – Приложение 6 „Сеизмичен анализ“

V. Клас на безопасност и клас по качество

- Клас по безопасност – Съгласно дадени разяснения и отговори на въпроси от страна на АЕЦ „Козлодуй“ химически помпи произведени по ISO 5199 съответстват на изискванията за клас на



12.6.138

безопасност съгласно ТЗ – виж Приложение 9 „Разяснения, отговори на въпроси“;

- Клас по качество – виж Приложение 7 „Доказване на клас по качество“

АТП-Атомтоплопроект ООД прилага декларация, че предложените от нас помпени агрегати NKG50-32-250/218A2F2KE-SDQQK съответстват на изискванията на ТЗ, включително сеизмичност, клас по качество и клас на безопасност.

АТП-Атомтоплопроект ООД прилага декларация, че цитираните стандарти и технически характеристики и данни са в пълно съответствие с предоставените материали от страна на Grundfos. Всички текстове за използвани стандарти са данни от каталози на български език и превод на данни от каталози на руски и английски език предоставени на АТП-Атомтоплопроект ООД от Grundfos – Приложение 8.

АТП-Атомтоплопроект ООД и Grundfos гарантират, че при правилна експлоатация на помпените агрегати, последните ще имат срок на експлоатация повече от 20 години (до 25 години).

VI. Заключение:

АТП-Атомтоплопроект ООД съгласно предоставените изисквания от страна на АЕЦ „Козлодуй“ и вследствие водени преговори с 5 компании известни със своите високо ефективни помпи се спря да сътрудничи и представлява фирма Grundfos.

Беше извършена пълна оценка на предлаганите помпи - помпите са изработени от аустенитна стомана в съответствие с водещи европейски стандарти, високоефективни са, обслужването и ремонтирането им е лесно, имат висок експлоатационен срок. Фирма Grundfos разполага със специализирани сервиси на територията на страната ни, което създава условия за бърза реакция при появили се неизправности (до 72 часа).

Можем да кажем, че предлаганите центробежни помпи за борен разтвор NKG50-32-250/218A2F2KE-SDQQK изцяло покриват изискванията и нуждите поставени от страна на АЕЦ „Козлодуй“.

VII. Списък на приложенията:

- Приложение 1 „Сравнителна таблица на конкретното предложение с изискванията на ТЗ“;
- Приложение 2 „Описание на продукта“;
- Приложение 3 „Списък на документи съпровождащи стоката при доставка“;



13 б. 437

Handwritten signature and initials in blue ink.

- Приложение 4 „Упътване за монтаж и експлоатация“;
- Приложение 5 „Разшивровка на кода на уплътнението“;
- Приложение 6 „Сеизмичен анализ“;
- Приложение 7 „Доказване на клас по качество“;
- Приложение 8 „Каталози на Grundfos“ на оригинални езици;
- Приложение 9 „Разяснения, отговори на въпроси“;
- Приложение 10 „Декларация за ремонт и доставка на резервни части“.

10.07.2015г.

Управител "АТП - Атомтоплопроект":



/ инж. С. Симовски /

14 б 138

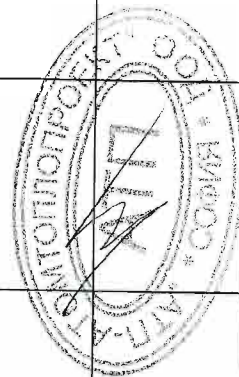
„АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ“ ООД,
гр. София 1113, район Изгрев, ул.Фр.Ж.Кюри № 20 ет.6,
телефон/ факс: (02) 8164530 / (02) 8164532, ЕИК 131360321, ИН по ЗДДС BG131360321
/пълно наименование на участника, търговски адрес, телефон и факс, ЕИК и ИН по ЗДДС/

СПЕЦИФИКАЦИЯ

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

“Доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6 ТВ30D01,02,03” Обособена позиция № II (5,6 ТВ30D03)

№	Наименование	Марка	Кол-во	Стандарт	Срок на доставка	Производител и страна на произход	Гаранционен срок	Срок за отстраняване на дефектите (т.5.4. от проекта на договора)	Срок на доставка, в случай, че дефектът не може да бъде отстранен (т.5.5. от проекта на договора)	Забележка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Помпен агрегат тип NKG65-40-200/215 A2F2KE-SDQKQK	бр	2	EN ISO 2858 / ISO 5199	до 6 месеца след сключване на договор	Grundfos, Дания	24 месеца	от 5 до 25 дни	до 45 дни	
2	Резервно работно колело 40-200 /215 SS	бр	1		до 6 месеца след сключване на договор	Grundfos, Дания	24 месеца			
3	Резервно уплътнение SDQKKGK K	бр	4	EN 12756	до 6 месеца след сключване на договор	Grundfos, Дания	24 месеца			



305 135

№	Наименование	Марка	Кол-во	Стандарт	Срок на доставка	Производитель и страна на произход	Гаранционен срок	Срок за отстраняване на дефектите (т.5.4. от проекта на договора)	Срок на доставка, в случай, че дефектът не може да бъде отстранен (т.5.5. от проекта на договора)	Забележка
4	Комплект инструменти за ремонт и поддръжка	бр	1		до 6 месеца след сключване на договор	Grundfos, Дания	24 месеца			
5	Преходи	бр	4		до 6 месеца след сключване на договор	АТП	24 месеца			

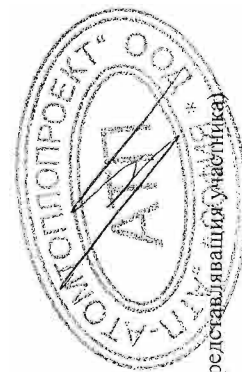
ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Стефан Симовски (име и фамилия)

10.07.2015 (дата)

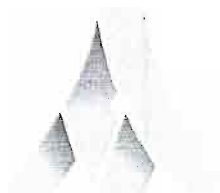
Управител (длъжност на управляващия/представяващия участник)

"АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ" ООД (наименование на участника)



SP

405 138



АТП АТОМТОПЛОПРОЕКТ ООД

София 1113, кв. Изгрев, ул. "Фр. Жолио Кюри" №20, ет. 6
Тел.: +359 2 816-45-30; +359 2 816-45-33
Факс: +359 2 816 45 32
mail@atomtoploproekt.com

www.atomtoploproekt.com

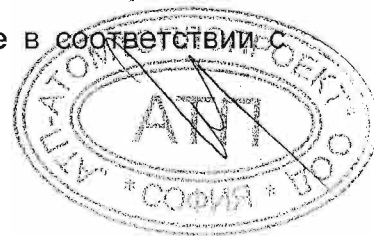
Техническо описание на предлаганото оборудване за Обособена позиция I – „Доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6 ТВ30D03“

I. Фирмата производител

1. Grundfos създава продукти и решения, които помагат на клиентите да пестят природни ресурси и намаляват вредното въздействие върху климата. Grundfos Дания е глобален лидер в света на модерните помпени решения.
2. Grundfos се възприема от своите клиенти и конкуренти по света, като водеща фирма в помпената индустрия. Разработва, произвежда, продава и обслужва висококачествени помпени решения и поставя стандарта в индустрията.
3. Grundfos предлага съвременни готови помпени решения, които посрещат всички изисквания на клиентите - без значение колко са сложни, къде ще се използват и колко са големи.
4. Grundfos се стреми да създава по-чисти технологии и решения, които подобряват ефективността, позволяват на потребителите да намалят разходите си и повишават възможността за повторно използване на ресурсите.
5. Grundfos предлага новаторски технологии, които света никога преди не е виждал. Разширява своя бизнес с добавяне на нови категории и области, като използва своите технологии по нови и креативни начини, съобразени с изискванията на клиентите.

II. Помпен агрегати от серия NKG

Предлаганите химически помпи на Grundfos Дания за **борен концентрат** са тип NKG65-40-200/215A2F2KE-SDQQK **без директно куплиране в съответствие с** DIN EN ISO 2858 / ISO 5199.



1. Общи положения

Несамозасмукваща, едностъпална центробежна помпа, конструирана в съответствие с ISO 5199 с размери и номинални работни показатели в съответствие с ISO 2858. Фланците са PN 16 с размери в съответствие с EN 1092-2. Помпата има аксиален смукателен отвор, радиален нагнетателен отвор

8 5 139

и хоризонтален вал. Тя е с конструкция със заден демонтаж, което позволява изваждане на свързването, лагерната конзола и работното колело, без това да пречи на корпуса на помпата или тръбопроводите.

Небалансираното уплътнение на гумената мембрана съответства на DIN EN 12756.

Помпата е снабдена с охлаждащ чрез вентилатор асинхронен двигател с долно монтиране.

Помпата и двигателят са монтирани на обща рама.

Осово засмукващите помпи на Grundfos предлагат енергийна ефективност, надеждност и високо качество.

Модулната конструкция позволява да се конфигурира помпата така, че да съответства точно на изискваните нужди, като се избягва пада в ефективността вследствие на използването на преоразмерена помпа.

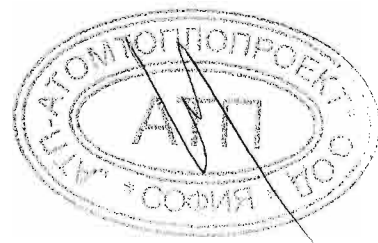
Помпите NK на Grundfos са с обработени чрез катафореза повърхности. Процесът включва Powercron® катодно електролитно покритие и покритие от цинков фосфат. Катафорезната обработка на вътрешните повърхности гарантира дългия им живот и висока ефективност.

Помпените агрегати от серия NKG са подходящи за използване в различни условия, където е необходима надеждност и енергоефективност.

Също така се използват в широк диапазон за различни взискателни промишлени приложения.

С тези едностъпални помпи, въз основа на добре познатия NK диапазон, се посрещат нуждите на клиентите за помпи, които са в състояние да работят с много видове течности. Grundfos предлага пълна гама помпи от легирана стомана от клас W.-Nr. 1.4408 за работа с различни течности:

- високо-температурни течности;
- **при кристализиране на течности;**
- лепкави течности;
- течности с висок вискозитет, като например бои и лакове;
- **агресивни течности;**
- абразивни течности;
- токсични течности;
- летливи течности;
- запалими течности.



9 от 138

Специално изградените помпи NKG могат да бъдат адаптирани към специфичните изисквания за монтаж и са налични за следните температурни граници:

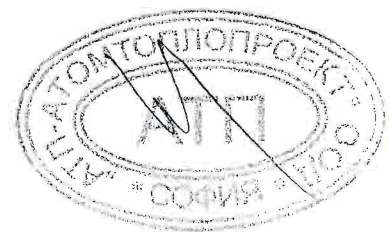
- течности на водна основа: -45°C до 200°C
- топлинни масла: -20°C до 220°C .

2. Области на приложение:

- **химическа промишленост**;
- фармацевтична промишленост;
- рафинерии;
- нефтохимическата промишленост;
- дестилационни инсталации;
- бояджийска промишленост;
- минната промишленост;
- работа с морска вода;

3. Стандарти:

- Помпите съответстват на стандарт ISO 5199, който съгласно дадените разяснения от страна на АЕЦ „Козлодуй“ е допустим стандарт за ползване (Виж Приложение 9 «Разяснения, отговори на въпроси»);
- Фланците на смукателната и нагнетателната старана са по DIN 1092-2. АТП-Атомтоплопроект ООД **предлага доставянето на преходи заедно с оборудването, които ще отговорят изцяло на изискванията на ТЗ за присъединяване към съществуващите тръбопроводи.**
- Размерите и номиналните характеристики на помпите отговарят на ISO 2858 за помпи **химически тип** изработени от **аустенитна стомана**;
- Механичното уплътнение на вала е в съответствие със стандарт EN 12756 и е избрано за работа с борен концентрат;
- На всички помпи се балансират в съответствие с клас 6.3 стандарт ISO 1940-1;
- Толеранс на характеристиката в съответствие с ISO 9906:2012 3B;



10 от 138

- Помпата и електродвигателя са **без директно куплиране** и са поставени на обща рама в съответствие с ISO 3661;
- Работните характеристики на всяка помпа се проверяват в съответствие с ISO 9906:2012 3B;
- Вибрационен тест и доклад в съответствие с ISO 5199.

4. Препоръки за ползване.

Помпите могат да се ползват при всички нормални условия, включително и при:

- места с ограничен достъп и пространство;
- морски приложения;
- мобилни приложения;
- защита от пожар;
- **земетръсни райони**;
- приложения в отдалечени райони.

5. Материали:

- Помпен корпус: Легирана стомана DIN W.-Nr. 1.4408, ASTM CF8M;
- Работно колело: Легирана стомана DIN W.-Nr. 1.4408 ASTM CF8M;
- Вал: Легирана стомана DIN W.-Nr. 1.4408, ASTM CF8M;
- Уплътнение: SDQKQ. Виж Приложение 11 „Разшифровка на кода на уплътнението“.

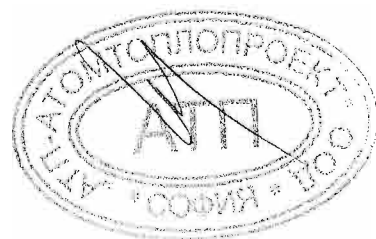
За повече подробности виж:

- Приложение 1 „Сравнителна таблица на конкретното предложение с изискванията на ТЗ“;
- Приложение 2 „Описание на продукта“.

6. Технически параметри

- За техническите параметри и тяхното пълно съответствие с ТЗ виж: Приложение 1 „Сравнителна таблица на конкретното предложение с изискванията на ТЗ“;
- Приложение 2 „Описание на продукта“.

7. Резервни части, инструменти за поддръжка



11 от 139

Handwritten signature and initials.

Помпите ще бъдат доставени в комплект с резервни части съгласно изискванията на ТЗ (1 брой работно колело и 4 броя челни уплътнения) и специализирани инструменти за поддръжка съгласно изискванията на завода производител.

Инструментите са комплект с помпите.

8. Монтаж, експлоатация и обслужване

- Шеф монтаж - служител на Grundfos присъства по време на монтажните работи като оказва пълно съдействие и дава указания за правилния монтаж на съоръженията;
- Пуск в експлоатация - извършва се от оторизиран сервиз на Grundfos, по желание на клиента, след завършване на монтажните работи и подвързването на съоръженията към ел. захранване;
- Помпите са направени така, че демонтажа на работното колело се извършва чрез демонтаж на съединителната муфа без да се демонтира ел. двигателя, корпуса или тръбните връзки. Затова дори и най-големите помпи могат да се обслужват с помощта на кран от един човек;
- Grundfos разполага с оторизирани сервизи за обслужване на територията на страната ни, като при наличие на възникнала неизправност ще се появи представител до 72 часа;
- Възникналата неизправност ще бъде отстранена за времето от 5 до 25 календарни дни в зависимост от проблема;
- Когато ремонта не може да се извърши на място – до 45 календарни дни.

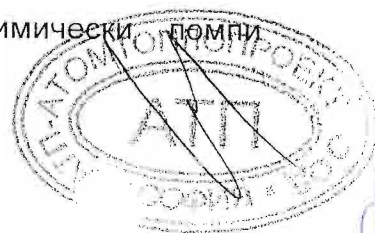
III. Списък на документи съпровождащи стоката при доставка – виж Приложение 3 «Списък на документи съпровождащи стоката при доставка»

IV. Сеизмичност

За доказване сеизмичността на помпите е предоставен анализ – Приложение 6 „Сеизмичен анализ“

V. Клас на безопасност и клас по качество

- Клас по безопасност – Съгласно дадени разяснения и отговори на въпроси от страна на АЕЦ „Козлодуй“ химически помпи



произведени по ISO 5199 съответстват на изискванията за клас на безопасност съгласно ТЗ – виж Приложение 9 „Разяснения, отговори на въпроси“;

- Клас по качество – виж Приложение 7 „Доказване на клас по качество“

АТП-Атомтоплопроект ООД прилага декларация, че предложените от нас помпени агрегати NKG65-40-200/215A2F2KE-SDQQK съответстват на изискванията на ТЗ, включително сеизмичност, клас по качество и клас на безопасност.

АТП-Атомтоплопроект ООД прилага декларация, че цитираните стандарти и технически характеристики и данни са в пълно съответствие с предоставените материали от страна на Grundfos. Всички текстове за използвани стандарти са данни от каталози на български език и превод на данни от каталози на руски и английски език предоставени на АТП-Атомтоплопроект ООД от Grundfos. Тъй като каталозите са обемни, АТП-Атомтоплопроект ООД ги представя в пълен комплект на диск, като са пожълтени ползваните от фирмата пасажки – Приложение 8.

АТП-Атомтоплопроект ООД и Grundfos гарантират, че при правилна експлоатация на помпените агрегати, последните ще имат срок на експлоатация повече от 20 години (до 25 години).

VI. Заключение:

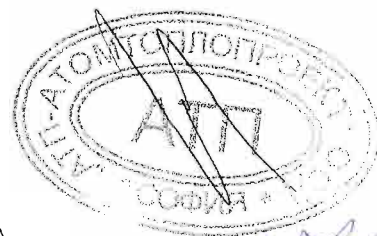
АТП-Атомтоплопроект ООД съгласно предоставените изисквания от страна на АЕЦ „Козлодуй“ и вследствие водени преговори с 5 компании известни със своите високо ефективни помпи се спря да сътрудничи и представлява фирма Grundfos.

Беше извършена пълна оценка на предлаганите помпи - помпите са изработени от аустенитна стомана в съответствие с водещи европейски стандарти, високоефективни са, обслужването и ремонтването им е лесно, имат висок експлоатационен срок. Фирма Grundfos разполага със специализирани сервиси на територията на страната ни, което създава условия за бърза реакция при появили се неизправности (до 72 часа).

Можем да кажем, че предлаганите центробежни помпи за борен разтвор NKG65-40-200/215A2F2KE-SDQQK изцяло покриват изискванията и нуждите поставени от страна на АЕЦ „Козлодуй“.

VII. Списък на приложенията:

- Приложение 1 „Сравнителна таблица на конкретното предложение с изискванията на ТЗ“;
- Приложение 2 „Описание на продукта“;



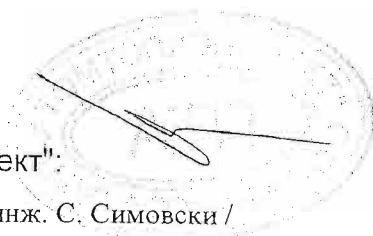
13 от 139

- Приложение 3 „Списък на документи съпровождащи стоката при доставка“;
- Приложение 4 „Упътване за монтаж и експлоатация“;
- Приложение 5 „Разшивровка на кода на уплътнението“;
- Приложение 6 „Сеизмичен анализ“;
- Приложение 7 „Доказване на клас по качество“;
- Приложение 8 „Каталози на Grundfos“ на оригинални езици;
- Приложение 9 „Разяснения, отговори на въпроси“;
- Приложение 10 „Декларация за ремонт и доставка на резервни части“.

10.07.2015г.

Управител "АТП - Атомтоплопроект":

/ инж. С. Симовски /



1405 138

5/07

ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:

“Доставка на помпени агрегати за борен концентрат от система 5,6ТВ30D01,02”

Обособена позиция № I

№	Наименование	Описание	Мярка	Кол-во	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1	2	3	4	5	6	7
1	Помпен агрегат тип NKG50-32-250/218A2F2KE-SDQQK	Елементи на помпата са от аустенитна стомана W.-Nr. 1.4408. Материал на уплътнението – SDQQK. Разход - 15 m ³ /h. Напор - 60.4 m H ₂ O.	бр	4	26600	106400
2	Резервно работно колело 32-250/218,D32 SS	Материал – W.-Nr. 1.4408	бр	1	4854	4854
3	Резервно уплътнение SDQQKGG K	Материал – SDQQKGG	бр	8	21715	173720
4	Комплект инструменти за ремонт и поддръжка	За помпа тип NKG	бр	1	2000	2000
5	Преходи	От аустенитна стомана. За преминаване от диаметър на помпата към диаметър на тръбопровода. Със съответно изискваните фланци съгласно ТЗ.	бр	8	1000	8000
Обща предлагана цена в лв. без ДДС: (294974 лв / словом: двеста деветдесет и четири хиляди девестотин седемдесет и четири лева)						

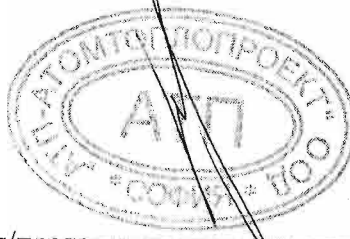
ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Стефан Симовски (име и фамилия)

16.12.2015 (дата)

Управител (длъжност на управляващия/представляващия участника)

„АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ“ ООД (наименование на участника)



ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:

“Доставка на помпени агрегати за бoren концентрат от система 5,6TB30D03”

Обособена позиция № II

№	Наименование	Описание	Мярка	Кол-во	Единична цена в лв. без ДДС	Обща цена в лв. без ДДС
1	2	3	4	5	6	7
1	NKG65-40-200/215A2F2KE-SDQQK	Елементи на помпата са от аустенитна стомана W.-№р. 1.4408. Материал на уплътнението – SDQQK. Разход - 45.1 m ³ /h. Напор – 57 m H ₂ O.	бр	2	35860	71720
2	Резервно работно колело 40-200 /215 SS	Материал – W.-№р. 1.4408	бр	1	4744	4744
3	Резервно уплътнение SDQQKGG K 28	Материал – SDQQKGG K 28	бр	4	16880	67520
4	Комплект инструменти за ремонт и поддръжка	За помпа тип NKG	бр	1	2000	2000
5	Преходи	От аустенитна стомана. За преминаване от диаметър на помпата към диаметър на тръбопровода. Със съответно изискваните фланци.	бр	4	1000	4000
Обща предлагана цена в лв. без ДДС: (149984 лв / словом: сто четиридесет и девет хиляди деветстотин осемдесет и четири лева)						

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Стефан Симовски (име и фамилия)

16.12.2015 (дата)

Управител (длъжност на управляващия/представящия участника)

„АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ“ ООД (наименование на участника)



Handwritten signature and initials in blue ink.

П Ъ Л Н О М О Щ Н О

Долуподписаният:

Стефан Цветков Симовски, с ЕГН: 7711226560, притежаващ лична карта № 642924530, издадена на 08.09.2011г. от МВР София, с валидност до 08.09.2021 г., представляващ „АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ“ ООД в качеството си на управител, регистрирано по ф.д. № 14350/2004 на Софийски градски съд, със седалище и адрес на управление: София 1113, кв. Изгрев, ул. „Фредерик Жолио Кюри“ 20, ет.6, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № 131360321, ИН по ЗДДС № BG131360321

У П Ъ Л Н О М О Щ А В А М :

Ивайло Василев Ефремов с ЕГН: 7008296587, лична карта № 625216599, издадена на 29.08.2008 г. от МВР гр. София, с валидност до 29.08.2018 г., със следните права:

Да представлява фирма „АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ“ ООД при подготовка, провеждане на търгове по ЗОП, водене на преговори, сключване на договори и получаване на резултати за класиране на допуснатите до участие фирми.

Пълномощното да се тълкува изцяло в полза на правото на упълномощения да ме представлява и важи за неопределен срок.

05.03.2015 г.

УПЪЛНОМОЩИТЕЛ:
/ С. Симовски /

На 03.04.2015 г., ТЕОДОРА ВУЦОВА, нотариус в район РС София с рег. № 033 на Нотариалната камара, удостоверявам подписите върху този документ, положени от:
СТЕФАН ЦВЕТКОВ СИМОВСКИ, АДРЕС: СОФИЯ - Управител на
АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ ООД, СЕДАЛИЩЕ: СОФИЯ - Упълномощител
Per. № 4009 Събрана такса: 6.00 лв.

Нотариус:

ТИХОМИР ГЕНЧЕВ
ПОМОЩНИК-НОТАРИУС



ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА