

# ДОГОВОР

№ 258000043

Днес, 02 . 11 . 2015 год., в гр. Козлодуй, между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Иван Тодоров Андреев – Заместник изпълнителен директор, в качеството му на пълномощник по силата на пълномощно № 10173/03.12.2014г. на Димитър Костадинов Ангелов – Изпълнителен директор на дружеството, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и

"И Кю И България" АД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 831068772, представлявано от Марин Йорданов Йорданов, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ** от друга страна, на основание чл.101е от Закона за обществените поръчки и във връзка с утвърден протокол от Зам. изпълнителния директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД от работата на комисията за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "Проектиране на тема: Реконструкция на електрозахранването, управлението и тръбната обвязка по техническа вода група А на автономните кондиционери 5,6UW19, 29, 39D11, D12 в ДГС на 5,6ЕБ", се сключи настоящият договор за следното:

## 1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни работен проект на тема: Реконструкция на електрозахранването, управлението и тръбната обвязка по техническа вода група А на автономните кондиционери 5,6UW19, 29, 39D11, D12 в ДГС на 5,6ЕБ, съгласно Приложение № 2 – Техническо задание № 2015.30.ВКО.UW.T3.1342 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Приложение № 3 – Работна програма на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, Приложение № 4 – Концепция за изпълнение на дейностите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, Приложение № 5 – Срок и календарен график на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Приложение № 6 – Предлагана цена на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – неразделна част от настоящия договор.

1.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да извърши проектирането в съответствие с изискванията на нормативните актове и съгласно Техническото задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

## 2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на 22 400.00 лева (двадесет и две хиляди четирисотин лева) без ДДС.

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

2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1. поетапно чрез банков превод в рамките на 30 /тридесет/ дни след представяне на разработките за съответния етап от Работната програма на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** срещу представена оригинална фактура за стойността на съответния етап и протокол от Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

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

Банка УниКредит Булбанк АД;  
Банкова сметка: BG52 UNCR 7630 1010 3576 09;  
Банков код: UNCRBGSF

*М. Йорданов*

*[Signature]*

### 3. СРОКОВЕ

3.1. Сроктът за представяне на работния проект е 80 (осемдесет) календарни дни, съгласно Приложение № 5 – Срок и календарен график на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”.

### 4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава:

4.1.1. Да окаже необходимото съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на възложената му работа;

4.1.2. В срок до 30 (тридесет) дни след поискването, да представи необходимите входни данни за изготвяне на проекта във вида и формата и налични в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

4.1.3. Да назначи Специализиран технически съвет, който да разгледа и приеме разработката при условията на настоящия договор;

4.1.4. Да уведоми три работни дни предварително **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за участие в Специализиран технически съвет, като при необходимост предоставя и писмените становища, с които разполага;

4.1.5. Да приеме изработеното от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с оглед изискванията на този договор;

4.1.6. Да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** уговореното възнаграждение за пристата работа съобразно реда и условията на този договор;

4.1.7. Да изпрати възлагателно писмо за исканата услуга с обем, съдържание и срок за изпълнение, ако е необходимо;

4.2. **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.

### 5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

5.1.1. Да изпълни качествено възложената му дейност в сроковете, посочени в Приложение № 5 – Срок и календарен график;

5.1.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя работния проект в съответствие с изискванията на действащите в Република България нормативни актове. Позоваването и използването на други нормативни документи задължително се мотивира и съгласува с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

5.1.3. В срок до 10 (десет) дни след подписване на договора да поиска писмено необходимите входни данни за изготвяне на проекта.

5.1.4. Да предаде работния проект в 7 (седем) екземпляра на хартиен носител и 1 (един) брой на оптичен носител.

5.1.5. Да отстрани за своя сметка в 15 (петнадесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация.

5.1.6. Да присъства при необходимост при разглеждане на резултатите на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.7. Да осигури на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** регламентиран достъп до всички материали и документи във връзка с договора през всички етапи на работа по предмета на договора.

5.1.8. Да застрахова професионалната си отговорност за вреди, причинени на други участници в строителството и/или на трети лица, вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията им.

5.1.9. Да заверя всеки екземпляр от проекта с печат за пълна проектантска правоспособност;

5.1.10. Всички санкции, наложени от общински и държавни органи във връзка с проектирането са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

5.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право:

5.2.1. На предсрочно изпълнение на предмета на договора, при което стойността му ще остане непроменена.

5.2.2. Да получи уговореното възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията на този договор.

5.3. Работния проект следва да отговаря на изискванията на Наредба № 4/21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

## 6. ПРИЕМАНЕ

6.1. При завършване на възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отправя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмена покана да приеме и прегледа проекта.

6.2. Предаването на проектната документация се извършва в Управление „Инвестиции“. Приемането на проектите се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него Специализиран технически съвет не по-късно от 30 (тридесет) дни след представяне на окончателните резултати. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на проектите от Специализиран технически съвет след наложилите се корекции.

6.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.3.1. Да приеме проекта безусловно;

6.3.2. Да приеме проекта с условие за отстраняване в срок до 15 дни на несъществени недостатъци или допълване;

6.3.3. Да отложи приемането или определи допълнителен срок за доработване, ако пропуските и недостатъците са отстраними;

6.3.4. Да откаже приемането поради съществени неотстраними пропуски и недостатъци и да развали договора.

6.4. Ако в срок от 30 (тридесет) дни **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не се произнесе по приемането на документацията, то тя се счита за приета по реда на т.6.3.1.

## 7. ПРАВА ВЪРХУ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ДОГОВОРА

7.1 **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** получава изключително право на използване по смисъла на Закона за авторското право и сродните му права на резултатите от изпълнението на услугата в страната и чужбина.

7.2 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** запазва авторските си права върху резултатите по договора определен от Закона за авторското право и сродните му права в Глава IV, Раздел I, чл.15, с изключение на ал.1, т.8, пак там.

7.3 Двете страни могат да внасят изменения в приетата разработка само при взаимна договореност. В противен случай, внесените изменения са единствено на отговорността на извършителя.

7.4 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира, че разработките по договора са патентно чисти и трети лица не притежават права върху тях. В случай, че трети лица предявяват основателни претенции **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** понася всички загуби, произтичащи от това.

## 8. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

8.1 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.

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

8.3 Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 - Общи условия на договора;

Приложение № 2 – Техническо задание № 2015.30.ВКО.УВ.ТЗ.1342;

Приложение № 3 – Работна програма;

Приложение № 4 – Срок и календарен график;

Приложение № 5 – Концепция за изпълнение на дейностите;

Приложение № 6 – Предлагана цена;

8.4 Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са: Мария Бутина - Р-л сектор "ПО" тел.: 0973/ 7 26 21 и Кристиан Крушев – Р-л сектор "Експлоатация на ВКОС", ЕП2, тел.: 0973/ 8270; 3724

8.5 Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Ангелина Георгиева, тел.: 02/9632049; 9631951; 0888 550 190

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

## 9 ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"И Кю И България" АД  
гр. София  
бул. Хр. Смирненски № 1  
тел: 02/ 963 19 51, 963 20 49;  
факс: 02/ 963 19 76  
E-mail: [info@eqe.bg](mailto:info@eqe.bg)  
ЕИК: 831068772  
ИН по ЗДДС: BG 831068772

ИЗПЪЛНИТЕЛ:  
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
/МАРИН ЙОРДАНОВ/




### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:


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


ВЪЗЛОЖИТЕЛ:  
ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
/ИВАН АНДРЕЕВ/





### Съгласували:


Директор "П":   
10 . 10 2015 г. /Я. Янков/


Директор "И и Ф":   
14 . 10 2015 г. /Б. Димитров/


Р-л У-е "Правно":   
17 . 10 2015 г. /Ив. Иванов/

Р-л У-е "Търговско":   
14 . 10 2015 г. /Кр. Каменова/


Р-л сектор "ПО":   
12 . 10 2015 г. /М. Бутина/

Р-л сектор "ЕВКОС" ЕП2:  
08 . 10 2015 г. /К. Крушев/ 

Н-к отдел "ОП":   
07 . 10 2015 г. /С. Брешкова/

Гл. юрисконсулт "ДП и ДС", У-е "Правно":   
07 . 10 . 2015 г. /В. Гетов/ 

### Изготвил:

Специалист "ОП":   
07 . 10 2015 г. /Ал. Ангелов/



## 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 .....	8
14.	ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА .....	8
15.	СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ .....	8
16.	НЕУСТОЙКИ .....	9
17.	ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА .....	9
18.	НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА .....	9
19.	РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ.....	10
20.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ .....	10
21.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....	10
22.	КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ .....	10
23.	ЕЗИК НА ДОГОВОРА .....	11
24.	ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА .....	11

*М. Георгиев*

*107*

## 1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОРА

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.

Михаил Давидов

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

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

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

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

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

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

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

## 5. ОБЕДИНЕНИЯ

5.1. В случаите, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е обединение, всички участници са солидарно отговорни за изпълнението на задълженията по договора.

5.2. Всяко изменение в структурата и участниците в обединението ще се счита за неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

## 6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

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

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

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

6.2. Прилагане на СИДДО

6.2.1. Когато между Република България и страната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има влязла в сила Спогодба за избягване на двойното данъчно облагане (СИДДО), която предвижда данъчно облекчение за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при облагане на неговия доход в Република България, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да поиска прилагането на СИДДО, като след възникване на

М. Горданов

данъчното задължение за дохода удостовери основанията за това пред органа по приходите. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането за прилагане на СИДДО, когато са налични при него или в правомощията му да ги издаде.

## 7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

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

## 8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

## 9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

- 9.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № УС.ФЗ.ИН 015.
- 9.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да изготви и предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно инструкции № УС.ФЗ.ИН 015 и № ДБК.КД.ИН.028.
- 9.3. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

*М. П. Дорданов*



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 инструкцията №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 цялостната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за

*М.Бордов*

лица, работещи по граждански договор и представители на чуждестранни организации, преди започване и след завършване на работата по съответния договор на ВО.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11.4. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или сриян 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 обезлечи обучение и изпити на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, по "Въведение в АЕЦ" и "Радиационна защита" в УТИЦ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и съгласно НАРЕДБА за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за

М.Борданов

специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

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

- Наредба № Из-2377 от 15.09.2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

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

М.Игорданъв

24



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

### 13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

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

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

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

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

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

### 14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

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

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

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

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

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

### 15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

Мирван В



## 16. НЕУСТОЙКИ

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

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

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

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

М.Борданов

9

сключване на договора, което преспяства неговото изпълнение, тя е длъжна в 3-дневен срок писмено да уведоми другата страна за това. Това събитие следва да бъде потвърдено от БТПП, в противен случай страната не може да се позове на непреодолима сила.

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

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

## 19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

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

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

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

## 20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

## 21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

## 22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

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

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

22.3. Валидните адреси, факс номера и електронна поща на страните се посочват в договора. В случай, че това не е посочено в договора, за валидни адрес и факс номер на

*Миряна*

**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 изпълнението 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 долъбват само в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

#### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"И Кю И България" АД  
гр. София  
бул. Хр. Смирненски №1  
тел/факс: 02/ 963 19 51; 02/ 963 19 76  
E-mail: [info@eqe.bg](mailto:info@eqe.bg)  
ЕИК 831068772  
ИН по ЗДДС 831068772

#### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

#### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
МАРИН ЙОРДАНОВ



#### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
ИВАН АНДРЕЕВ



Блок: 5, 6

Система: 5, 6UW19, 29, 39

Подразделение: С-р Е-ВКОС

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

... 2015 г. / И. Андреев /

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К": 

31.07.2015 (П. Василев)

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО": 

20.07.15 (Я. Янков)

### ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2015-30-ВКО.УВ.ТЗ.1342

за проектиране

Фаза на проектиране: Работен проект

#### ТЕМА:

Реконструкция на електро захранването, управлението и тръбната обвязка по техническа вода група А на автономните кондиционери 5, 6UW19, 29, 39D11, D12 в ДГС на 5, 6ЕБ

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

#### 1. Кратко описание на техническото задание

Автономните кондиционери 5, 6UW19, 29, 39D11 тип КТА-4 и 5, 6UW19, 29, 39D12 са разположени в пом. 5, 6Д1-306 на кота 4,80 в ДГС (5, 6GV, GW, GX). Основното им предназначение е да терминират генерираната от оборудването топлина в помещения 5, 6Д1-209 (КРУ-ДГС), чрез рециркуляционен цикъл на топлинен обмен с автоматичен термоконтрол (с термостати) и контрол по налягане (с пресостати) на агрегатите в режим "Охлаждане".

Дейностите включени в техническото задание са проектиране на ново захранване и управление на 5, 6UW19, 29, 39D11, D12.

А)Обхват:

1) 5ЕБ 5GV I-СБ:

- автономен кондиционер 5UW19D11 с табло за управление 5UW19J11;
- автономен кондиционер 5UW19D12 с табло за управление 5UW19J12.

2) 5ЕБ 5GW II-СБ:

- автономен кондиционер 5UW29D11 с табло за управление 5UW29J11;
- автономен кондиционер 5UW29D12 с табло за управление 5UW29J12.



3) 5ЕБ 5GX III-СБ:

- автономен кондиционер 5UW39D11 с табло за управление 5UW39J11;
- автономен кондиционер 5UW39D12 с табло за управление 5UW39J12.

4) 6ЕБ 6GV I-СБ:

- автономен кондиционер 6UW19D11 с табло за управление 6UW19J11;
- автономен кондиционер 6UW19D12 с табло за управление 6UW19J12.

5) 6ЕБ 6GW II-СБ:

- автономен кондиционер 6UW29D11 с табло за управление 6UW29J11;
- автономен кондиционер 6UW29D12 с табло за управление 6UW29J12.

6) 6ЕБ 6GX III-СБ:

- автономен кондиционер 6UW39D11 с табло за управление 6UW39J11;
- автономен кондиционер 6UW39D12 с табло за управление 6UW39J12.

Б) Основание за разработване на проекта:

- Не е реализирана сигнализация при изходни събития от двата агрегата към БЩУ-5, 6.
- Нереализиран АВР между двете машини при аварийно изключване на вентилаторната секция.
- Съществуващите филтри/утайници по техническа вода са ефективни само до 2 работни часа.
- Лош експлоатационен вид на тръбните разводки по техническа вода.
- Наличие на недостъпна арматура за оперативна експлоатация.
- Светлинна сигнализация определяща положението на изпълнителните механизми ("Включен", "Изключен", "Отворен", "Затворен", "Събрана ел. схема", "Снета ел. схема") е от стар тип.
- Няма реализирани вторични прибори за визуализация на термоконтрола.
- Липсва аварийна сигнализация при изключване на компресорите от пресостат и вентилационната секция от изходни събития.
- Липсват манометри за визуален контрол по налягане на техническата вода на вход и изход през кондензаторите.

В) Основни функции на проекта:

- Спазване принципа за резервираност;
- Подобряване на надежността на комутационната апаратура, чрез въвеждане на нова съвременна апаратура в ел. таблата за управление и ел. захранване;
- Подобряване на експлоатационния вид и осигуряване на ремонтнопригодност;
- Подобряване чистота на техническата вода на вход към кондензаторите;
- Повишаване надежността на оборудването на КРУ в ДГС.

Г) Класификация и квалификация по безопасност, сеизмоустойчивост и качество на оборудването:

– Клас по безопасност – З-О по ОПБ-88/97: Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.

– Сеизмична категория – I по НП-031-01: Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.

– Клас по качество – SE.

– Сеизмичната квалификация да се извърши в съответствие с изискванията на спецификация №Сп.ХТС-06/2015.

Оборудването е необходимо за безопасно спиране на реактора съгласно списък №30.ОУ.00.СПН.08.

Д) Общи технически изисквания към проекта:

– Да се изготви работен проект в обем и съдържание, съответстващо на изискванията на Наредба № 4 от 2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

– Проектът да се изпълни в съответствие с действащите в страната и на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД правилници, стандарти, нормативи и закони.

– В работния проект да бъдат обосновани монтажните операции, относно необходимото технологично време и условията на безопасен монтаж на оборудването.

– Проектът на системата трябва да предвиди и осигури:

- продължителна, непрекъсната и ефективна работа;
- лесно обслужване и ремонт на оборудването.

– Проектът да се базира на съвременна и надеждна апаратура. Предложената апаратура да е придружена със съответните сертификати и методики за изпитване.

Е) Общо описание на фазите, както и частите на проекта:

– Проектът да се изпълни еднофазно във фаза Работен проект.

– Да съдържа подробни принципни и монтажни схеми.

– Да се изготви кабелен журнал.

– Да се изготви спецификация на оборудването.

– Работният проект трябва да съдържа конкретни проектни решения в степен осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове монтажни работи.

– Да се изготви програма за единични изпитания на оборудването.

– Работният проект се приема и одобрява на Технически съвет на възложителя.

## 2. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Разработването на работния проект включва:

– Обосновка за избора на ел. табла за управление.

– Обосновка за избора на комутационна апаратура и тоководещи части

включително изчисления, доказващи избора.

- Обосновка за избора на филтри по техническа вода.
- Подробна документация, включваща позициите на механизмите, тяхното управление и хранване.
- Проектни изисквания, в т.ч. предели и условия за експлоатация.
- Програми за функционални изпитания и въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване.
- Изисквания за изпълнение, включително и контрол на качеството при монтажа.
- Инструкции по монтаж, експлоатация, поддръжка, в които да бъдат указани - видът и периодичността на техническото обслужване, начинът на подмяна на неизправни елементи; начините за възстановяване на работоспособността на комутационната апаратура.
- Програма и методика за сеизмична квалификация. Изготвя се за активното оборудване, което ще се квалифицира с динамичен тест. Активно оборудване е например, датчици, автоматика, електрически арматури и др. Програмата и Методиката да отговарят на изискванията на спецификация №Сп.ХТС-06/2015.

## 2.1. Част "Машинно-технологична"

Тази част трябва да съдържа:

- 1) Монтажни чертежи указващи начина и реда на изпълнение на монтажа, както и точки на монтиране на филтри по техническа вода. Обяснителна записка и изчисления, монтажни схеми.
- 2) Монтажни чертежи и начин на присъединяване на нова тръбна разводка по техническа вода към агрегатите.
- 3) Монтажни чертежи и технологични схеми при промяна местоположението на съществуващата ръчна и ел. арматура по техническа вода.
- 4) Проектни решения относно избор на тръби за тръбната обвязка на всеки един агрегат. Разполагаемост, експлоатационен вид и функционалност. Монтажни и изпълнителни схеми. Хидравлични изчисления на тръбната обвязка.
- 5) Якостни изчисления на тръбната обвязка с включено сеизмично въздействие.

## 2.2. Част "Електрическа"

- 1) Да се проектират 6 бр. нови табла за управления съгласно зададения обхват в т. 1. Едно ел. табло обслужва два агрегата. Клас на защита IP55. Да са боядисани в цвят RAL7035.
- 2) Да се проектира управление на АВР при аварийно изключване на вентилатора на работещия агрегат, включва резервния.
- 3) Да се проектира светлинна сигнализация определяща положението на ел. двигателя на вентилатора: "Зелена"- Изключен и "Червена"-Включен.
- 4) Да се проектира светлинна сигнализация за положението на компресорите:

“Зелена”- Изключен и “Червена”-Включен.

5) За всяко ел. табло да се предвиди работно и резервно ел. захранване.

6) В ел. таблата за управление да се предвидят надежни силови автоматични прекъсвачи за обезточване на всеки отделен агрегат, който да служи при извършване на ремонтни дейности и технически прегледи. При изключване, конструкцията на автоматичните прекъсвачи да гарантира пълно разделяне от тоководещи части. Да се проектира АВР между двете захранвания с контрол на напрежението и сигнализация при отпадане на едно от захранванията.

7) Да се определят кривите на сработване и осигури, селективността на защитите (от първия захранващ прекъсвач до последния консуматор). Да се направят изчисления на захранващите проводници.

8) Да се предвиди автомат за ел. захранване на въздушния клапан на всеки отделен агрегат.

9) Отразяване на съществуващи кабелни връзки. Монтажни схеми за осъществяване на кабелните връзки, подвеждането и подсъединяването на кабелите към новите ел. табла за управление. Маркировка на кабелите. Да се изчислят сеченията на захранващите кабели.

10) Да се проектира нова светлинна сигнализация изпълнена със светодиодни лампи за състоянието на компресора “Включен”- Червена и “Изключен”- Зелена с отделен автомат за ел. захранване.

11) Ел. табла да се заключват с ключалки за перчат ключ.

12) Да се проектират нови кабелни трасета от метални скари за независимо ел. захранване 380V 50Hz на ел. таблата за управление на агрегатите. Монтажни схеми на трасето и начин на закрепване към строителните конструкции

13) Маркирането на ел. таблата със съответните надписи да се съгласува с възложителя.

14) Да се предвиди малка ел. схема на вътрешната комутация и схема на ел. захранването на табло, които да се залепят на подходящо място от вътрешната страна.

### 2.3. Част КИПиА (контролно измервателни прибори и автоматика)

1) Да не се променя логиката на настоящото управление на компресорите. Комутационната апаратура е съвременна и работи добре с наличния термоконтрол. Настоящата комутационна апаратура на компресорите може да се интегрира в новите табла за управление.

2) Да се проектира нова сигнализация със сигнални касети, които да имат връзка с изходен сигнал към общия сигнал за неизправност от ДГС към БЩУ-5, 6.

3) Да се предвиди датчик и вторичен прибор за визуализация на температурата на обработения въздух в напорния въздуховод. Вторичния прибор ще служи само за информация на оперативния персонал и няма да участва в защити и блокировки. Да се проектира ел. захранване (от ел. таблата за управление) на вторичния прибор и сензора по



температура.

4) Да се проектира захранване и автоматично управление на филтри/утайници по техническа вода, да се предложи на възложителя начин на управление на филтриращата система, който да бъде избран на технически съвет.

5) Да се предвиди сигнализация при сработил сигнал от ППС.

6) Да не се променя логиката на сработване на комутационна апаратура за сигнали от АСП (автоматичен степенчат пуск) и ППС (противопожарни системи). При реализацията на АВР между двете машини, трябва да се има в предвид, че при сработен сигнал от АСП, работещата машина изключва със забрана за включване, блокира се и сигналът за сработване на АВР към резервната. След включването на дизел генератора и възстановяване на ел. захранването машината която е работила трябва да продължи да работи с автоматично включване, а резервната машина да остане в готовност за включване.

7) Да не се използват контролери за целите на проектирането.

8) Да се проектира светлинна сигнализация за положението на въздушните клапани за контрол на дебита: "Червена"- Отворен и "Зелена"- Затворен.

9) Да се проектира сигнал за сработил пресостат високо налягане на изход от компресора с формиране на сигнал към сигналните касети.

10) Да се проектира сигнал за сработил пресостат ниско налягане на вход на компресора с формиране на сигнал към сигналните касети.

11) Да се проектира сигнал за "Аварийно изключил ЕД на вентилатор" с формиране на сигнал към сигналните касети.

12) Да се проектира сигнал за сигнализиране при отпадане на оперативен автомат в ел. таблото: "Липса на оперативно напрежение".

13) Ключове за управление:

- Три позиционен възвратен ключ за управление на всеки отделен агрегат (позиция ляво "Изключване", среда "0", позиция дясно "Включване").

- Три позиционен режимен ключ с фиксация (позиция ляво "Вентилация", среда "0"- "Изключен", дясно "Охлаждане") на всеки отделен агрегат.

- Три позиционен ключ с фиксация (позиция ляво "Работи D11", среда "0"- изведен АВР, дясно "Работи D12") за въвеждане и извеждане на АВР, по един на всяка двойка агрегати.

- Подреждането на мнимо схемата на таблото за управление, задължително да се съгласува с възложителя.

#### 2.4. Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)

Проектни решения относно избора на самопочистващ се филтър за техническа вода.

Проектни решения относно избора на термостатично задействали вентили за неограничено, пропорционално регулиране на потока на техническа вода през кондензатора

на изход, в зависимост от зададената стойност и температурата на сензора. Вентилите са самостоятелни без електрозахранване.

## 2.5. Част "Архитектурна"

Проектът да бъде съобразен със съществуващите строителни конструкции.

Избора месторазположението на ел. таблата да стане след допълнително съгласуване с Възложителя.

## 2.6. Част "Конструктивна"

Да се представят проектни решения за закрепване на новопроектираното оборудване в зависимост от категоризацията и класификацията на оборудването.

Разработване монтажни чертежи, указващи начина и реда на изпълнение на монтажа и местата на монтиране на 6 бр. ел. табла за управление.

Да се предвидят подходящи крепежни елементи за новопроектираното оборудване.

Да се представят изчисления (с включено сеизмично въздействие) и чертежи за опорите на новото оборудване и тръбопроводите както и на конструкцията на кабелните трасета (скарри, опори, закрепване).

## 2.7. Част ВиК

Да се проектира дренажна система за отвеждане на отделената замърсена вода от филтрите по техническа вода. Да се съгласува на СТС (специализиран технически съвет) с Възложителя.

## 2.8. Част ПБ (Пожарна безопасност)

Обхватът и съдържанието на част ПБ са определени в Приложение № 3 от Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Наредба №81213-647 от 1.10. 2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

## 2.9. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

Част ПБЗ се изготвя съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

## 3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на проекта в точки от 2.1 до 2.9 Изпълнителят трябва да представи:

### *Обяснителна записка (Описание на проектното решение)*

Описват се приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта, с приетите режими на работа, компановъчни решения, избрано технологично оборудване и т.н.

Записките се изготвят в обем не по-малък от определените в Глави от 8 до 17 на НАРЕДБА №4 от 21.05.2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

### *Взаимовръзки със съществуващия проект*

Описват се границите на проектиране. Те трябва да са ясно определени чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проекта. Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите.

### *Изисквания към работата на оборудването*

Оборудването да бъде ремонтно пригодено с висока степен на надежност.

### *Изчислителна записка и пресмятания*

Да се представят изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, якост, сеизмоустойчивост, разполагаемост и др.

Изчислителната записка трябва да съдържа обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими и преходни процеси.

Изчислителната записка трябва да включва описание на извършената проверка (верификация) за установяване на техническото съответствие.

### *Чертежи, схеми и графични материали*

Проектът трябва да съдържа принципни, еднолинейни и монтажни схеми във формат "dwg" на електронен носител. Всеки чертеж и схема да има уникален номер за ясно идентифициране. Да са оформени в рамки и с таблици съгласно български държавен стандарт.

Да има необходимите графични изображения на приетите проектни решения, по които могат да се изпълняват строително-монтажни работи, технологични планове и схеми, разрези и аксонометрични схеми.

### *Спецификации*

Проектът да включва пълна спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта, както и спецификация на резервни части и материали, необходими за осигуряване експлоатационната надеждност.

### *Количествена сметка*

КС да съдържат всички видове пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни

материали, необходими за реализация на проекта. Количествените сметки да се изготвят със шифри на единичните видове работи от ТНС, УСН, ЕТНС или ВТНС, а за работите, необхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали. Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

#### *Списък на норми и стандарти*

Проектирането, доставката и монтажните дейности да се изпълняват в съответствие със следните норми и стандарти:

- Наредба №1 от 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи”, София, 2004 г.;
- Наредба №3 за устройство на ел. уредби и електропроводни линии – 2004 г.;
- Наредба №9 за техническа експлоатация на ел. централи и мрежи – 2004 г.;
- Наредба № Из - 1971 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционни проекти;
- Наредба №81213-647 от 1.10. 2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.
- “Наредба №16-116 за техническата експлоатация на енергообзавеждането”, София, ДВ, бр.26/07.03.2008 г.;
- “Наредба №3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи”, 2007 г.;
- “Норми за изпитване на електрически машини и съоръжения”, София, 1995 г.;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи – 2004 г.;
- Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали – 1999 г.
- НП-031-01 - “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций” – 2001 г.

#### **4. Входни данни**

Изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание.

Възложителят, след проверка и оценка на списъка ще предостави исканите входни данни на Изпълнителя.



Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, ще бъдат предавани на Изпълнителя във вида, формата и обема, в които са налични в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД съгласно Инструкция по качество ДОД.ОК.ИК.1194.

Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договор.

При желание на Изпълнителя да се запознае на място със съществуващата ситуация, Възложителят ще съдейства за организиране на посещение на площадката на АЕЦ – ЕП-2.

Изпълнителят се задължава да предвиди мерки за осигуряване на конфиденциалност и защита на документите, получените като входни данни от "АЕЦ Козлодуй" – ЕАД.

#### 5. Изходни документи, резултат от договора

Работен проект в съответствие с т.2 и т.3 на техническото задание.

Пълна спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта, включително спецификация на резервното оборудване и материали, необходими за осигуряване експлоатационната надеждност на измервателните канали;

Подробни принципи и монтажни схеми, включително присъединяване на външните кабели, с посочени А и Z край.

Кабелни списъци.

Механични чертежи.

Проектни изисквания, в т.ч. предели и условия за експлоатация.

Изисквания за изпълнение, включително и контрол на качеството при монтаж.

Програма за единични изпитания на ново монтираното оборудване.

Програма и методика за сеизмична квалификация.

Списък на правилниците, стандартите и нормативните документи, които трябва да се използват при производството и изпитването на оборудването.

Инструкции за монтаж, експлоатация и поддръжка, в които да бъдат указани вида и периодичността на техническото обслужване.

Изпълнителят да предостави на Възложителя пълен комплект окончателна документация с отразени всички изменения от екзекутивни чертежи, след изпълнението на проекта.

#### 6. Осигуряване на качеството

6.1. Изпълнителят да притежава сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008 и да представи копие от сертификата си. Изпълнителят да удостовери и пълната проектантска правоспособност на екипа си.

6.2. Изпълнителят трябва да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) в срок до един месец след сключване на договора. Тя трябва да обхваща дейностите по договора и да е съобразно изискванията на стандарти и други документи, имащи отношение към качеството на работата. Програмата подлежи на преглед и съгласуване от АЕЦ "Козлодуй" и е предпоставка за стартиране на дейностите по договора.

6.3. Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи трябва

да бъдат верифицирани и валидирани и това да бъде доказано с документи. В проекта трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.

6.4. Изготвеният проект трябва да премине независима проверка от персонал на проектанта, не участвал в изготвянето му;

6.5. Специфични изисквания по отношение осигуряване на качеството:

- При обозначаването на новото оборудване да се спазват изискванията за поставяне на технологични обозначения, определени в "Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блок", 30.ОУ.ОК.ИК.15/\*.

- Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция, съгласно "Правила за идентификация на проектна и конструктивна документация", Приложение 2 на "Инструкция по качество. Управление на разработване на проекти" – 30.ОУ.ОК.ИК.14. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция.

- Проектът да съдържа списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, и изискванията, поставени в ТЗ. Данните от предоставените от АЕЦ документи, съдържащи "входни данни" също се включват в този списък.

- Проектът да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на проектирането с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

- Проектната документация се предава на хартиен носител в един екземпляр на оригиналния език и в седем екземпляра на български език;

- Проектната документация се предава на оптичен носител в оригиналния формат на изготвяне;

- Изготвеният проект се приема от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на специализиран технически съвет (СТС). Приемането на проекта на ЕТС не освобождава

проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

## 7. Организационни изисквания

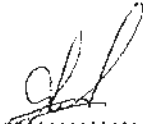
7.1. Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ.

7.2. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ, имащи отношение към изготвяния проект.

7.3. При необходимост от извършване на работа на площадката на АЕЦ "Козлодуй", Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на ДБК.КД.ИН.028/\* "ИК. Работа на външни организации при сключен договор".

7.4. При използване на подизпълнители, основният изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Договора и Техническото задание от подизпълнителите, както и за качеството на тяхната работа.

ПРИЛОЖЕНИЕ: Спецификация №Сп.ХТС-06/2015

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2: 

28.02.2015г.

/ А. Атанасов /



# “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

Цех ХТС и СК

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-06/2015

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване  
по Заявка №06/27.02.2015 г.

Относно: Реконструкция на захранване и управление на 5, 6UW19, 29, 39D11, D12

1. Сеизмоустойчивостта на оборудването да бъде доказана в съответствие с действащите нормативни документи на РБългария и/или (след обосновка) други приложими такива като издания на МААЕ, NRC, IEEE, ASME, КТА, Госатомнадзор России и др. като сеизмична категория 1 по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”. Съгласно изискванията на т.2.9. от НП-031-01, за оборудване сеизмична категория 1 е необходимо да се докаже запазване на структурна цялост и функционалност по време на и след земетресение с ниво МРЗ.

### 2. Спектри на реагиране:

2.1. Приложение 1 (6 стр.) за кота +4.80; помещения 6Д2-306; ДГС – 3 клетки:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 756 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0334 “Проектни спектри на реагиране за ДГС”, SIEMENS, 15.11.1999г., Приложение С-стр.91, 92 и 93, Приложение F-стр. F91, F92 и F93.

2.2. Приложение 2 (6 стр.) за кота +4.80; помещение 5Д3-306; ДГС – 2 клетки:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 1756 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0334 “Проектни спектри на реагиране за ДГС”, SIEMENS, 15.11.1999г., Приложение В-стр.67, 68 и 69, Приложение Е-стр. E67, E68 и E69.

2.3. Приложение 3 (6 стр.) за кота +4.80; помещение 5Д1-306; ДГС – 3 клетки:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 1756 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0334 “Проектни спектри на реагиране за ДГС”, SIEMENS, 15.11.1999г., Приложение С-стр.97, 98 и 99, Приложение F-стр. F97, F98 и F99.

2.4. Приложение 4 (6 стр.) за кота +4.80; помещение 6Д3-306; ДГС – 3 клетки:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 2756 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0334 “Проектни спектри на реагиране за ДГС”, SIEMENS, 15.11.1999г., Приложение С-стр.103, 104 и 105, Приложение F-стр. F103, F104 и F105.

2.5. Приложение 5 (6 стр.) за кота +4.80; помещение 5Д2-306; ДГС – 2 клетки:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 756 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0334 “Проектни спектри на реагиране за ДГС”, SIEMENS, 15.11.1999г., Приложение В-стр.61, 62 и 63, Приложение Е-стр. E61, E62 и E63.

2.6. Приложение 6 (6 стр.) за кота +4.80; помещение 6Д1-306; ДГС – 1 клетка:

Спектър на реагиране за ускорение за възел 756 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0334 “Проектни спектри на реагиране за ДГС”, SIEMENS, 15.11.1999г., Приложение А-стр.31, 32 и 33, Приложение D-стр. D31, D32 и D33.



### 3. Кратка обосновка и допълнителни изисквания:

3.1. Приложените спектри са за ниво МРЗ (вероятност за поява  $10^{-4}$ ) за пода на цитираните помещения.

3.2. Стойностите на спектрите за ПЗ (вероятност за поява  $10^{-2}$ ) 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 съставяща, то тя се получава чрез корен квадратен от сумата на квадратите на спектрите на реагиране за двете хоризонтални съставящи.

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

3.6. 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. Необходимо е да се отчита и реакцията на междинни конструкции, разположени между основните коти, за които се отнасят приложените спектри или е изчислено сеизмичното въздействие и основното оборудване (например, монтиране на стена, на опорни метални конструкции).

3.7. Опорите на оборудването и закрепването му към съществуващите строителни конструкции трябва да бъдат проверени в съответствие с изчисления, включващи и сеизмичното въздействие за съответното място на монтиране в АЕЦ "Козлодуй", отчитайки ефектите описани в т.3.6.

3.8. 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. При извършване на сеизмична квалификация на оборудване чрез анализ/изчисления (например на кабелни трасета, тръбопроводи, опорни конструкции), документът за сеизмична квалификация трябва да съдържа: използвани нормативни документи; метод за сеизмична квалификация; ниво на въздействие; необходим (изчислителен) спектър на реагиране (НСР); изчислителен модел; комбинации на натоварване; допустими стойности на оценяваните параметри; използвани критерии за оценка; схема на натоварване; подробно описание на получените резултати (включително: собствени честоти; собствени форми; диаграми на получени усилия, деформации, напрежения и др); таблица с опорните реакции в точките на закрепване на оборудването; компактдиск (CD), съдържащ пълна разпечатка от компютърната програма за извършените изчисления; обобщение, анализ на получените резултати и заключения за сеизмоустойчивост.

3.10. При сеизмично квалифициране чрез извършване на динамичен тест (на активно оборудване, например: арматури, датчици, автоматика), докладът за сеизмична квалификация недвусмислено да доказва запазване на структурна цялост и функционалност

по време на и след земетресение с ниво МРЗ на конкретно доставяното за АЕЦ "Козлодуй" оборудване. Този документ трябва да включва:

3.10.1. Програма и методика за изпитания, съответстваща на един нормативен документ (напр. IEC60980, IEC6344). Тази програма (спецификация) трябва да представи: информация за конкретното изпитвано оборудване (включително: класификация, идентификация, размери, маса, център на тежестта, монтажни схеми, изпълнявани функции и др); метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); определяне на сеизмично въздействие (НСР) със съответните коригиращи коефициенти, отчитащи влиянието на междинните конструкции и евентуално взаимовлияние между отделните оси при едноосно или двуосно изпитване; необходими функционални проверки (мониторинг и регистрация на следените параметри преди, по време на и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и свързването му, бланки за отразяване на резултатите); точна последователност на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; брой и ниво на въздействие (МРЗ, ПЗ), функционални проверки; изисквания за монтаж и свързване; критерии за успешност на изпитанията; начин за оформяне на документацията по изпитанията и т.н.

Програмата и методиката трябва да се съгласуват с Възложителя преди извършването на динамичен тест.

3.10.2. Отчет от проведени изпитания за доказване на сеизмичната квалификация на оборудването. В отчета трябва да са представени:

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

3.10.3. Протокол за функционални изпитания при провеждането на сеизмични тестове - този протокол може да бъде самостоятелен документ или част от "Отчет от проведени изпитания...". Протоколът съдържа както бланките от Програмата, попълнени с конкретни резултати от всички извършени проверки за функционалност - преди, по време на и след тестовете, така и анализ и оценка на получените резултати за функционалност.

3.11. При наличие на динамични тестове/изчисления за доказване на сеизмоустойчивост, 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.

3.12. В съответствие с изискванията на т. 4.8 на Инструкция по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 "Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството":

- "Спецификацията (програма и методика) се изготвя от организацията, отговорна за изпълнение на теста и се изпраща за преглед и съгласуване от цех ХТСиСК преди изпълнението на теста.";
- "Докладът се изпраща за преглед и съгласуване от цех ХТСиСК за проверка и приемливост на резултатите, получени от теста" и/или резултатите от дейностите, описани в Спецификацията.


#### 4. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетно земетресение;


ПЗ – проектно земетресение;

ДГС – дизелгенераторна станция.


Н-к цех ХТС и СК:

  
/Д. Маринов/

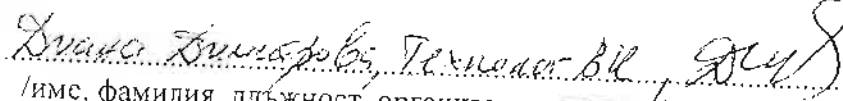
Експерт СзК:

  
/М. Петров/

Съгласувал,  
Р-л сектор СзК:

  
/Кр. Славчева/

Получил документа:

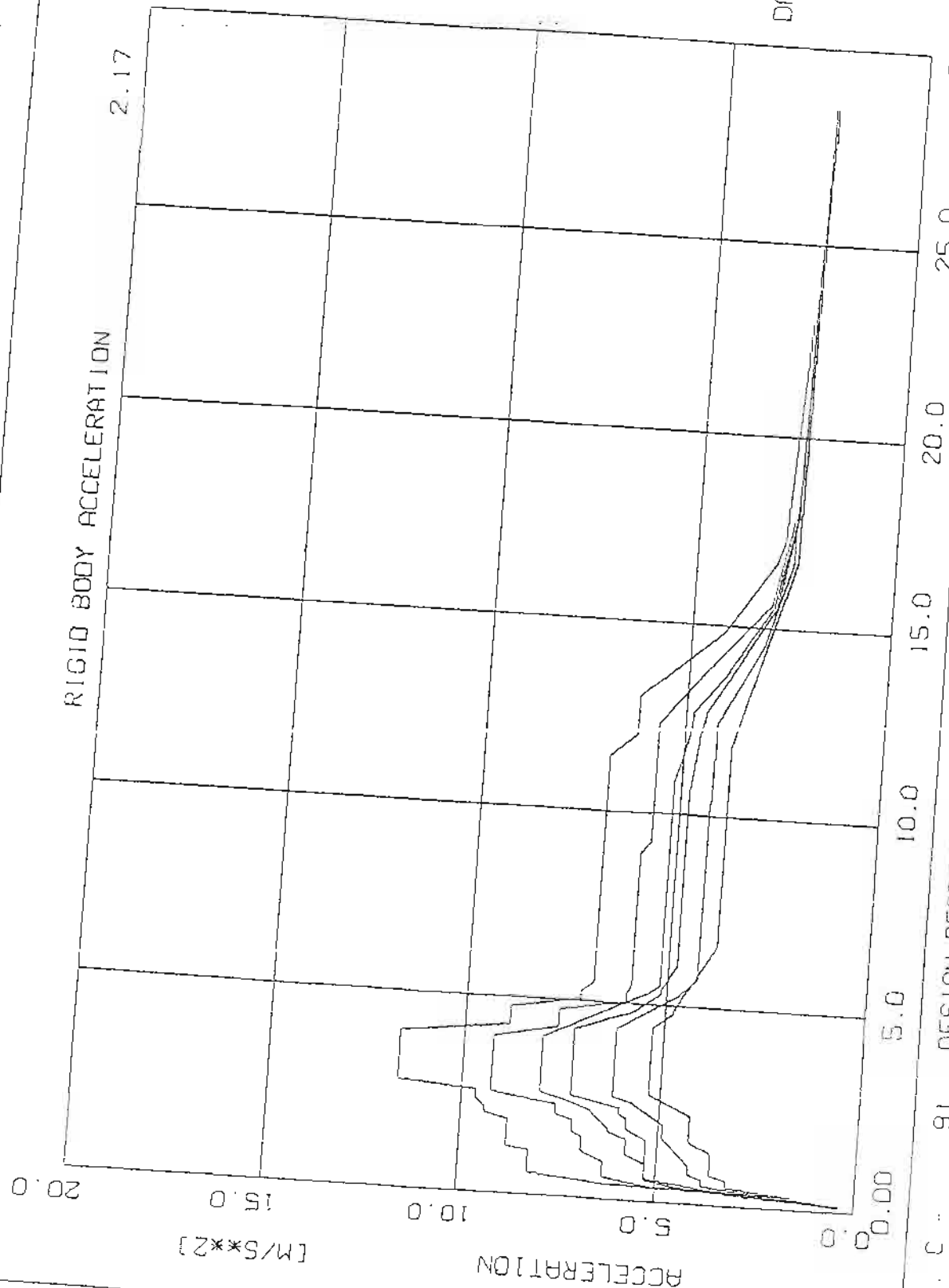
  
/име, фамилия, длъжност, организация, подпис/

СМ

# RIGID BODY ACCELERATION

СП.ХТС-06/2015  
Приложение 1  
стр. 1 от 6

NOA2/99/E0608



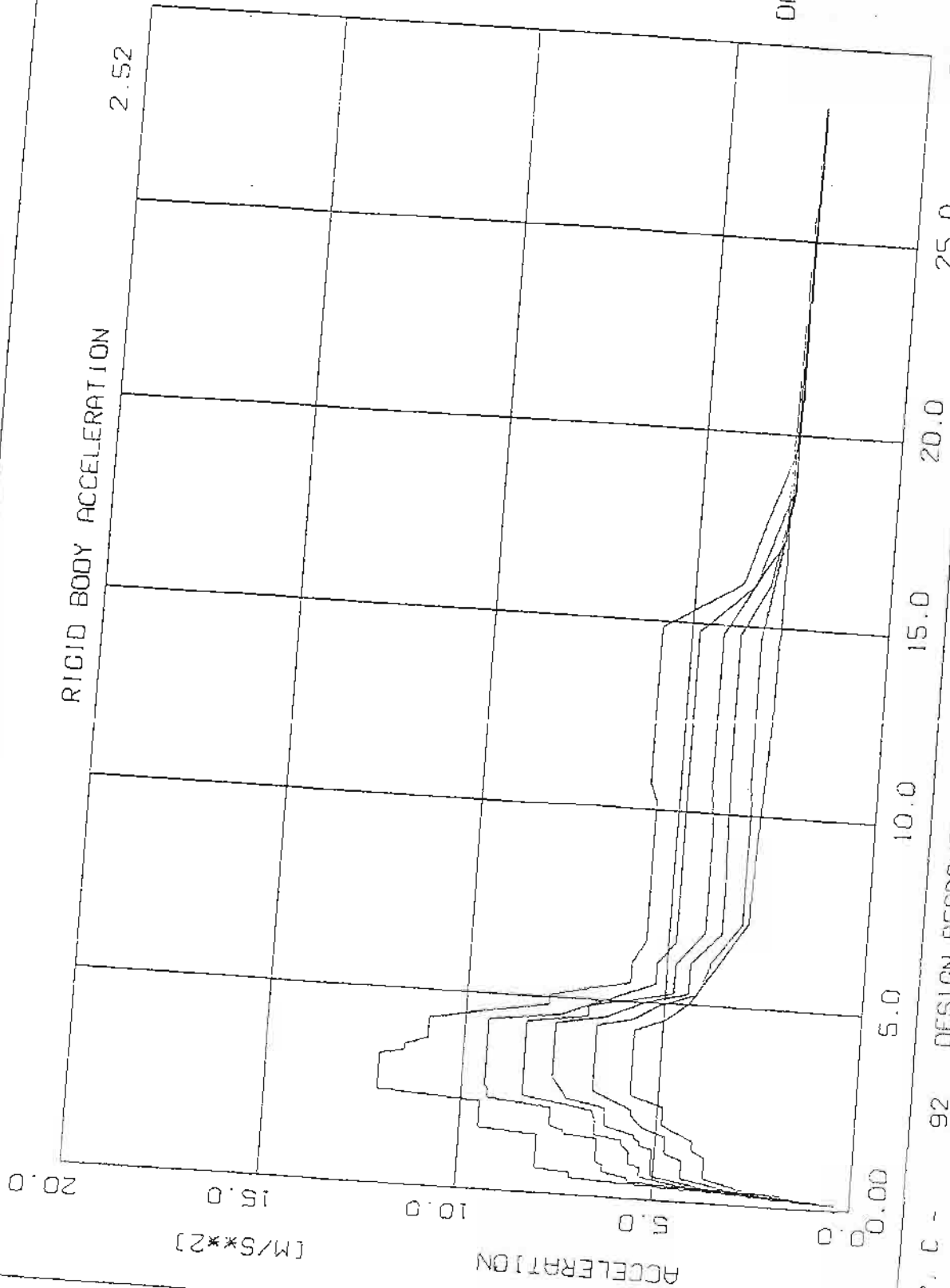
DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

APP. C	91	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	756
		DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL	DIRECTION	1
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX		
		ELEVATION +4.80 M AXES 1 --> 3		
			DATE	11/18/99
			CLIENT	SIEMENS AG
			PROJECT	DYNRES-3.0-C



RIGID BODY ACCELERATION

2.52



DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

30.0 FREQUENCY [HZ]  
 11/18/99  
 756  
 2  
 SIEMENS AG  
 DYNRES 3.0-C

APP, C - 92 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4.80 M AXES 1 --> 3

NODE  
 DIRECTION

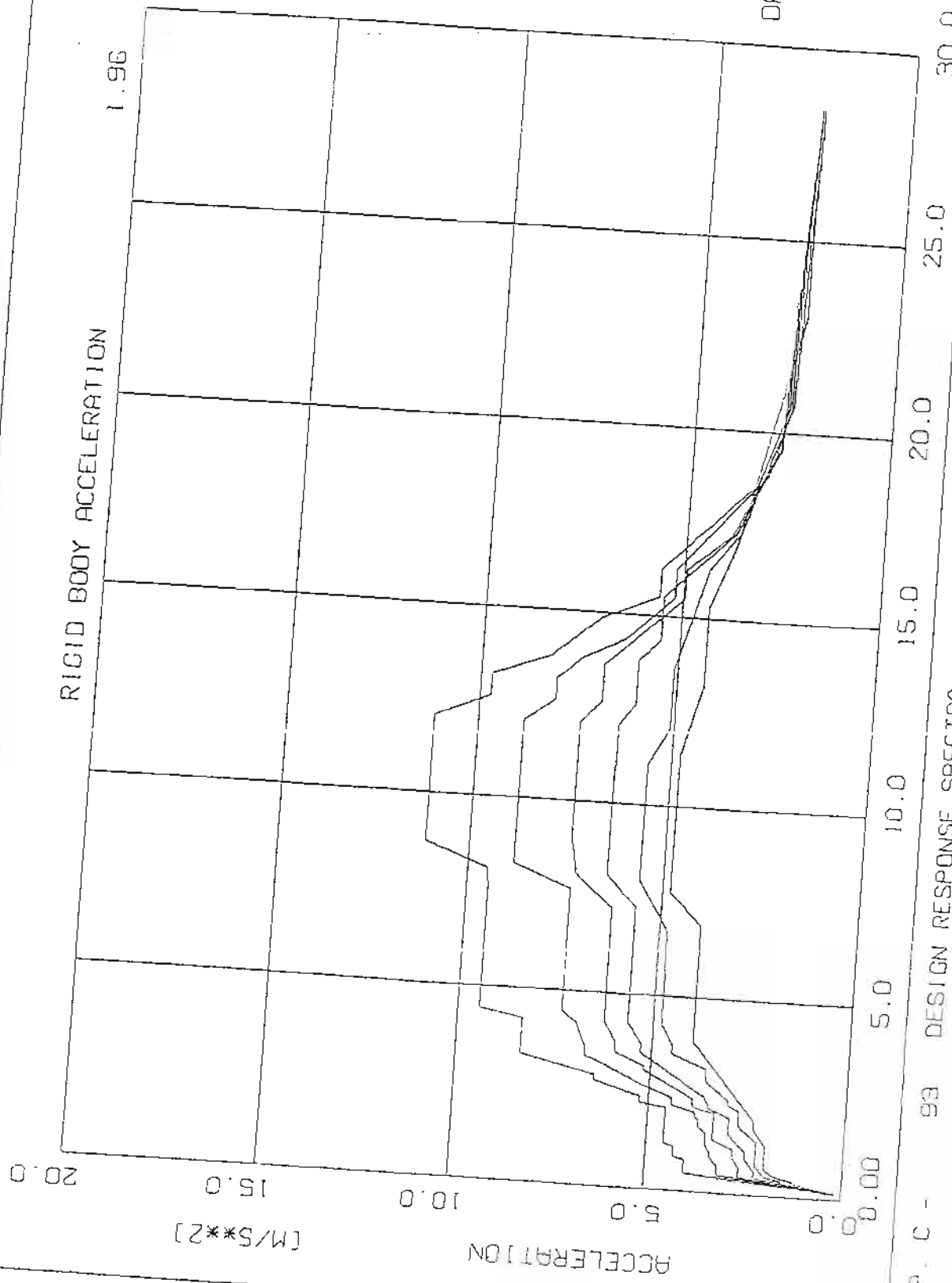
FCM

CFM

СП.ХТС-06/2015  
Приложение 1  
стр. 3 от 6

NOA2/99/E0608

### RIGID BODY ACCELERATION



DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

APP - C -	93	DESIGN RESPONSE SPECTRA	756	11/18/99
		DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL		
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+CAVE+CMAX		
		ELEVATION +4.80 M AXES 1 --> 3		
			3	SIEMENS AG
				DYNRES 3.0-C

*[Handwritten signature]*

Handling restricted

Приложение 1  
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80.M AXES 1 --> 3

NODE 756  
DIRECTION 1

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	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.41
0.31	3.31	0.31	2.89	0.31	2.56	0.31	2.30	0.31	1.94	0.33	1.63
0.34	3.31	0.34	2.89	0.34	2.56	0.34	2.30	0.34	1.94	0.34	1.63
0.43	6.35	0.43	5.15	0.43	4.32	0.43	3.73	0.43	2.98	0.43	2.39
0.60	8.22	0.60	6.34	0.59	5.30	0.63	5.30	0.53	3.90	0.53	3.27
1.19	8.22	1.02	6.34	1.02	5.30	1.62	5.30	0.68	3.90	0.68	3.27
1.28	8.79	1.25	6.90	1.23	5.79	1.87	5.81	0.78	4.23	0.80	3.69
1.96	8.79	1.62	6.90	1.62	5.79	2.13	5.81	1.02	4.23	1.19	3.69
2.08	9.40	1.74	7.17	1.80	6.24	2.24	6.00	1.70	4.89	1.39	3.74
2.21	9.40	2.04	7.17	1.87	6.24	2.38	6.00	2.04	4.89	1.53	4.07
2.47	9.64	2.14	7.61	2.27	6.73	2.65	7.23	2.54	5.69	1.63	4.27
2.68	9.64	2.38	7.61	2.30	6.73	3.62	7.23	2.68	6.18	2.30	4.27
2.84	11.71	2.65	9.26	2.51	7.29	3.79	7.23	4.42	6.18	2.77	5.29
4.05	11.71	4.06	9.26	2.71	8.00	4.32	7.23	5.29	4.71	4.49	5.29
4.37	8.88	4.37	7.65	4.11	8.00	4.83	5.81	5.75	4.29	4.83	4.83
4.79	8.88	4.78	7.65	5.29	5.49	5.29	5.15	10.35	4.29	4.88	4.83
5.06	7.12	5.06	5.98	5.52	5.20	5.40	5.15	11.50	4.25	6.61	3.83
5.29	7.12	5.29	5.98	8.91	5.20	6.04	4.80	12.07	4.22	11.86	3.83
5.52	6.83	5.52	5.88	9.20	5.19	10.72	4.80	12.44	4.22	16.67	2.49
11.50	6.83	8.91	5.88	10.92	5.19	12.07	4.64	14.48	3.20	28.50	2.27
12.07	6.17	9.20	5.65	12.07	4.90	12.65	4.50	16.67	2.59		
13.05	6.17	12.33	5.65	12.65	4.83	12.70	4.50	28.50	2.30		
13.80	5.35	13.80	4.57	12.66	4.83	15.52	2.93				
14.83	4.20	15.60	3.07	13.80	4.02	17.86	2.53				
16.67	3.01	18.18	2.55	13.83	4.02	28.50	2.29				
17.25	2.83	28.50	2.30	15.52	3.01						
17.29	2.83			17.86	2.55						
28.09	2.20			28.50	2.29						
28.50	2.20										

MJJ

Handling restricted

Приложение 1  
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 1 --> 3

NOOE 756  
DIRECTION 2

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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.48	7.13	0.26	1.86	0.32	2.64	0.31	2.33	0.31	2.03	0.32	1.79
0.60	7.13	0.48	5.66	0.34	2.64	0.34	2.33	0.34	2.03	0.34	1.79
0.68	8.02	0.54	5.66	0.43	4.18	0.43	3.80	0.43	3.25	0.43	2.74
1.53	8.02	0.68	6.30	0.61	5.36	0.65	5.09	0.64	4.34	0.65	3.77
1.64	9.51	0.85	6.30	0.85	5.36	1.36	5.09	1.11	4.34	1.19	3.77
2.30	9.51	0.94	6.48	0.94	5.65	1.45	5.43	1.27	4.76	1.38	4.09
2.45	12.14	1.53	6.48	1.28	5.65	1.53	5.43	1.70	4.76	1.62	4.09
3.34	12.14	1.62	7.37	1.45	5.86	1.62	5.54	1.87	5.33	1.97	4.87
3.45	11.52	1.70	7.37	1.53	5.86	1.70	5.54	2.16	5.64	2.04	4.87
3.62	11.52	1.79	7.71	1.63	6.55	1.89	6.34	2.30	5.64	2.21	4.88
3.79	10.94	2.21	7.71	1.87	6.55	2.30	6.34	2.73	6.66	2.38	4.88
4.32	10.94	2.40	9.33	2.13	6.65	2.49	7.37	4.36	6.66	2.69	5.70
4.60	9.31	2.55	9.33	2.21	6.65	2.96	7.71	4.60	5.75	4.31	5.70
4.83	7.91	2.69	9.42	2.48	8.46	4.37	7.71	4.98	5.11	4.60	4.97
5.09	7.91	4.37	9.42	4.37	8.46	4.60	6.48	5.29	4.22	5.06	4.39
5.52	5.88	4.60	7.60	4.60	6.91	5.06	5.42	6.04	3.94	7.19	3.06
6.04	5.88	5.06	6.44	4.85	6.91	5.29	4.44	6.14	3.94	12.65	2.84
6.61	5.58	5.52	5.25	5.29	4.79	6.08	4.44	7.19	3.20	14.19	2.81
10.20	5.58	6.04	5.25	6.06	4.79	6.90	3.71	10.20	3.20	14.69	2.81
10.63	5.75	6.61	4.82	6.90	4.11	7.65	3.71	10.63	3.25	28.50	2.60
14.86	5.75	14.82	4.82	9.35	4.11	10.63	3.79	14.77	3.25		
16.10	3.81	16.10	3.48	10.63	4.22	14.78	3.79	18.40	2.67		
19.55	2.72	18.40	2.75	14.75	4.22	16.03	3.14	28.50	2.58		
28.50	2.60	28.50	2.60	17.25	2.83	18.40	2.70				
				28.50	2.62	28.50	2.59				

M55



Handling restricted

Приложение 1  
стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 1 --> 3

NODE 756  
DIRECTION 3

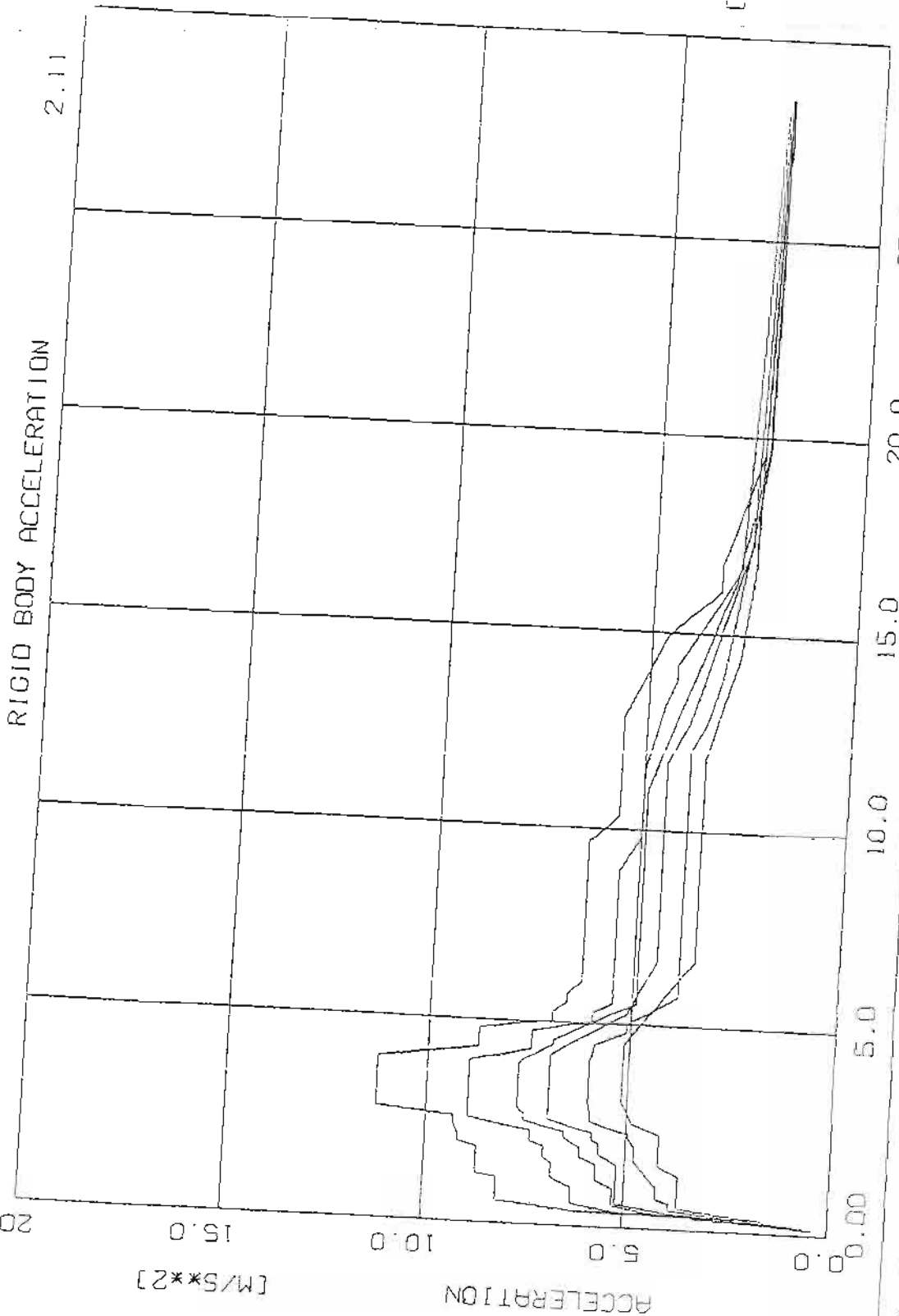
D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.20
0.50	4.01	0.49	3.17	0.48	2.62	0.31	1.16	0.41	1.56	0.40	1.27
0.85	4.01	0.68	3.17	0.68	2.62	0.48	2.24	0.43	1.56	0.43	1.27
0.94	4.32	0.94	3.38	0.94	2.80	0.60	2.24	0.53	2.02	0.55	1.77
1.19	4.32	1.02	3.38	1.19	2.80	0.93	2.48	0.77	2.20	0.72	1.99
1.28	4.57	1.28	3.50	1.43	3.32	1.11	2.48	1.45	2.20	1.28	1.99
2.21	4.57	1.62	3.50	2.13	3.32	1.57	2.94	1.84	2.71	1.75	2.31
2.31	5.23	1.78	3.70	2.26	3.88	2.04	2.94	2.21	2.71	1.96	2.31
2.47	5.23	1.96	3.70	2.47	3.88	2.25	3.46	2.36	2.98	3.88	3.98
2.80	6.43	2.04	3.81	3.11	5.19	2.30	3.46	2.47	2.98	6.80	3.98
2.93	6.43	2.13	3.81	3.23	5.19	2.55	3.64	2.94	3.57	7.67	4.80
3.35	8.33	2.28	4.41	3.54	5.93	3.57	5.30	3.23	3.57	11.39	4.80
4.25	8.33	2.47	4.41	3.74	5.93	3.74	5.30	3.56	4.50	13.22	4.34
4.46	9.45	2.78	5.27	4.25	6.25	4.25	5.66	3.74	4.50	15.31	4.34
7.55	9.45	3.23	6.22	7.22	6.25	7.22	5.66	4.25	4.81	16.67	3.80
8.07	9.52	3.40	6.69	8.07	7.24	8.04	6.44	6.59	4.81	20.70	2.56
8.67	11.18	3.57	6.69	8.92	7.38	10.92	6.44	7.94	5.59	28.50	2.28
12.07	11.18	4.25	7.01	12.07	7.38	11.50	6.39	11.06	5.59		
12.65	9.72	4.50	7.35	12.65	6.86	12.07	6.39	12.07	5.11		
13.22	9.72	7.65	7.35	13.66	6.86	12.65	6.01	13.65	5.11		
13.80	8.28	8.24	8.81	15.52	4.95	13.80	6.01	16.26	4.39		
14.99	7.01	12.07	8.81	16.27	4.95	14.37	5.50	17.25	3.66		
15.52	5.60	12.65	8.05	17.25	3.84	15.52	5.50	23.11	2.36		
16.21	5.60	13.22	8.05	19.55	2.81	17.25	3.75	26.08	2.36		
18.60	3.28	13.80	7.45	28.50	2.36	19.55	2.78	28.50	2.28		
20.70	2.65	14.37	6.36			28.50	2.34				
23.41	2.65	14.39	6.36								
28.50	2.37	15.52	5.22								
		16.23	5.22								
		18.81	3.05								
		20.70	2.60								
		22.33	2.60								
		28.50	2.33								

MJJ

*[Handwritten signature]*

СР.XTC-06/2015  
 Приложение 2  
 стр. 1 от 6

NOA2/99/E0608



APP. B - 67	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	1756
	DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL	DIRECTION	1
	LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX		
	ELEVATION +4.80 M AXES 4 --> 6		
		DATE	11/18/99
		SOFTWARE	SIEMENS AG
		VERSION	DYNRES 3.0-C

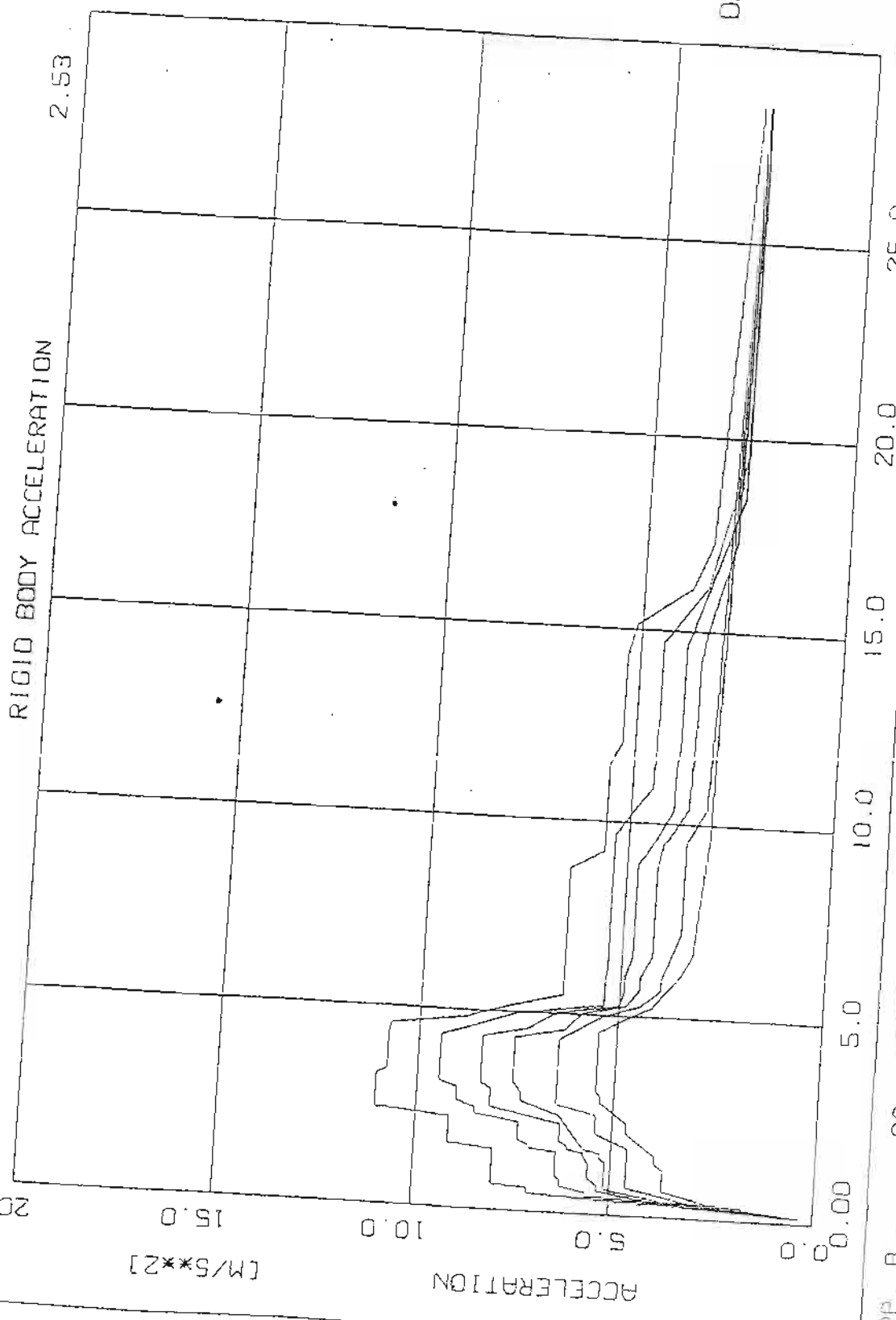
LCM

*[Handwritten signature]*

СМ

СП.ХТС-06/2015  
Приложение 2  
стр. 2 от 6

NOA2/99/E0608



DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

30.0 FREQUENCY [HZ]  
 11/18/99  
 1756  
 2  
 SIEMENS AG  
 DYNRES 3.0-C

APP. B - 68 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4,80 M AXES 4 --> 6

*[Handwritten signature]*

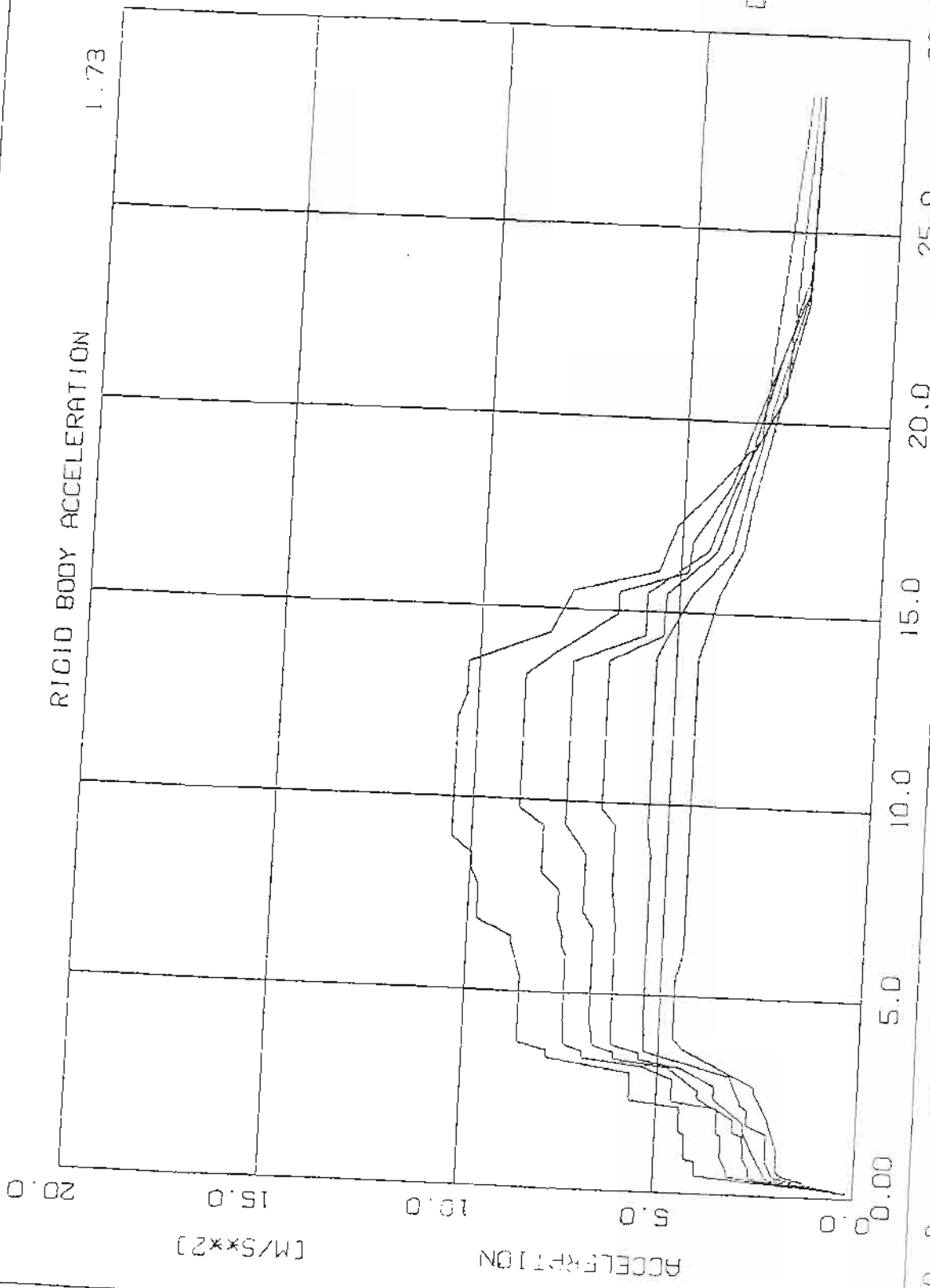
СМ

СП.ХТС-06/2015  
Приложение 2  
стр. 3 от 6

NOA2/99/EO608

### RIGID BODY ACCELERATION

1.73



DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

APP. 0 - 69	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	1756
	DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL	DIRECTION	3
	LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX		SIEMENS AG
	ELEVATION +4.80 M AXES 4 --> 6		DYNRES 3.0-C
		DATE	11/18/99



Handling restricted

Приложение 2

стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4,80 M AXES 4 --> 6

NODE 1756  
 DIRECTION 1

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	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.41
0.31	3.31	0.31	2.88	0.31	2.55	0.31	2.30	0.31	1.94	0.33	1.64
0.34	3.31	0.34	2.88	0.34	2.55	0.34	2.30	0.34	1.94	0.34	1.64
0.43	6.34	0.43	5.14	0.43	4.32	0.43	3.73	0.43	2.98	0.43	2.38
0.60	8.20	0.60	6.33	0.59	5.28	0.63	5.23	0.53	3.89	0.58	3.69
1.19	8.20	1.02	6.33	1.02	5.28	1.62	5.23	0.68	3.89	1.38	3.69
1.28	8.72	1.25	6.84	1.23	5.74	1.87	5.68	0.78	4.22	1.62	4.19
1.96	9.72	1.62	6.84	1.62	5.74	2.13	5.68	1.02	4.22	1.89	4.19
2.08	9.21	1.74	7.05	1.81	6.14	2.24	5.86	1.69	4.81	2.38	4.21
2.21	9.21	2.04	7.05	2.04	6.14	2.38	5.86	2.04	4.81	2.66	4.91
2.47	9.35	2.13	7.41	2.27	6.56	2.67	6.97	2.26	4.94	3.09	5.16
2.68	9.35	2.38	7.41	2.38	6.56	3.62	6.97	2.38	4.95	4.51	5.16
2.84	11.26	2.66	8.96	2.62	7.61	3.79	6.97	2.53	5.49	6.61	3.53
4.04	11.26	4.04	8.96	2.80	7.61	4.25	6.97	2.68	5.95	11.82	3.53
4.37	8.78	4.37	7.47	2.93	7.76	5.29	5.11	2.80	5.95	14.48	2.80
4.82	8.78	4.80	7.47	3.97	7.76	6.61	4.46	3.06	5.98	16.67	2.56
5.06	6.99	5.06	5.97	4.14	7.63	11.68	4.46	4.14	5.98	28.50	2.24
5.29	6.99	5.29	5.97	4.50	6.91	12.65	3.98	4.52	5.88		
5.52	6.64	5.52	5.50	4.59	6.91	17.25	2.66	4.83	5.11		
5.75	6.64	5.82	5.50	5.29	5.47	28.50	2.27	5.04	5.11		
6.04	6.29	6.32	5.49	5.52	4.90			5.75	3.89		
9.63	6.29	8.91	5.49	11.04	4.90			11.99	3.89		
10.35	5.57	9.77	5.02	16.32	3.02			12.65	3.55		
12.81	5.57	11.49	5.02	19.55	2.40			13.83	3.21		
14.95	4.63	13.15	4.59	28.50	2.22			16.17	2.85		
16.10	3.35	13.80	4.32					19.55	2.35		
16.80	3.35	14.18	4.32					28.50	2.20		
19.55	2.48	15.91	3.29								
28.50	2.24	16.67	2.91								
		28.50	2.34								

Handling restricted

Приложение 2

стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4,80 M AXES 4 --> 6

NODE 1756  
 DIRECTION 2

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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.48	7.11	0.26	1.86	0.32	2.63	0.31	2.33	0.31	2.03	0.32	1.78
0.60	7.11	0.48	5.64	0.34	2.63	0.34	2.33	0.34	2.03	0.34	1.78
0.68	8.00	0.54	5.64	0.43	4.17	0.43	3.79	0.43	3.24	0.43	2.74
1.53	8.00	0.68	6.28	0.61	5.35	0.67	5.16	0.70	4.63	0.65	3.74
1.63	9.14	0.85	6.28	0.77	5.35	1.36	5.16	1.70	4.63	1.19	3.74
2.30	9.14	0.94	6.41	0.94	5.59	1.45	5.28	2.03	5.45	1.39	3.97
2.45	11.05	1.53	6.41	1.24	5.59	1.53	5.28	2.47	5.45	1.53	3.97
3.34	11.05	1.62	7.14	1.43	5.70	1.65	5.76	2.70	6.45	1.95	4.54
3.45	10.79	1.70	7.14	1.53	5.70	2.44	6.42	4.37	6.45	1.96	4.54
4.37	10.79	1.79	7.42	1.62	6.12	2.79	7.40	4.99	5.41	2.06	4.67
4.60	10.74	2.21	7.42	1.70	6.12	2.93	7.40	5.29	4.53	2.30	4.67
4.83	8.88	2.40	8.53	1.79	6.34	3.23	7.60	5.75	4.01	2.80	5.38
5.06	8.23	2.55	8.53	2.21	6.34	4.37	7.60	6.06	4.01	2.93	5.38
5.52	6.45	2.73	8.99	2.57	8.14	4.60	6.38	7.19	3.62	3.06	5.48
8.75	6.45	3.06	8.99	3.06	8.14	5.05	5.90	9.52	3.62	4.59	5.48
9.20	5.60	3.23	9.44	3.23	8.41	5.29	4.82	10.35	3.19	5.29	4.20
11.50	5.60	4.37	9.44	4.37	8.41	5.75	4.53	14.05	3.02	6.09	3.58
12.07	5.31	5.01	7.50	4.60	7.30	6.09	4.53	14.77	3.02	6.61	3.31
14.37	5.31	5.29	5.40	5.03	6.55	6.61	4.29	28.50	2.67	9.59	3.05
15.16	5.14	6.04	5.40	5.29	5.00	8.91	4.29			28.50	2.65
16.10	3.85	6.32	5.35	5.75	4.91	9.38	4.16				
17.25	3.41	9.67	5.35	6.06	4.91	10.35	3.64				
28.50	2.79	10.92	4.52	6.61	4.75	11.50	3.57				
		11.50	4.52	8.91	4.75	13.46	3.53				
		13.50	4.46	9.26	4.51	14.24	3.53				
		14.69	4.46	10.35	3.97	14.95	3.42				
		16.10	3.47	11.49	3.97	17.25	2.82				
		19.55	2.67	12.07	3.90	28.50	2.63				
		28.50	2.60	14.64	3.90						
				18.40	2.69						
				28.50	2.60						

M 55

Handling restricted

Приложение 2

стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4,80 M AXES 4 --> 6

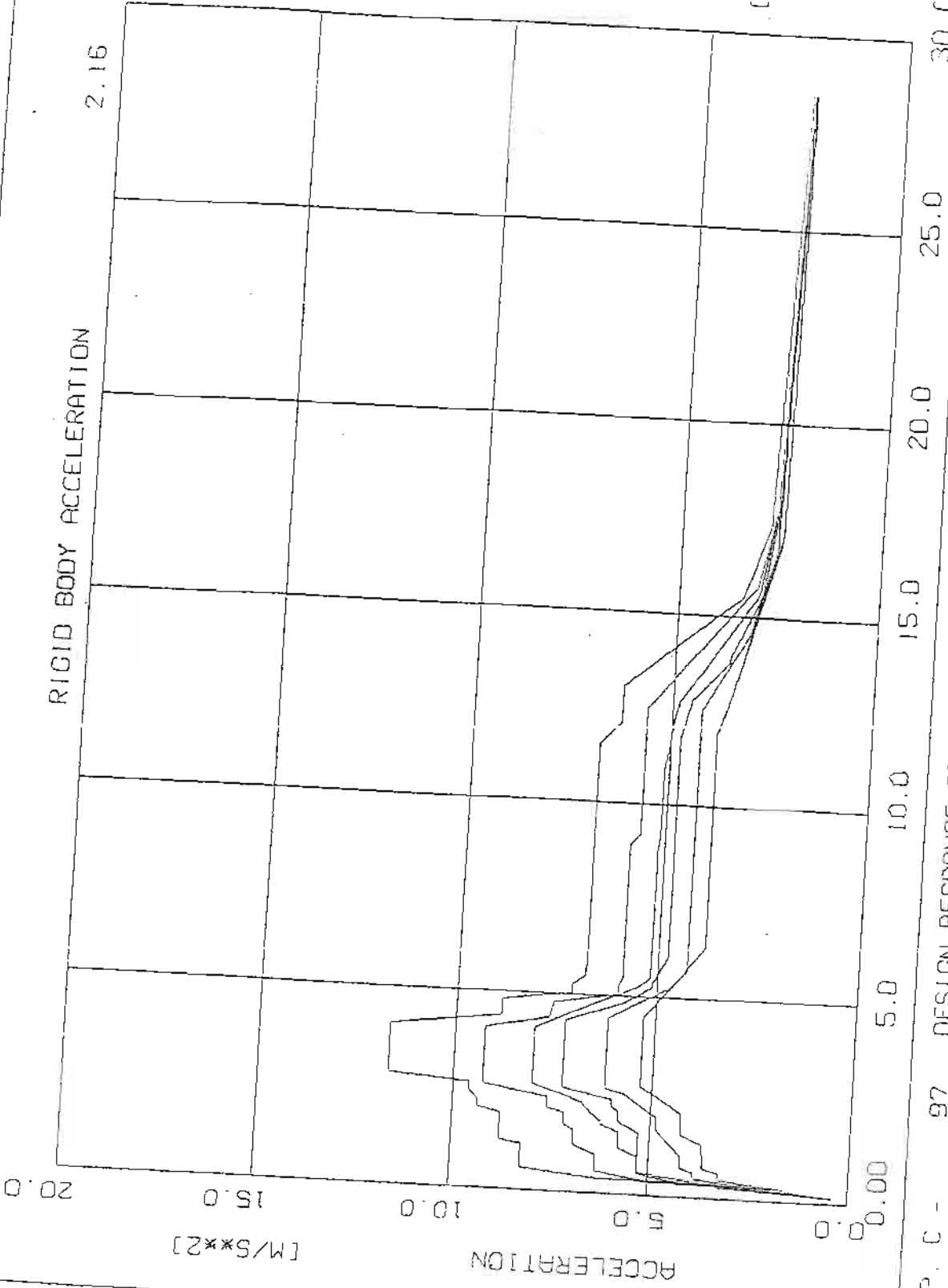
NODE 1756  
 DIRECTION 3

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	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.19
0.50	3.98	0.49	3.14	0.48	2.59	0.41	1.88	0.40	1.54	0.40	1.27
0.85	3.98	0.60	3.14	0.68	2.59	0.43	1.88	0.43	1.54	0.43	1.27
0.94	4.24	0.94	3.31	0.94	2.75	0.51	2.22	0.53	2.01	0.55	1.76
1.53	4.24	1.28	3.31	1.20	2.75	1.62	2.77	0.88	2.22	0.69	1.95
1.62	4.40	1.53	3.33	1.36	2.77	1.37	2.77	1.62	2.22	1.16	1.95
2.21	4.40	1.62	3.44	1.53	2.77	2.47	3.56	1.92	2.71	1.77	2.16
2.36	5.70	2.21	3.44	1.65	3.04	2.80	3.56	2.21	2.71	1.79	2.16
3.06	5.70	2.35	4.61	1.96	3.04	3.23	4.40	2.35	2.89	1.87	2.18
3.37	7.88	2.93	4.61	2.47	3.97	3.40	5.51	3.06	3.20	2.63	2.55
3.57	7.88	3.23	5.36	2.68	3.97	3.57	5.51	3.62	5.41	2.80	2.55
3.74	8.64	3.40	6.97	3.23	4.71	3.76	6.26	3.80	5.41	3.23	3.38
5.31	8.64	3.57	6.97	3.40	6.17	6.59	6.26	4.25	5.42	3.71	4.44
6.16	8.90	3.74	7.51	3.57	6.17	7.66	6.38	8.50	5.42	3.74	4.44
6.38	8.90	3.91	7.51	3.74	6.73	9.35	6.38	9.14	5.51	3.94	4.65
6.80	9.77	4.25	7.53	3.91	6.73	9.78	6.76	13.80	5.51	5.52	4.65
7.63	9.77	5.95	7.53	4.25	6.82	13.68	6.76	15.52	4.67	5.75	4.56
8.07	9.98	6.16	7.61	6.59	6.82	14.37	5.39	16.67	3.70	5.77	4.56
8.50	9.98	6.38	7.61	7.01	7.11	15.52	5.35	18.40	3.38	6.32	4.47
8.92	10.51	6.80	7.75	8.50	7.11	16.67	4.10	23.51	2.11	13.80	4.47
12.07	10.51	7.65	7.75	9.30	7.68	18.40	3.59	28.50	1.96	15.52	3.98
12.65	10.30	8.07	8.22	13.62	7.68	23.97	2.11			16.67	3.45
13.51	10.30	9.35	8.22	14.37	5.84	28.50	1.97			17.99	3.25
14.37	8.27	9.78	8.83	15.52	5.84					23.11	2.13
15.52	7.76	13.22	8.83	16.67	4.33					28.50	1.96
16.10	5.58	13.80	8.16	18.40	3.71						
17.25	5.16	14.95	6.55	20.70	2.60						
19.55	3.14	15.52	6.55	28.50	2.11						
28.50	2.28	16.10	4.82								
		16.87	4.74								
		18.40	3.82								
		23.39	2.15								
		28.50	1.00								

M99

RIGID BODY ACCELERATION

2.16



DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

30.0 FREQUENCY [HZ]

APP. C - 97 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - 0 MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4.80 M AXES 4 --> 6

NODE 1756  
 DIRECTION 1

11/18/99  
 SIEMENS AG  
 DYNRES 3.0-C

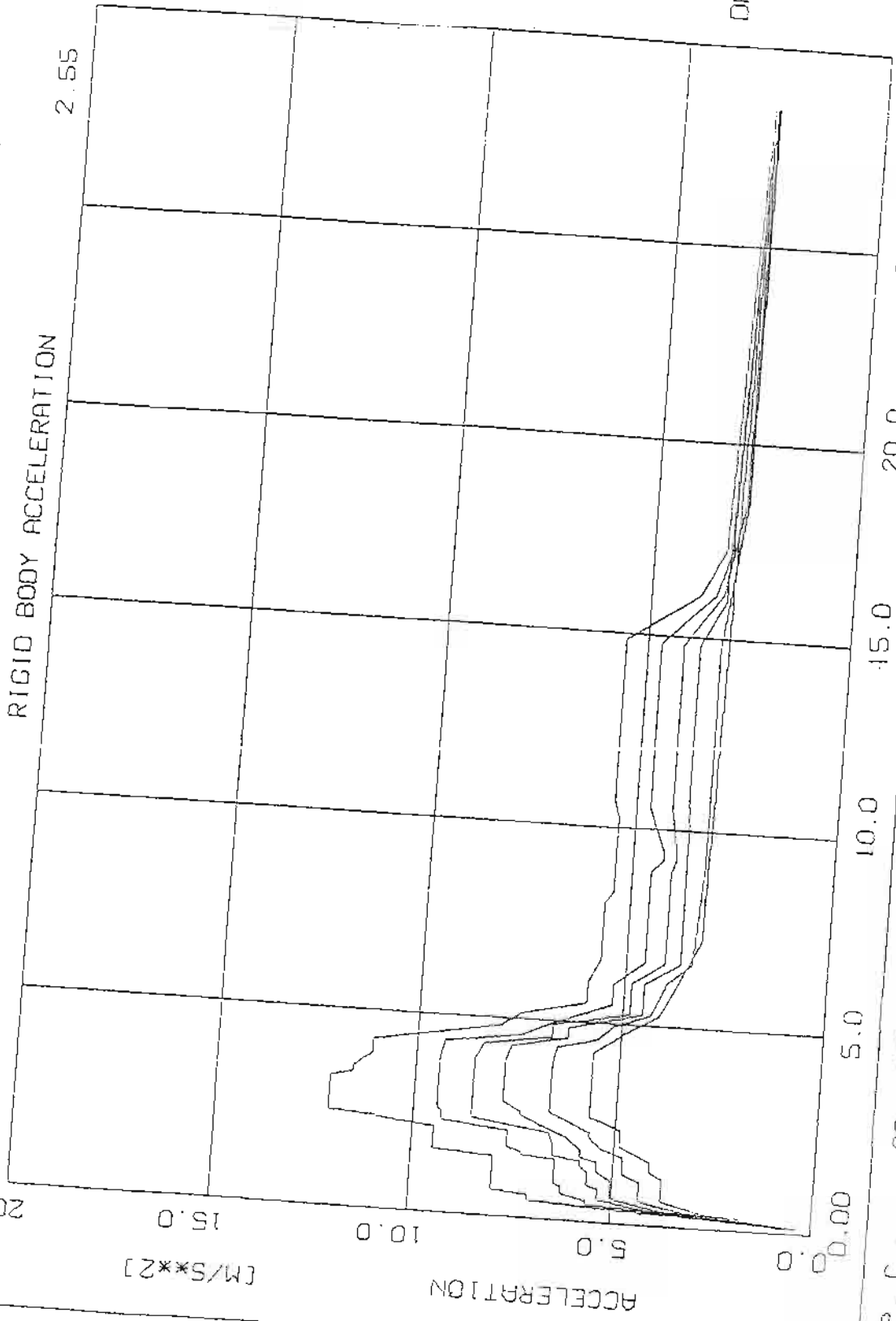
LCM

AK



NDA2/99/EO608

СП.ХТС-06/2015  
Приложение 3  
стр. 2 от 6



DAMPING (%)
2.00
3.00
4.00
5.00
7.00
10.00

30.0 FREQUENCY [HZ]

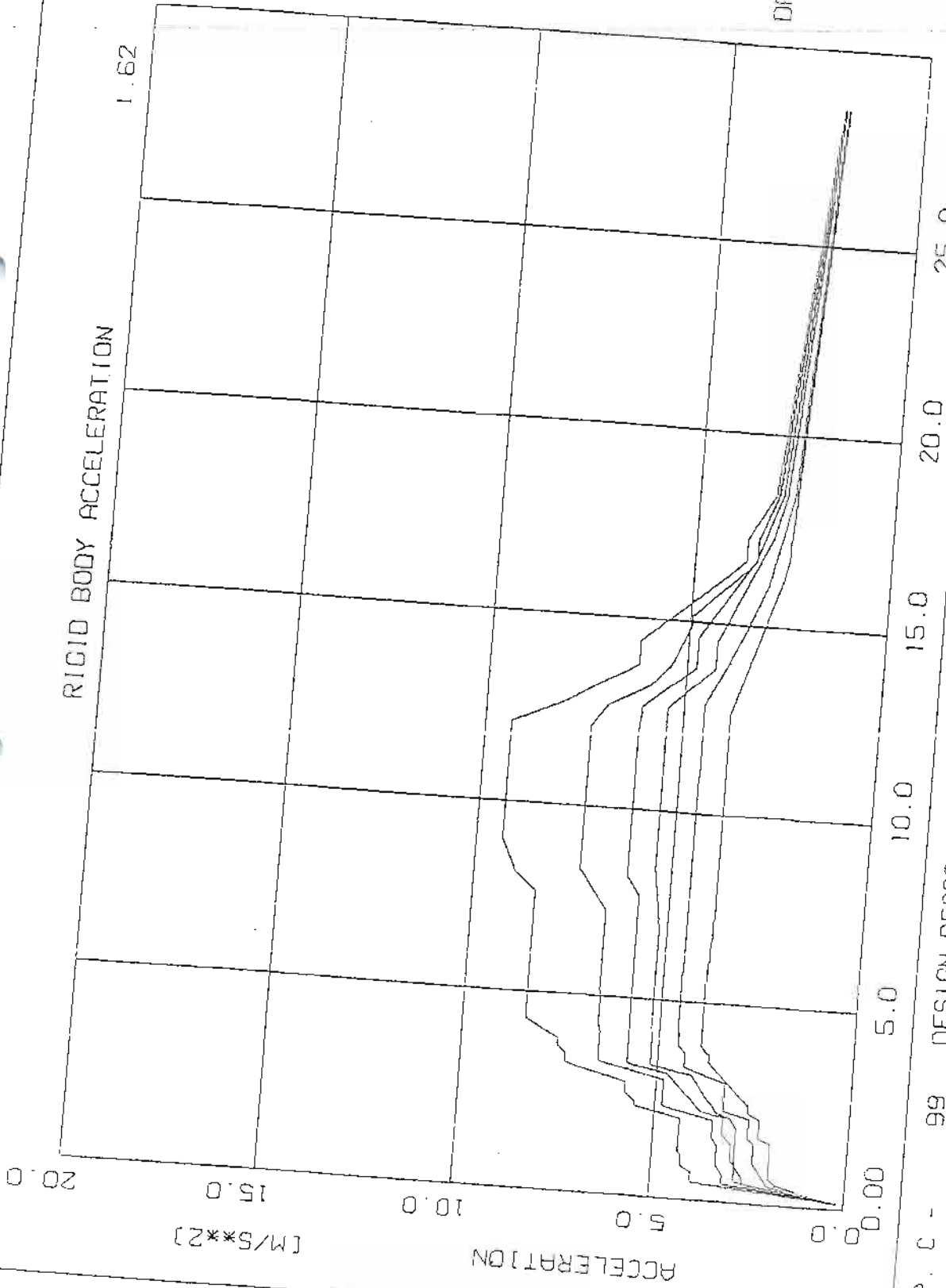
1756
11/18/99
2
SIEMENS AG
DYNRES 3.0-C

APP. C - 98 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+DAVE+GMAX  
 ELEVATION +4.80 M AXES 4 --> 6

LCM

CLM

# RIGID BODY ACCELERATION



СП.ХТС-06/2015  
 Приложение 3  
 стр. 3 от 6

NOA2/99/E0608

DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

30.0 FREQUENCY [HZ]  
 11/18/99  
 SIEMENS AG  
 DYNRES 3.0-C

APP. C - 99 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+OMAX  
 ELEVATION +4.80 M AXES 4 --> 6  
 NODE 1756  
 DIRECTION 3

*[Handwritten signature]*

Handling restricted

Приложение 3  
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 4 --> 6

NODE 1756  
DIRECTION 1

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	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.41
0.31	3.31	0.31	2.89	0.31	2.56	0.31	2.30	0.31	1.94	0.33	1.63
0.34	3.31	0.34	2.89	0.34	2.56	0.34	2.30	0.34	1.94	0.34	1.63
0.43	6.35	0.43	5.15	0.43	4.32	0.43	3.73	0.43	2.98	0.43	2.39
0.60	8.22	0.60	6.34	0.59	5.30	0.63	5.30	0.53	3.90	0.53	3.27
1.19	8.22	1.02	6.34	1.02	5.30	1.62	5.30	0.68	3.90	0.68	3.27
1.28	8.79	1.25	6.90	1.23	5.79	1.87	5.81	0.78	4.23	0.80	3.69
1.96	8.79	1.62	6.90	1.62	5.79	2.13	5.81	1.02	4.23	0.85	3.69
2.08	9.40	1.74	7.17	1.80	6.24	2.24	6.00	1.70	4.89	1.39	3.74
2.21	9.40	2.04	7.17	1.87	6.24	2.38	6.00	2.04	4.89	1.53	4.07
2.47	9.63	2.14	7.60	2.27	6.73	2.65	7.23	2.54	5.69	1.63	4.27
2.68	9.63	2.38	7.60	2.30	6.73	2.80	7.23	2.68	6.17	2.13	4.27
2.84	11.69	2.65	9.25	2.51	7.29	3.06	7.23	4.42	6.17	2.76	5.28
4.05	11.69	4.06	9.25	2.71	7.99	4.32	7.23	5.29	4.70	4.48	5.28
4.37	8.88	4.37	7.64	4.11	7.99	4.83	5.80	5.75	4.29	6.32	3.86
4.79	8.88	4.79	7.57	5.29	5.48	5.29	5.14	11.50	4.29	11.86	3.86
5.06	7.11	5.06	5.97	5.52	5.19	5.40	5.14	12.07	4.27	12.69	3.60
5.29	7.11	5.29	5.97	8.91	5.19	6.04	4.79	12.48	4.27	16.67	2.57
5.52	6.79	5.52	5.87	9.20	5.14	11.74	4.79	14.50	3.18	17.25	2.47
5.75	6.79	8.91	5.87	10.92	5.14	12.71	4.53	16.67	2.61	17.81	2.47
6.32	6.78	9.20	5.62	12.07	4.97	13.80	3.64	28.50	2.30	28.50	2.26
11.50	6.78	12.46	5.62	12.65	4.86	13.94	3.64				
12.07	6.25	13.80	4.62	12.67	4.86	15.54	2.92				
13.04	6.25	15.76	3.07	15.56	3.00	18.00	2.58				
13.80	5.42	17.78	2.63	18.03	2.59	28.50	2.30				
14.84	4.22	28.50	2.31	28.50	2.30						
15.52	3.41										
17.36	2.81										
28.50	2.36										

M 55

Handling restricted

Приложение 3

стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4,80 M AXES 4 --> 6

NODE 1756  
 DIRECTION 2

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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.48	7.13	0.26	1.86	0.32	2.64	0.31	2.33	0.31	2.03	0.32	1.78
0.60	7.13	0.48	5.66	0.34	2.64	0.34	2.33	0.34	2.03	0.34	1.78
0.68	8.03	0.54	5.66	0.43	4.18	0.43	3.80	0.43	3.25	0.43	2.74
1.53	8.03	0.68	6.31	0.61	5.36	0.64	5.05	0.64	4.34	0.65	3.77
1.64	9.50	0.85	6.31	0.85	5.36	1.11	5.05	1.11	4.34	1.19	3.77
2.21	9.50	0.94	6.48	0.94	5.65	1.29	5.43	1.28	4.77	1.38	4.09
2.35	10.94	1.53	6.48	1.28	5.65	1.53	5.43	1.70	4.77	1.62	4.09
2.38	10.94	1.62	7.36	1.45	5.86	1.64	5.86	1.88	5.33	1.97	4.88
2.47	12.13	1.70	7.36	1.53	5.86	1.81	5.86	2.16	5.65	2.04	4.88
3.34	12.13	1.79	7.70	1.63	6.55	2.13	6.24	2.30	5.65	2.21	4.89
3.45	11.56	2.21	7.70	1.87	6.55	2.63	7.45	2.73	6.70	2.38	4.89
3.62	11.56	2.40	9.33	2.13	6.68	2.72	7.45	3.97	6.70	2.67	5.67
3.97	11.09	2.55	9.33	2.21	6.68	2.93	7.86	4.35	6.60	4.30	5.67
4.28	11.09	2.69	9.44	2.51	8.60	3.97	7.86	4.60	5.64	4.78	4.96
4.60	9.37	3.97	9.44	3.97	8.60	4.35	7.76	4.97	5.22	5.29	4.06
4.83	8.04	4.37	9.37	4.37	8.39	4.60	6.36	5.29	4.31	7.19	3.13
5.16	7.59	4.60	7.60	4.60	6.74	4.86	6.36	6.04	3.97	28.50	2.67
5.52	5.93	5.06	6.51	4.90	6.74	5.29	4.50	6.14	3.97		
6.04	5.93	5.52	5.29	5.29	4.82	6.11	4.50	6.61	3.34		
6.61	5.65	6.04	5.29	6.09	4.82	6.61	3.63	9.20	3.18		
8.05	5.65	6.61	4.54	6.61	4.03	9.78	3.63	14.80	3.18		
8.34	5.46	8.05	4.54	8.91	4.03	10.63	3.69	18.40	2.72		
10.20	5.46	8.91	4.54	9.21	3.91	14.79	3.69	28.50	2.62		
10.63	5.57	9.20	4.23	9.35	3.91	15.92	3.10				
14.86	5.57	9.35	4.23	10.49	4.10	28.50	2.71				
16.10	3.74	10.52	4.68	14.79	4.10						
17.25	3.19	14.82	4.68	16.10	3.19						
28.50	2.75	16.10	3.38	18.40	2.77						
		17.25	3.03	28.50	2.64						
		28.50	2.70								

M55



Handling restricted

СП.ХТС-06/2015

Приложение 3

стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4,80 M AXES 4 --> 6

NODE 1756  
 DIRECTION 3

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	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.19
0.43	3.16	0.49	3.16	0.48	2.61	0.31	1.16	0.40	1.55	0.40	1.26
0.51	4.00	0.68	3.16	0.60	2.61	0.58	2.86	0.43	1.55	0.43	1.26
0.77	4.00	0.94	3.35	1.08	2.96	1.89	2.86	0.53	2.02	0.55	1.77
0.94	4.28	1.02	3.35	1.53	2.96	2.21	3.10	1.06	2.38	0.71	1.97
1.19	4.28	1.28	3.36	1.80	3.22	2.37	3.48	1.62	2.38	1.62	1.97
1.28	4.37	1.45	3.36	2.21	3.22	2.64	3.70	1.72	2.54	1.74	2.27
2.13	4.37	1.67	3.51	2.35	3.82	3.23	4.19	2.21	2.54	2.21	2.27
2.36	5.52	2.13	3.51	2.68	4.18	3.40	5.18	2.40	3.25	2.37	2.59
2.47	5.52	2.43	4.83	3.23	4.74	3.74	5.18	3.06	3.25	2.55	2.59
2.68	5.79	3.06	4.83	3.40	5.78	4.25	5.22	3.41	4.33	3.56	3.70
2.93	5.79	3.40	6.52	7.65	5.78	6.80	5.22	3.74	4.33	3.74	3.70
3.34	7.35	4.08	6.52	8.15	6.13	8.35	5.43	3.91	4.52	3.93	3.92
3.57	7.35	4.26	6.57	12.07	6.13	12.65	5.43	4.25	4.53	5.52	3.92
3.74	7.55	4.89	6.57	12.65	6.07	13.80	4.28	5.75	4.53	7.76	3.81
3.91	7.55	5.14	6.60	13.80	4.78	14.53	4.28	6.61	4.50	12.58	3.81
4.34	8.40	7.22	6.60	14.60	4.78	17.25	3.03	10.92	4.50	16.10	2.73
7.65	8.40	8.25	7.32	16.67	3.42	18.40	2.75	12.07	4.49	16.67	2.61
8.16	8.97	12.07	7.32	18.40	2.85	28.50	1.99	12.80	4.49	17.25	2.57
8.92	9.35	12.65	6.91	28.50	2.02			14.95	3.50	28.50	1.92
12.07	9.35	13.22	5.90					16.10	3.04		
12.65	8.00	13.80	5.43					16.15	3.04		
13.80	6.22	14.95	4.97					18.40	2.53		
14.46	6.22	15.17	4.97					28.50	1.94		
15.77	4.69	16.67	3.41								
16.67	3.68	17.25	3.41								
17.25	3.68	18.40	2.96								
18.40	3.05	28.50	2.06								
28.50	2.08										

MSS

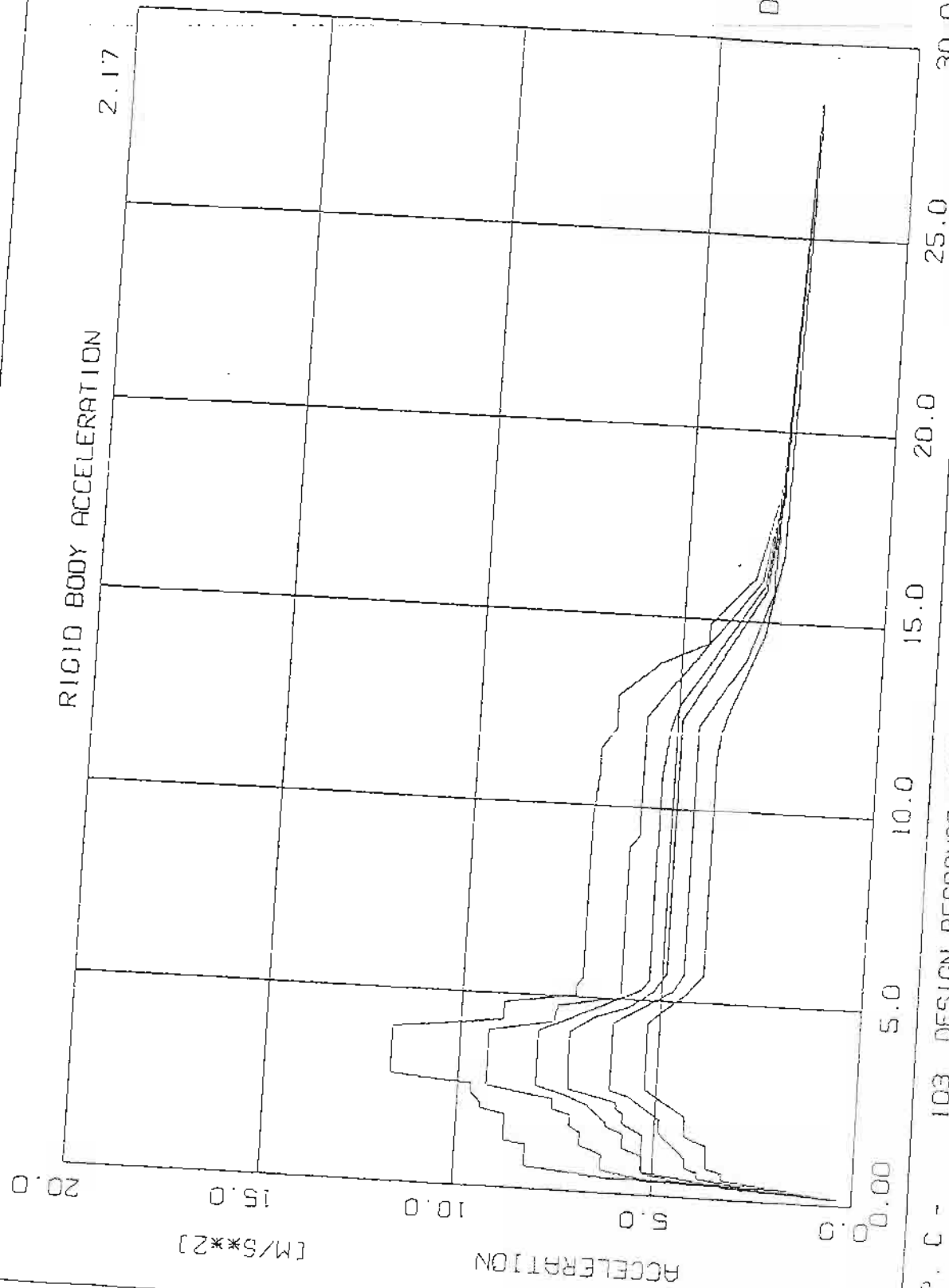
AG

ND02/99/E0608

СП.ХТС-06/2015  
Приложение 4  
стр. 1 от 6

### RIGID BODY ACCELERATION

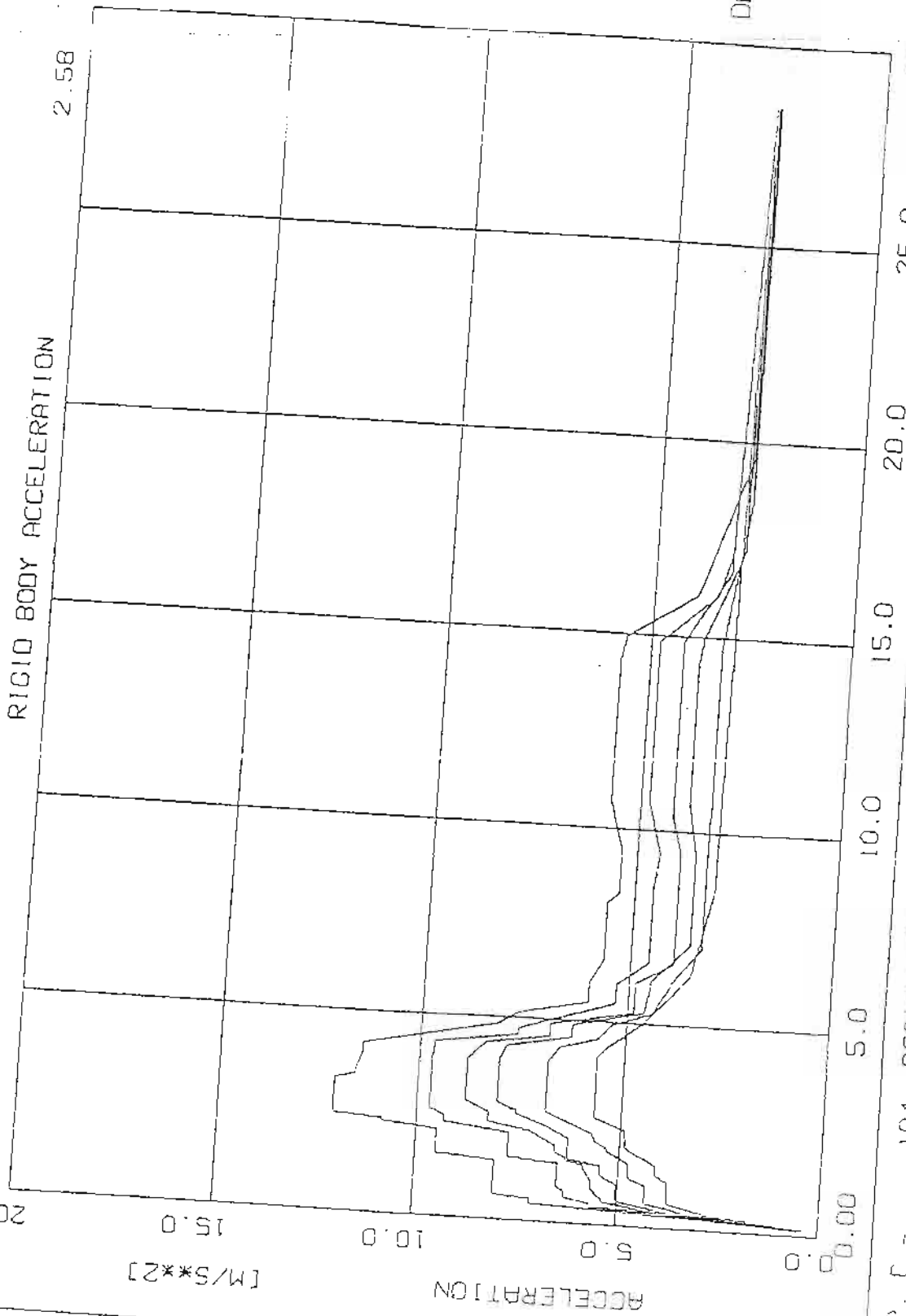
2.17



DAMPING [%]
2.00
3.00
4.00
5.00
7.00
10.00

APP. C -	103	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	2756	11/18/99
		DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL	DIRECTION	1	SIEMENS AG
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+CAVE+CMAX			DYNRES 3.0-C
		ELEVATION +4.80 M AXES 7 --> 9			

FCW



DAMPING [%]	2.00
	3.00
	4.00
	5.00
	7.00
	10.00
FREQUENCY [HZ]	30.0
	25.0
	20.0
	15.0
	10.0
	5.0

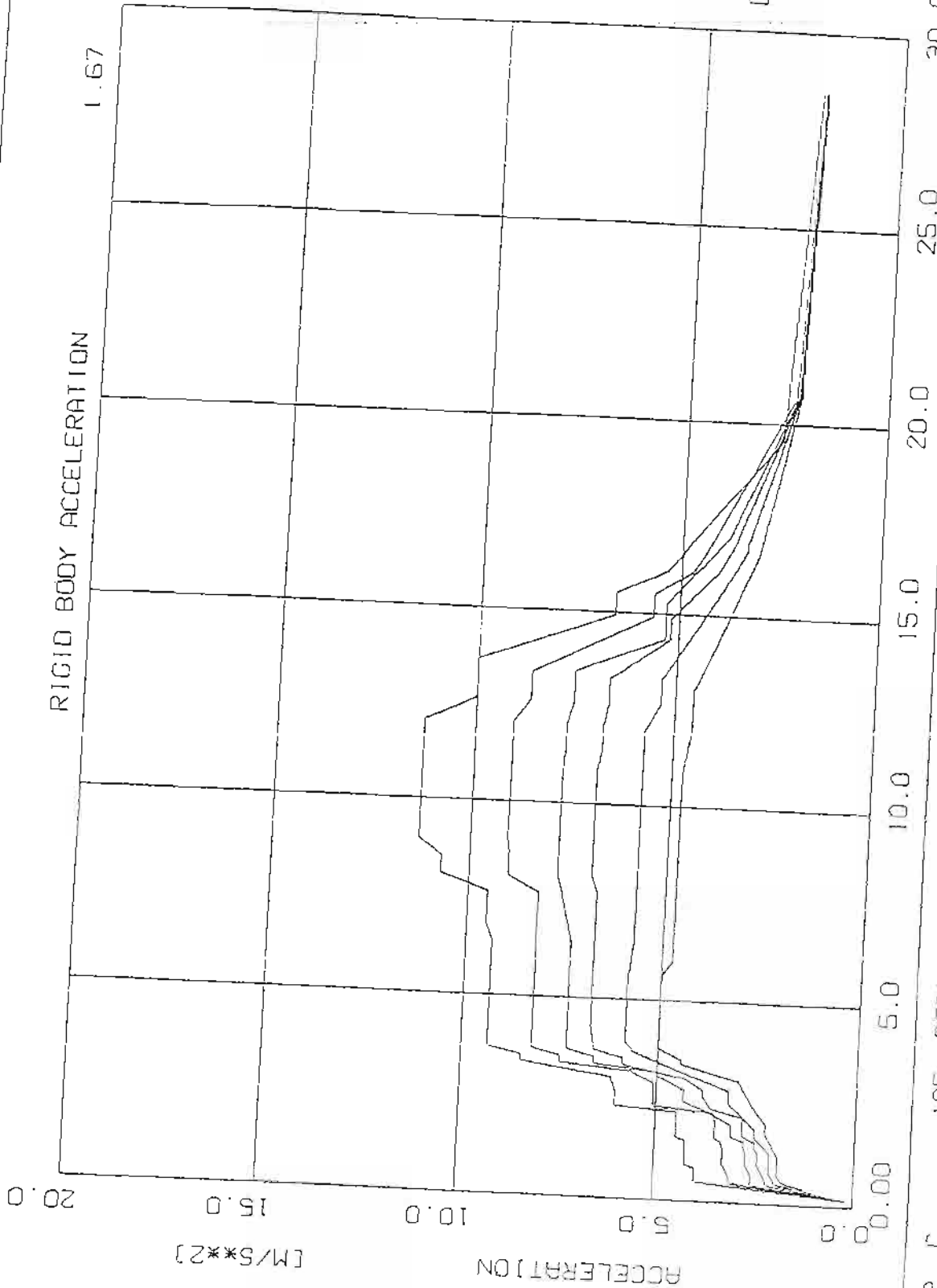
APP. C - 104 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+CAVE+GMAX  
 ELEVATION +4.80 M AXES 7 --> 9

NODE 2756  
 DIRECTION 2  
 SIEMENS AG  
 DYNRES 3.0-C

СМ

8

RIGID BODY ACCELERATION



APP. C -	105	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	2756
		DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL	DIRECTION	3
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+CAVE+CMAX		
		ELEVATION +4.80 M AXES 7 --> 9		
			SIEMENS AG	
			DYNRES 3.0-C	
				11/18/99

FLW

*[Handwritten signature]*



Handling restricted

Приложение 4  
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 7 --> 9

NODE 2756  
DIRECTION 1

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	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.41
0.31	3.32	0.31	2.89	0.31	2.56	0.31	2.30	0.31	1.94	0.33	1.63
0.34	3.32	0.34	2.89	0.34	2.56	0.34	2.30	0.34	1.94	0.34	1.63
0.43	6.35	0.43	5.15	0.43	4.32	0.43	3.73	0.43	2.98	0.43	2.39
0.60	8.22	0.60	6.34	0.59	5.30	0.64	5.31	0.53	3.90	0.53	3.28
1.19	8.22	1.02	6.34	1.02	5.30	1.62	5.31	0.68	3.90	0.68	3.28
1.28	8.80	1.25	6.90	1.23	5.80	1.87	5.82	0.78	4.23	0.90	3.69
1.96	8.80	1.62	6.90	1.62	5.80	2.13	5.82	1.02	4.23	0.85	3.69
2.09	9.43	1.74	7.18	1.80	6.25	2.24	6.02	1.70	4.90	1.39	3.75
2.21	9.43	2.04	7.18	1.87	6.25	2.38	6.02	2.04	4.90	1.39	3.75
2.47	9.67	2.14	7.63	2.27	6.75	2.65	7.26	2.54	5.71	1.63	4.27
2.68	9.67	2.38	7.63	2.30	6.75	2.80	7.26	2.68	6.20	2.13	4.27
2.84	11.76	2.65	9.30	2.51	7.32	3.06	7.28	4.42	6.20	2.77	5.30
4.05	11.76	4.06	9.30	2.71	8.03	4.14	7.28	5.29	4.73	4.48	5.30
4.37	8.95	4.37	7.70	4.12	8.03	4.51	6.73	5.75	4.48	5.31	4.32
4.79	8.95	4.78	7.63	5.29	5.52	4.83	5.83	12.23	4.48	5.75	3.99
5.06	7.18	5.06	6.04	5.52	5.33	5.29	5.18	13.22	3.88	11.41	3.99
5.29	7.18	8.91	6.04	8.91	5.33	5.74	4.91	14.00	3.37	12.07	3.92
5.52	7.03	9.20	5.82	9.20	5.31	12.37	4.91	14.01	3.37	12.65	3.73
9.77	7.03	12.39	5.82	10.92	5.31	15.77	2.97	15.70	2.84	12.65	3.73
10.92	6.93	16.00	3.12	12.07	5.18	18.24	2.70	28.50	2.35	14.58	2.99
11.50	6.93	17.91	2.81	12.65	5.04	28.50	2.34			16.67	2.61
12.07	6.56	28.50	2.37	12.66	5.04					28.50	2.30
12.92	6.56			15.91	3.04						
13.80	5.56			18.29	2.72						
14.37	4.35			28.50	2.34						
14.87	4.35										
16.10	3.26										
18.46	2.74										
28.50	2.35										

MJJ

AL

Handling restricted

Приложение 4  
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 7 --> 9

NODE 2756  
DIRECTION 2

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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.48	7.13	0.26	1.86	0.32	2.64	0.31	2.33	0.31	2.03	0.32	1.78
0.60	7.13	0.48	5.66	0.34	2.64	0.34	2.33	0.34	2.03	0.34	1.78
0.68	8.03	0.54	5.66	0.43	4.18	0.43	3.80	0.43	3.25	0.43	2.74
1.53	8.03	0.68	6.31	0.61	5.37	0.64	5.05	0.64	4.34	0.65	3.78
1.63	9.50	0.85	6.31	0.68	5.37	1.11	5.05	1.11	4.34	1.19	3.78
2.21	9.50	0.94	6.48	0.94	5.66	1.29	5.44	1.28	4.78	1.38	4.10
2.35	10.93	1.53	6.48	1.11	5.66	1.53	5.44	1.62	4.79	1.62	4.10
2.38	10.93	1.63	7.70	1.45	5.97	1.67	6.26	1.90	5.33	1.98	4.89
2.47	12.12	2.21	7.70	1.53	5.97	2.13	6.26	1.96	5.33	2.04	4.89
3.34	12.12	2.40	9.33	1.62	6.31	2.38	6.78	2.13	5.63	2.21	4.90
3.45	11.62	2.55	9.33	1.70	6.31	2.67	7.58	2.21	5.67	2.38	4.90
3.62	11.62	2.73	9.71	1.79	6.55	2.76	7.58	2.30	5.67	2.66	5.66
3.97	11.47	3.97	9.71	1.96	6.55	2.93	8.05	2.76	6.84	3.79	5.66
4.20	11.47	4.33	9.64	2.30	7.21	3.97	8.05	3.97	6.84	4.13	5.65
4.60	9.45	4.60	7.63	2.45	8.24	4.32	7.85	4.35	6.56	4.37	5.45
4.83	8.17	4.76	7.63	2.68	8.24	4.60	6.30	4.60	5.66	4.38	5.45
5.16	7.65	5.52	5.33	2.93	8.83	4.90	6.30	4.96	5.33	5.06	4.56
5.52	5.98	6.04	5.33	3.97	8.83	5.29	4.61	5.29	4.41	6.32	3.51
6.04	5.98	6.61	4.56	4.36	8.42	6.04	4.49	6.04	3.99	8.44	3.06
6.61	5.66	8.62	4.56	4.60	6.85	6.12	4.49	6.11	3.99	28.50	2.69
8.05	5.66	9.35	4.47	4.90	6.85	7.08	3.56	6.96	3.29		
8.34	5.38	10.63	4.80	5.29	4.85	9.35	3.56	13.80	3.25		
9.35	5.38	14.85	4.80	6.09	4.85	10.63	3.78	14.83	3.25		
10.63	5.72	16.10	3.41	6.61	3.95	14.37	3.78	18.40	2.73		
14.37	5.72	17.25	3.10	9.35	3.95	14.95	3.72	28.50	2.64		
14.95	5.63	28.50	2.74	10.31	4.20	17.25	2.82				
16.10	3.91			14.86	4.20	28.50	2.67				
19.55	2.76			16.67	3.15						
28.50	2.66			28.50	2.75						

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

M55

Handling restricted

Приложение 4  
стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 7 --> 9

NODE 2756  
DIRECTION 3

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	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.19
0.50	3.99	0.49	3.15	0.48	2.60	0.41	1.88	0.40	1.54	0.40	1.27
0.85	3.99	0.60	3.15	0.68	2.60	0.43	1.88	0.43	1.54	0.43	1.27
0.94	4.25	0.94	3.32	0.94	2.75	0.51	2.22	0.53	2.02	0.55	1.76
1.53	4.25	1.28	3.32	1.20	2.75	0.94	2.43	0.77	2.16	0.69	1.95
1.62	4.49	1.53	3.40	1.36	2.81	1.11	2.43	1.28	2.16	1.15	1.95
2.21	4.49	1.62	3.53	1.53	2.81	1.19	2.44	1.67	2.55	1.72	2.27
2.35	6.04	1.96	3.53	1.66	3.14	1.28	2.44	1.87	2.55	1.95	2.27
2.68	6.04	2.12	3.59	1.96	3.14	1.36	2.53	2.48	3.22	2.41	2.64
2.93	6.15	2.21	3.59	2.30	3.80	1.53	2.53	2.80	3.22	3.06	3.03
3.06	6.15	2.36	5.10	2.50	4.33	1.70	2.86	3.40	4.84	3.46	4.43
3.40	8.48	2.93	5.10	2.80	4.33	1.86	2.86	3.74	5.68	3.57	4.43
3.57	8.48	3.23	5.65	3.13	5.02	2.13	2.87	3.93	5.83	3.81	5.00
3.74	9.30	3.40	7.50	3.23	5.02	2.34	3.67	5.75	5.83	5.68	5.00
6.38	9.30	3.57	7.50	3.40	6.62	2.61	3.87	6.61	5.74	6.04	4.74
6.80	9.48	3.74	8.19	3.57	6.62	2.80	3.87	11.95	5.74	10.92	4.74
7.65	9.48	7.65	8.19	3.74	7.31	3.06	4.27	12.65	5.38	12.07	4.56
8.07	10.73	8.07	8.99	3.91	7.31	3.40	5.89	13.30	5.38	13.03	4.56
8.50	10.73	8.50	8.99	4.25	7.32	3.57	5.89	14.95	4.39	15.74	3.46
8.92	11.33	8.92	9.05	6.38	7.32	3.74	6.64	15.58	4.01	16.67	3.09
12.07	11.33	12.07	9.05	8.07	7.75	4.25	6.73	16.67	3.41	16.71	3.09
12.65	10.03	12.65	8.63	10.92	7.75	7.65	6.73	16.87	3.41	20.70	2.26
13.69	10.03	13.41	8.63	11.50	7.69	8.07	6.87	20.70	2.29	28.50	1.94
14.95	6.62	14.95	5.64	12.07	7.69	10.92	6.87	28.50	1.95		
15.52	6.62	15.52	5.64	12.65	7.54	11.50	6.77				
16.10	5.35	16.10	4.73	13.47	7.54	12.07	6.77				
19.55	2.68	16.91	4.24	14.37	5.34	12.65	6.66				
28.50	2.07	20.70	2.38	15.26	5.34	13.29	6.66				
		28.50	1.99	17.00	3.87	14.37	5.20				
				20.70	2.34	14.87	5.20				
				28.50	1.97	16.10	4.11				
						16.93	3.66				
						17.00	3.66				
						20.70	2.31				
						28.50	1.96				

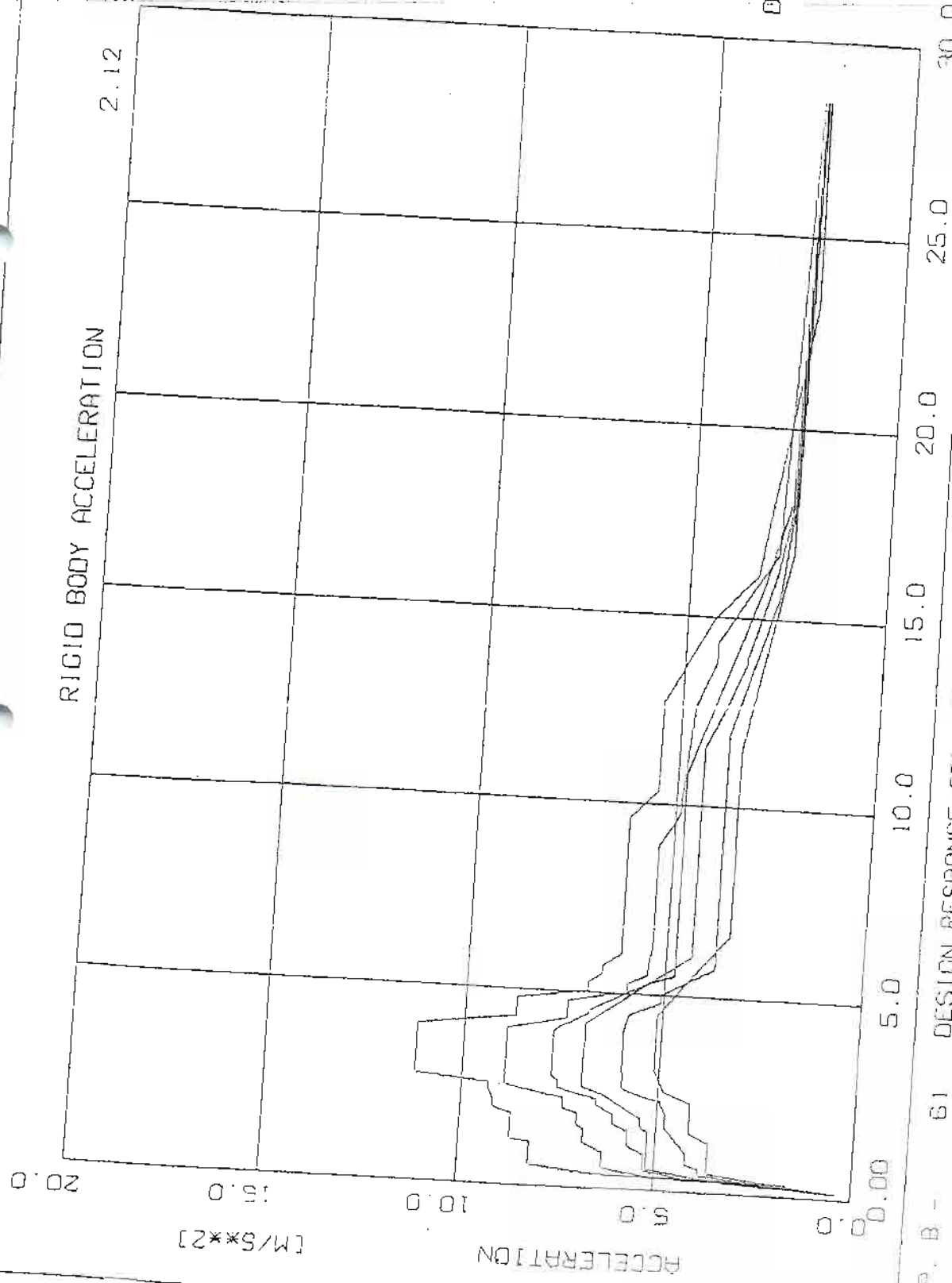
M 55

AK

СМ

# RIGID BODY ACCELERATION

2.12



DAMPING (%)

2.00  
3.00  
4.00  
5.00  
7.00  
10.00

СП.ХТС-06/2015  
Приложение 5  
стр. 1 от 6

NOA2/99/E0608

APP. B -	61	DESIGN RESPONSE SPECTRA	756	11/18/99
		DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL	NODE	
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+DMAX	DIRECTION	
		ELEVATION +4.80 M AXES 1 --> 3		
				SIEMENS AG
				DYNRES 3.0-C

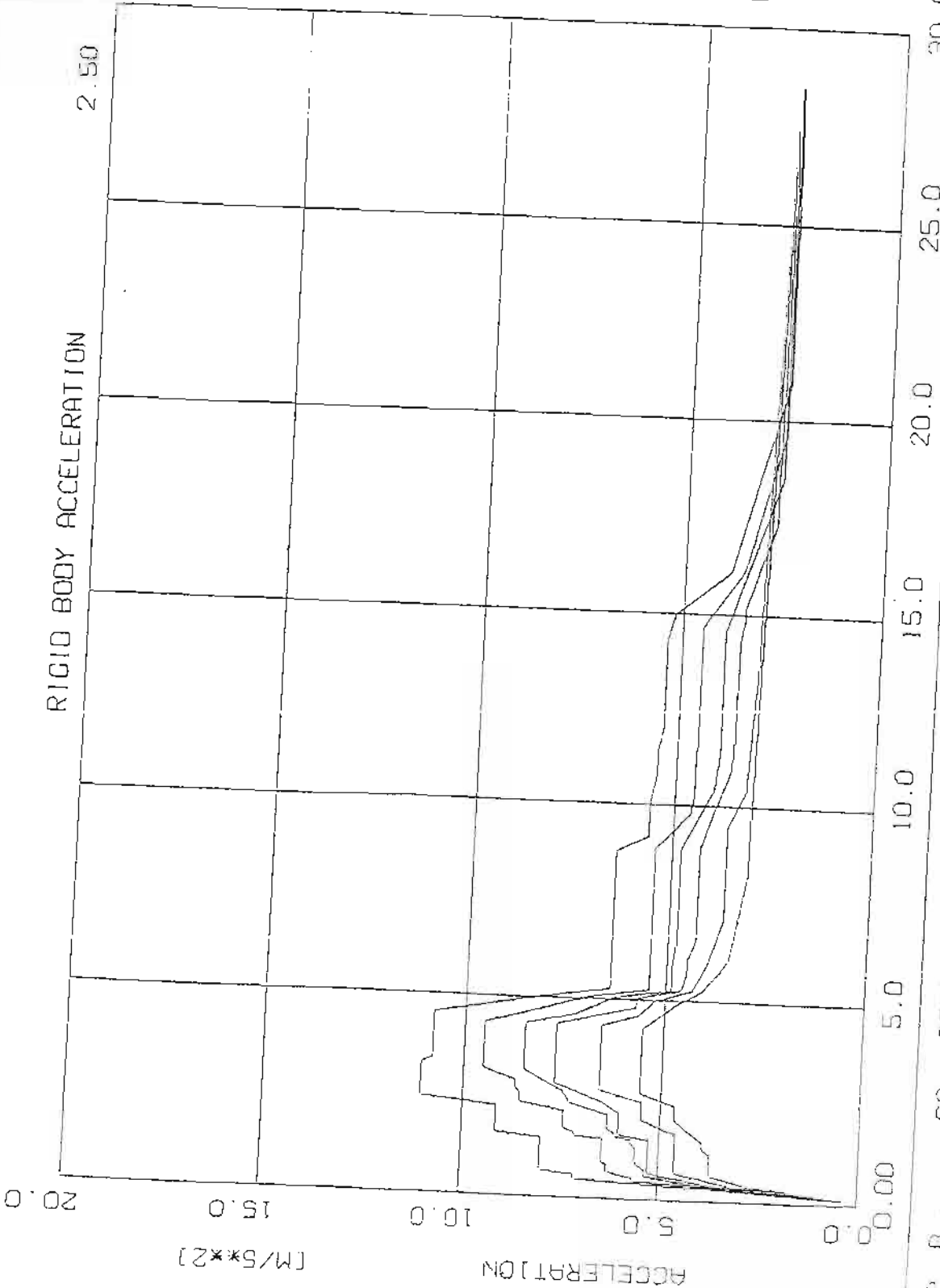
*(Handwritten signature)*

СП.ХТС-06/2015

Приложение 5  
стр. 2 от 6

NOA2/99/E0608

### RIGID BODY ACCELERATION



DAMPING (%)

- 2.00
- 3.00
- 4.00
- 5.00
- 7.00
- 10.00

30.0 FREQUENCY [HZ]

NODE 756

DIRECTION 2

11/18/99

SIEMENS AG

DYNRES 3.0-C

APP. B - 62

DESIGN RESPONSE SPECTRA

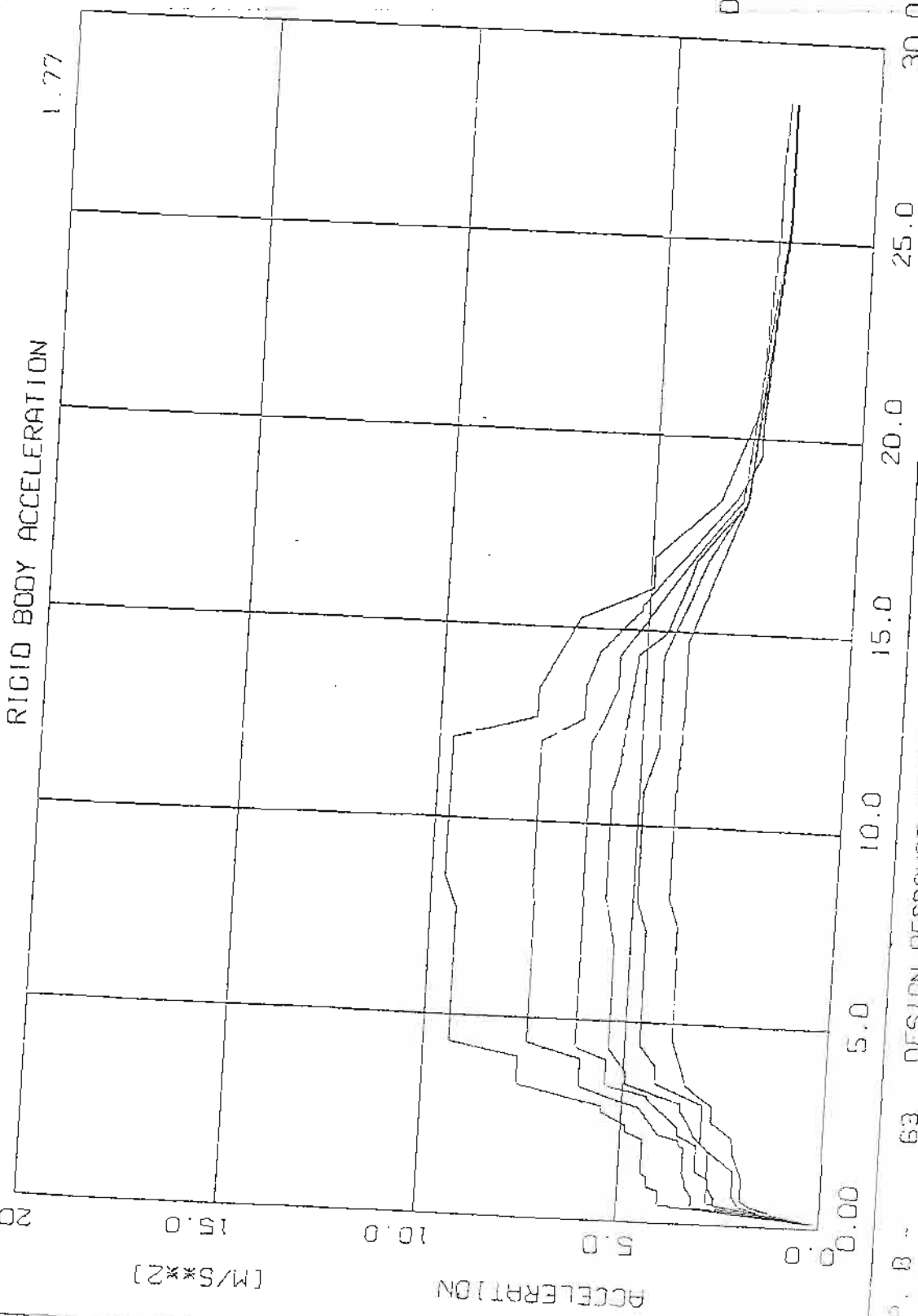
DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL

LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX

ELEVATION +4.80 M AXES 1 --> 3

CCM





DAMPING (%)  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

APP. B	63	DESIGN RESPONSE SPECTRA	756	11/18/99
		DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL		
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX		
		ELEVATION +4.80 M AXES 1 --> 3		
			3	STEMENS AG
				DYNRES 3.0-C

CCW

1

Handling restricted

Приложение 5  
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 1--> 3

NODE 756  
DIRECTION 1

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	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.41
0.31	3.31	0.31	2.88	0.31	2.55	0.31	2.30	0.31	1.94	0.33	1.64
0.34	3.31	0.34	2.88	0.34	2.55	0.34	2.30	0.34	1.94	0.34	1.54
0.43	6.34	0.43	5.14	0.43	4.32	0.43	3.73	0.43	2.98	0.43	2.38
0.60	8.20	0.60	6.33	0.59	5.28	0.63	5.22	0.53	3.89	0.58	3.68
1.19	8.20	1.02	6.33	1.02	5.28	1.62	5.22	0.63	3.89	1.38	3.68
1.28	8.71	1.25	6.84	1.23	5.74	1.73	5.42	0.73	4.22	1.62	4.19
1.96	8.71	1.62	6.84	1.62	5.74	1.96	5.42	1.02	4.22	1.99	4.19
2.08	9.18	1.74	7.03	1.81	6.12	2.53	6.40	1.63	4.80	2.38	4.20
2.21	9.18	2.04	7.03	2.04	6.12	2.68	6.95	2.04	4.80	2.66	4.89
2.47	9.32	2.13	7.40	2.27	6.54	3.62	6.95	2.26	4.94	3.09	5.15
2.68	9.32	2.38	7.40	2.38	6.54	4.14	6.93	2.38	4.94	4.51	5.15
2.84	11.22	2.66	8.93	2.63	7.58	4.26	6.93	2.53	5.48	6.51	3.43
4.04	11.22	4.04	8.93	2.80	7.58	6.04	4.35	2.68	5.93	11.57	3.43
4.37	8.73	4.37	7.42	2.93	7.73	11.54	4.35	2.80	5.93	16.67	2.45
4.82	8.73	4.81	7.42	3.97	7.73	12.65	3.87	3.06	5.96	28.50	2.22
5.06	6.93	5.06	5.94	4.14	7.59	13.80	3.42	4.14	5.96		
5.29	6.93	5.29	5.94	4.51	6.87	13.99	3.42	4.52	5.86		
5.52	6.58	5.52	5.45	4.60	6.87	15.94	2.85	4.83	5.09		
5.75	6.58	5.81	5.45	5.29	5.44	17.73	2.51	5.04	5.09		
6.04	6.15	6.32	5.37	5.52	4.78	28.50	2.24	5.75	3.79		
9.60	6.15	8.91	5.37	10.86	4.78			6.90	3.77		
10.35	5.48	9.77	4.88	15.73	3.14			11.92	3.77		
12.69	5.48	10.31	4.88	18.02	2.54			15.52	2.73		
14.95	4.33	12.57	4.68	28.50	2.25			17.76	2.45		
16.10	3.30	13.80	4.19					28.50	2.23		
17.25	3.11	14.35	4.19								
23.11	2.17	15.67	2.80								
28.50	2.15	17.25	2.78								
		17.31	2.78								
		28.50	2.31								

MJJ

Handling restricted

Приложение 5  
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 1 --> 3

NODE 756  
DIRECTION 2

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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.48	7.10	0.26	1.86	0.32	2.63	0.31	2.33	0.31	2.03	0.32	1.78
0.60	7.10	0.48	5.64	0.34	2.63	0.34	2.33	0.34	2.03	0.34	1.78
0.68	8.00	0.54	5.64	0.43	4.17	0.43	3.79	0.43	3.24	0.43	2.74
1.53	8.00	0.68	6.28	0.61	5.34	0.69	5.28	0.70	4.62	0.63	3.74
1.63	9.16	0.85	6.28	0.77	5.34	1.53	5.28	1.70	4.62	1.19	3.74
2.30	9.16	0.94	6.41	0.94	5.59	1.67	6.02	2.03	5.47	1.38	3.97
2.45	11.10	1.53	6.41	1.26	5.59	2.19	6.02	2.47	5.47	1.53	3.97
3.34	11.10	1.62	7.14	1.45	5.70	2.45	6.46	2.73	6.53	1.95	4.54
3.45	10.82	1.70	7.14	1.53	5.70	2.88	7.69	4.37	6.53	1.96	4.54
4.57	10.82	1.79	7.42	1.62	6.12	4.37	7.69	4.60	5.70	2.06	4.67
5.06	8.03	2.21	7.42	1.70	6.12	4.83	5.71	5.00	5.25	2.38	4.67
5.29	6.38	2.40	8.56	1.79	6.31	5.06	5.71	5.29	4.37	2.69	5.52
8.83	6.38	2.55	8.56	1.96	6.31	5.29	4.64	6.04	3.98	4.32	5.52
9.20	5.61	2.70	8.69	2.13	6.31	5.75	4.50	6.08	3.98	4.90	4.77
10.12	5.61	2.93	8.69	2.41	7.31	6.09	4.50	7.19	3.66	5.29	4.09
10.92	5.46	3.23	9.51	2.71	7.51	6.61	4.34	9.46	3.66	5.75	3.74
11.50	5.46	4.37	9.51	3.23	8.49	8.96	4.34	10.35	3.24	6.08	3.52
12.07	5.37	5.06	6.94	4.37	8.49	10.92	3.66	12.07	3.16	8.34	3.10
14.37	5.37	5.29	5.42	4.60	7.31	11.50	3.60	13.99	3.05	9.68	3.10
14.95	5.20	8.91	5.42	5.05	6.27	11.64	3.60	15.09	3.05	28.50	2.63
15.00	5.20	9.77	4.61	5.29	4.87	14.37	3.55	28.50	2.65		
16.10	3.86	10.35	4.55	6.07	4.87	14.95	3.45				
20.90	2.60	11.45	4.55	6.61	4.81	15.22	3.45				
28.50	2.55	12.07	4.51	8.91	4.81	17.25	2.77				
		14.69	4.51	10.35	4.08	28.50	2.59				
		16.10	3.53	11.50	3.95						
		19.55	2.64	14.37	3.95						
		28.50	2.56	14.60	3.95						
				19.40	2.66						
				28.50	2.56						

Handling restricted

Приложение 5  
стр.6 от 6

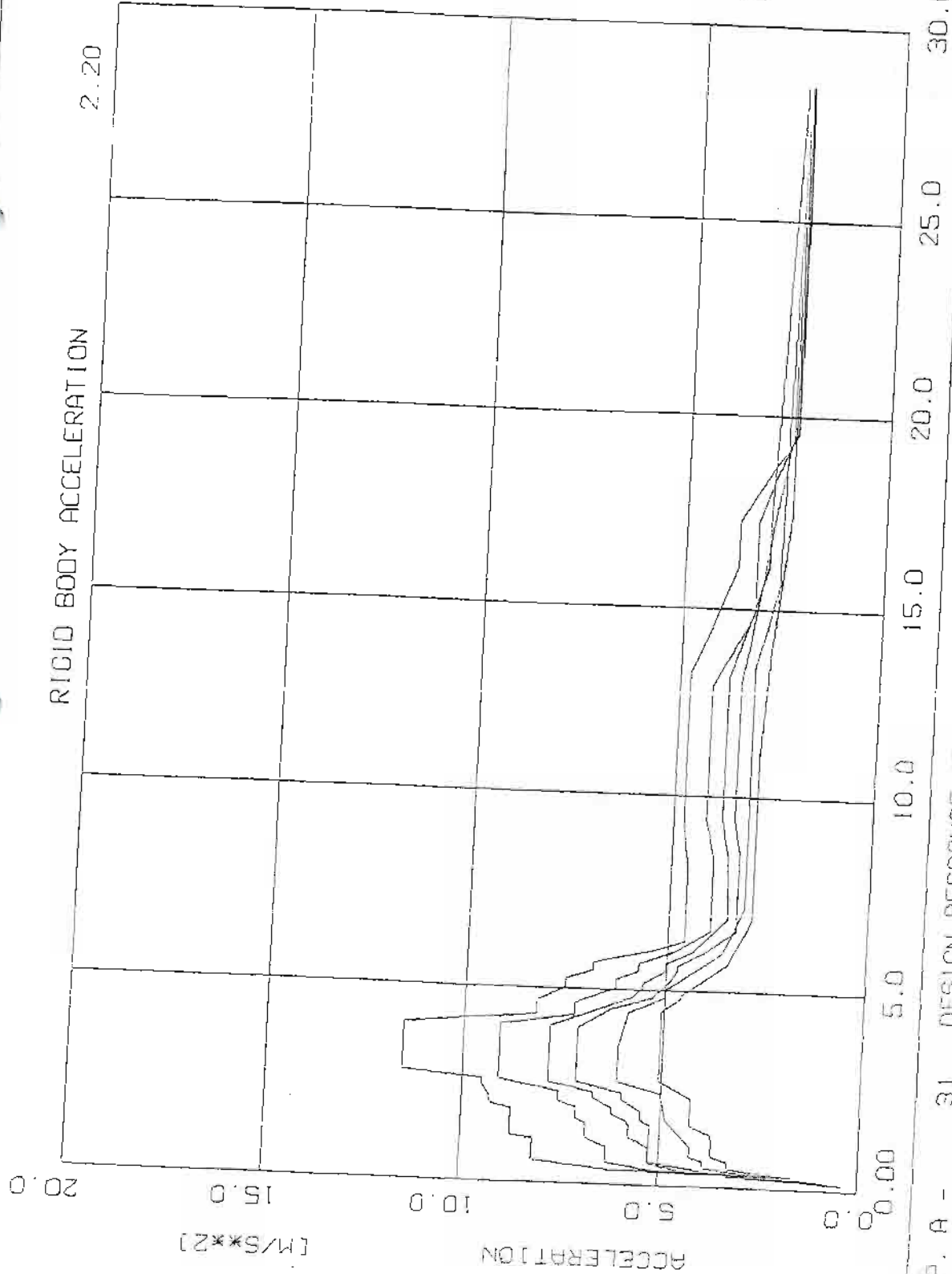
DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING TWO-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M AXES 1 --> 3

NODE 756  
DIRECTION 3

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	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.20
0.50	4.00	0.49	3.16	0.48	2.61	0.31	1.15	0.40	1.56	0.40	1.27
0.85	4.00	0.68	3.16	0.68	2.61	0.57	2.81	0.43	1.56	0.43	1.27
0.94	4.29	0.94	3.36	0.94	2.79	1.89	2.81	0.53	2.02	0.55	1.77
1.19	4.29	1.02	3.36	1.19	2.79	2.30	3.21	0.77	2.19	0.72	1.98
1.28	4.47	1.28	3.42	1.38	3.10	2.83	3.56	1.45	2.19	1.19	1.98
2.13	4.47	1.45	3.42	2.04	3.10	3.06	3.56	2.09	3.01	1.79	2.21
2.31	4.90	1.70	3.43	2.28	3.60	3.51	4.95	3.06	3.04	1.87	2.21
2.47	4.90	1.96	3.43	2.47	3.60	3.74	4.95	3.56	4.22	2.30	2.28
2.78	5.52	2.04	3.56	3.18	4.41	4.31	5.39	3.91	4.22	2.63	2.77
2.93	5.52	2.13	3.56	3.23	4.41	6.80	5.39	4.40	4.65	3.05	2.77
3.40	7.66	2.30	4.12	3.47	5.46	8.07	5.69	7.22	4.65	3.54	3.48
4.08	7.66	2.94	4.65	4.08	5.46	10.92	5.69	8.03	4.89	4.58	3.84
4.40	9.38	3.41	6.10	4.36	6.22	11.50	5.54	10.92	4.89	5.95	3.84
7.65	9.38	4.08	6.10	7.22	6.22	11.52	5.54	12.07	4.56	7.48	3.90
8.44	9.71	4.44	7.45	8.11	6.26	14.36	5.20	14.37	4.56	8.07	4.11
12.07	9.71	7.65	7.45	12.07	6.26	14.95	4.53	16.84	3.60	10.92	4.11
12.65	7.64	8.31	7.49	12.65	5.96	16.81	3.90	18.40	2.75	13.22	3.99
13.43	7.64	12.07	7.49	13.52	5.66	18.40	2.72	25.53	2.03	14.77	3.99
15.27	6.67	12.65	6.47	14.32	5.66	25.53	2.06	28.50	2.03	16.84	3.28
16.10	4.93	13.55	6.47	16.67	4.11	28.50	2.06			18.40	2.72
16.92	4.93	14.37	6.18	18.40	2.85					25.53	2.01
18.40	3.39	15.52	5.20	25.53	2.08					28.50	2.01
20.70	2.58	15.63	5.20	28.50	2.08						
25.53	2.28	18.40	3.03								
27.26	2.28	19.55	2.45								
28.50	2.20	20.41	2.45								
		25.53	2.10								
		28.50	2.10								

M 55

RIGID BODY ACCELERATION



DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

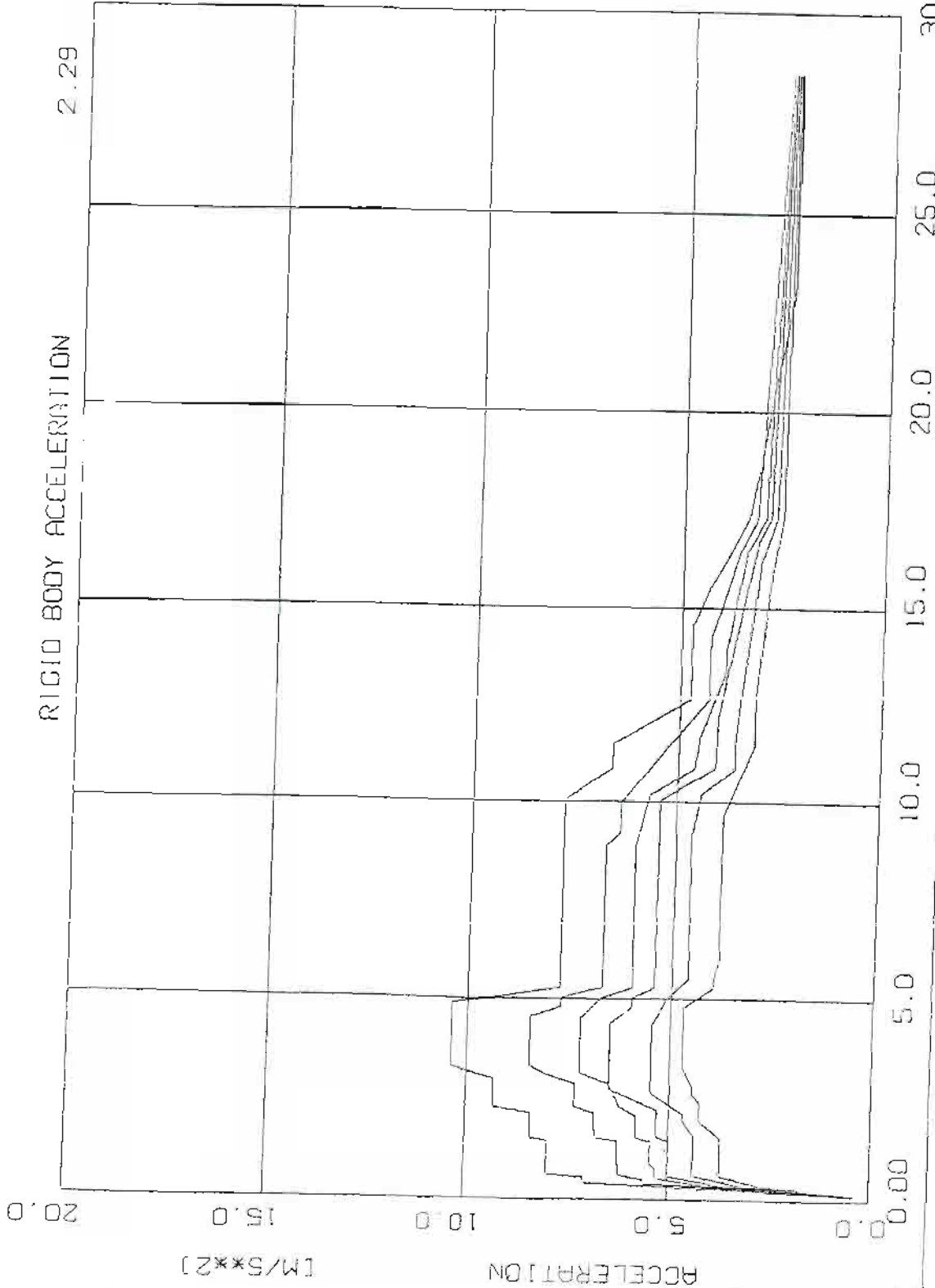
APP. A -	31	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	756	11/18/99
		DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL	DIRECTION	1	SIEMENS AG
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+CAVE+GMAX			DYNRES 3.0-C
		ELEVATION +4.80 M			

CCM



RIGID BODY ACCELERATION

2.29



DAMPING [%]

2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

30.0 FREQUENCY [HZ]

756

11/18/99

NODE  
 DIRECTION

APP. A - 32 DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+OMAX  
 ELEVATION +4.80 M

SIEMENS AG  
 DYNRES 3.0-C

CFM

AR

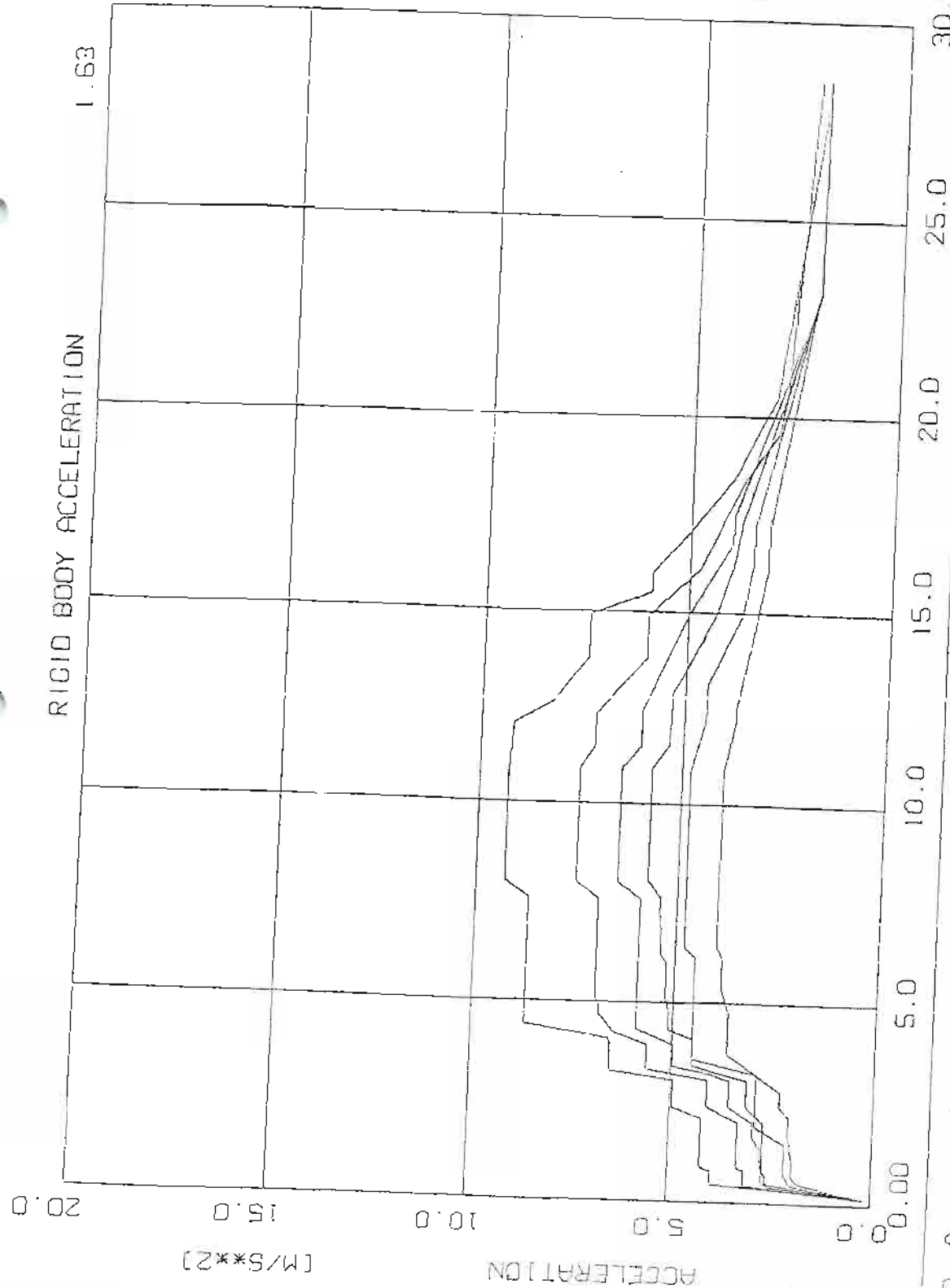
СЭМ

# RIGID BODY ACCELERATION

1.63

СП.ХТС-06/2015  
Приложение 6  
стр. 3 от 6

NDA2/99/E0608



DAMPING [%]  
 2.00  
 3.00  
 4.00  
 5.00  
 7.00  
 10.00

APP. A -	33	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	756
		DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL	DIRECTION	3
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+CAVE+GMAX		
		ELEVATION +4.80 M		
			DATE	11/18/99
			CLIENT	SIEMENS AG
			PROJECT	DYNRES 3.0-C

Handwritten signature

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4,80 M

NODE 756  
 DIRECTION 1

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	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.41
0.31	3.31	0.31	2.88	0.31	2.56	0.31	2.30	0.31	1.94	0.33	1.63
0.34	3.31	0.34	2.88	0.34	2.56	0.34	2.30	0.34	1.94	0.34	1.63
0.43	6.34	0.43	5.15	0.43	4.32	0.43	3.73	0.43	2.98	0.43	2.39
0.60	8.21	0.60	6.33	0.59	5.29	0.63	5.28	0.53	3.89	0.53	3.27
1.19	8.21	1.02	6.33	1.02	5.29	1.62	5.28	0.68	3.89	0.68	3.27
1.28	8.76	1.25	6.87	1.19	5.57	1.72	5.50	0.78	4.23	0.80	3.68
1.96	8.76	1.62	6.87	1.19	5.57	1.96	5.50	1.02	4.23	1.19	3.68
2.08	9.33	1.74	7.13	1.28	5.78	2.24	6.00	1.70	4.88	1.40	3.74
2.21	9.33	2.04	7.13	1.53	5.78	2.38	6.00	1.70	4.88	1.53	4.07
2.47	9.53	2.15	7.59	1.72	5.92	2.65	7.15	2.28	5.04	1.63	4.25
2.68	9.53	2.38	7.59	1.87	6.21	4.04	7.15	2.38	5.04	2.30	4.25
2.83	11.55	2.67	9.09	2.04	6.21	4.52	6.36	2.55	5.66	2.70	5.08
4.05	11.55	4.07	9.09	2.27	6.72	4.83	5.31	2.68	6.13	4.49	5.08
4.37	8.22	4.37	7.26	2.38	6.72	5.29	4.87	3.62	6.13	4.83	4.62
4.73	8.22	4.68	7.26	2.63	7.85	5.52	4.74	4.43	5.91	4.90	4.62
5.06	7.53	5.06	6.24	4.07	7.85	5.69	4.74	4.83	5.03	5.75	3.47
5.29	7.53	5.29	6.24	4.48	6.79	6.04	4.06	5.05	5.03	6.90	2.90
5.52	6.86	5.52	5.72	4.83	5.82	6.61	3.30	6.04	3.60	11.35	2.90
5.75	6.86	5.75	5.72	5.06	5.59	8.50	3.30	7.19	3.10	13.80	2.76
6.04	5.47	6.04	4.86	5.20	5.59	9.35	3.44	13.52	3.10	17.25	2.39
6.32	4.59	6.61	3.94	5.52	5.07	13.07	3.44	15.54	2.63	28.50	2.27
8.07	4.59	8.36	3.94	5.75	5.07	19.55	2.41	28.50	2.32		
9.14	4.75	9.35	4.17	6.04	4.39	28.50	2.28				
13.29	4.75	12.92	4.17	6.19	4.23						
16.10	3.65	14.95	3.20	6.90	3.52						
17.25	3.65	17.25	3.20	8.50	3.60						
19.55	2.29	19.55	2.37	9.35	3.76						
21.56	2.29	25.53	2.23	13.20	3.76						
28.50	2.24	28.50	2.23	16.10	2.88						
				17.25	2.88						
				28.50	2.40						

1175

Handling restricted

Приложение 6

стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
 DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL  
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
 ELEVATION +4,90 M

NODE 756  
 DIRECTION 2

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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.48	7.05	0.26	1.86	0.32	2.63	0.31	2.32	0.31	2.02	0.32	1.77
0.60	7.05	0.48	5.59	0.34	2.63	0.34	2.32	0.34	2.02	0.34	1.77
0.68	7.96	0.54	5.59	0.43	4.15	0.43	3.77	0.43	3.22	0.43	2.73
1.53	7.96	0.68	6.23	0.61	5.30	0.65	5.00	0.66	4.38	0.66	3.75
1.62	8.41	0.85	6.23	0.77	5.30	1.53	5.00	1.62	4.38	1.62	3.75
2.21	8.41	0.94	6.26	0.94	5.45	1.63	5.30	2.00	4.68	2.02	4.26
2.38	9.33	1.53	6.26	1.53	5.45	2.30	5.30	2.19	4.68	2.38	4.26
3.06	9.33	1.62	6.77	1.62	5.81	2.82	6.49	2.73	5.46	2.65	4.47
3.37	10.41	1.70	6.77	2.13	5.81	4.45	6.49	4.36	5.46	2.80	4.47
4.92	10.41	1.79	6.81	2.38	6.26	4.83	5.99	5.06	5.11	3.29	4.69
5.29	7.73	2.21	6.81	2.96	6.54	5.06	5.99	5.52	4.63	4.34	4.69
10.09	7.73	2.37	7.32	3.23	7.21	5.29	5.42	9.20	4.63	5.29	4.01
10.92	6.61	2.93	7.32	4.57	7.21	10.06	5.42	10.21	4.44	6.10	3.88
11.55	6.61	3.23	8.13	5.06	6.69	10.92	4.13	10.92	3.62	9.65	3.88
12.65	4.74	3.40	8.44	5.29	5.98	11.96	4.07	11.80	3.62	11.50	3.14
14.55	4.74	4.60	8.44	8.91	5.98	12.23	4.07	16.16	3.09	12.81	3.14
15.52	4.35	4.83	7.69	10.20	5.68	16.67	3.15	17.25	2.72	15.91	2.79
16.34	3.89	5.06	7.69	10.92	4.62	17.25	2.87	28.50	2.42	17.25	2.56
17.25	3.43	5.29	6.68	11.67	4.52	17.26	2.87			28.50	2.37
23.11	2.38	8.91	6.68	13.38	3.90	28.50	2.46				
28.50	2.34	9.20	6.38	14.01	3.90						
		9.99	6.38	16.44	3.42						
		11.50	5.25	17.25	3.02						
		12.65	4.28	28.50	2.50						
		14.29	4.28								
		16.37	3.64								
		17.25	3.21								
		28.50	2.55								

MJJ

Handling restricted

Приложение 6  
стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA  
DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL  
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX  
ELEVATION +4,80 M

MODE 756  
DIRECTION 3

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	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.19
0.50	3.98	0.49	3.14	0.48	2.60	0.31	1.15	0.40	1.54	0.40	1.26
0.85	3.98	0.85	3.14	0.68	2.60	0.56	2.70	0.43	1.54	0.43	1.26
0.94	4.23	0.94	3.31	0.94	2.75	2.04	2.70	0.53	2.01	0.55	1.76
2.13	4.23	1.45	3.31	1.36	2.75	2.41	3.14	0.77	2.15	0.70	1.95
2.38	4.95	1.62	3.31	1.66	2.96	2.55	3.14	1.53	2.15	1.02	1.95
3.06	4.95	2.04	3.31	2.04	2.96	2.68	3.15	1.94	2.91	1.71	2.07
3.28	6.54	2.42	4.09	2.41	3.55	3.06	3.15	3.23	2.91	2.13	2.07
3.91	6.54	3.06	4.09	3.06	3.55	3.42	4.52	3.58	4.52	2.38	2.31
4.08	6.60	3.34	5.64	3.23	4.06	4.08	4.52	6.16	4.52	2.80	2.31
4.41	8.70	3.91	5.64	3.40	4.98	4.31	5.11	6.44	4.81	3.72	3.64
7.65	8.70	4.25	6.52	3.91	4.98	4.67	5.11	10.92	4.81	4.67	3.64
8.07	9.31	4.67	6.86	4.33	5.90	5.10	5.21	12.07	4.52	5.36	3.83
10.92	9.31	4.89	6.86	7.65	5.90	5.95	5.21	12.65	4.47	6.16	3.86
12.07	9.23	5.10	6.95	8.07	6.48	6.22	5.37	13.12	4.47	6.38	4.01
12.65	8.26	7.65	6.95	10.92	6.48	6.59	5.37	14.95	3.68	8.63	4.01
13.80	7.41	8.07	7.51	11.50	6.05	7.25	5.42	16.10	3.49	10.92	3.96
14.95	7.41	10.92	7.51	12.46	6.05	7.65	5.42	17.25	3.43	12.18	3.72
15.52	5.94	11.50	7.19	14.95	5.01	8.07	5.76	23.11	2.04	12.56	3.72
15.95	5.94	12.32	7.19	16.67	3.99	10.92	5.76	28.50	1.92	16.10	3.08
17.09	4.98	13.80	6.00	17.25	3.94	11.50	5.37			16.67	3.08
18.40	3.98	14.95	6.00	17.49	3.94	12.65	5.32			17.25	3.07
20.55	3.00	16.10	4.75	23.11	2.03	12.86	5.32			23.11	2.06
27.95	1.94	18.40	3.70	28.50	1.92	14.95	4.33			28.50	1.92
28.50	1.93	19.55	2.94			16.10	3.94				
		20.70	2.74			17.25	3.75				
		28.50	2.16			23.11	2.03				
						28.50	1.92				

M 55



ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

3 РАБОТНА ПРОГРАМА

Хронологична работна програма е представена в таблицата по-долу, а в предходните раздели са дадени пояснения за съдържанието на етапите.

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ДЕЙНОСТИ	Необход. човеко месеци	Документ
<b>Етап 1 - Подготвителни дейности</b>			
1.	Изготвяне на план за качество на проекта		ПК, списък с необх. данни
2.	Осигуряване достъп на проектантите до обекта (помещения 6Д1-306; 5Д1-306)		
3.	Входни данни		
3.1.	Изготвяне и предаване на списък на необходима проектна и ведомствена документация	0.05	Писмо с допълн. искане
3.2.	Предоставяне входни данни от Възложителя		Протокол
3.3.	Преглед и оценка на получените от Възложителя входни данни. Изготвяне на списък с допълнителни входни данни, при необходимост		Протокол
4.	Огледи по място на системите, свързани: с 5UW19,29,39 D11 и 5UW19,29,39D12 в ДГС, както и с 6UW19,29,39 D11 и 6UW19,29,39D12 в ДГС.		
4.1.	Заснемане на фактическо изпълнение на електрически кабели и местоположения на пускатели за управление (част Ел и КИПи А). Набелязване на потенциални места за инсталиране на нови компоненти	0.10	
4.2.	Заснемане на фактическо изпълнение на тръбни връзки по технич. вода, дренажни връзки, места за самоочистващи филтри (част МТ, ВиК, ТОВК).		
4.3.	Заснемане на фактическо изпълнение на активни и пасивни мерки за пожарна безопасност в това число планове за евакуация, пожарогасители, пожарни кранове,	0.05	
© ИКЮИ БЪЛГАРИЯ АД. ВСИЧКИ ПРАВА ЗАПАЗЕНИ.		EQEB-315090-WP(0)	

МД

А

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ДЕЙНОСТИ	Необход. човеко месеци	Документ
	датчици от система за пожароизвестяване, отстояния между оборудване (част Пожарна безопасност)		
4.4.	Набелязване на работни места за огневи и заваръчни работи, местоположение на съществуващо оборудване, което подлежи на защита, маршрут за транспорт на ново оборудване (част ПБЗ)		
5.	Анализ на параметри за нови за самоочистващи филтри. Избор на тип (модел), контактуване с фирма доставчик	0.10	
	Общо човеко-месеци за етап 1	0.30	
	<b>Етап II - Изготвяне на работен проект за блок 5 и 6</b>		
6.	<b>част Електро и КИП и А</b>		
6.1.	Идентификация на захранващите табла. Събиране на входяща информация за номинални параметри на прекъсвачи, кабели, трансформатори.	0.10	
6.2.	Идентификация (по съществуваща документация и заснемане на място) на: - ел. схеми на съществуващи табла - разположение на елементи и кабелни трасета - точки за свързване на новата сигнализация	0.20	
6.3.	Избор и изчисление на комутационна апаратура и кабели.	0.20	
6.4.	Избор на измерителна апаратура и изпълнителни механизми.	0.10	
6.5.	Проектиране на схеми за автоматично управление.	0.50	
6.6.	Проектиране на ел. табло за захранване и управление на два кондиционера. Изготвяне на принципни и монтажни схеми за всяко от 6-те табла. Изготвяне на количествени сметки и спецификации.	0.40	
6.7.	Проектиране на кабелни трасета. Изготвяне на чертежи с разположение. Изготвяне на кабелни журнали.	0.15	
7.	<b>част МТ</b>		
7.1.	Разработка на принципни схеми за всички връзки на климатизаторите	0.10	
7.2.	Изготвяне на модел на тръбни връзки към климатизатори и филтри. Пресмятане и оценка на поведението на тръбни системи	0.10	
7.3.	Избор на нови филтри, връзки/ преходи и други фасонни части	0.05	
7.4.	Изготвяне на технически решения за концептуалните решения по част МТ, ТОВК, съгласувано с ВиК	0.15	
7.5.	Изработване на планове и разрези по част МТ	0.10	
7.6.	Изготвяне на обяснителна записка	0.10	
7.7.	Изготвяне на изчислителна записка	0.10	

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ДЕЙНОСТИ	Необход. човеко месеци	Документ
8.	част ТОВК		
8.1.	Разработка на принципни схеми за всички връзки на климатизаторите	0.10	
8.2.	Изготвяне на модел на тръбни връзки към климатизатори и филтри. Пресмятане и оценка на хидравл. съпротивления до връзки с колектори	0.10	
8.3.	Изготвяне на обяснителна и изчислителна записка	0.10	
9.	част ВиК		
9.1.	Разработка на принципна схеми на дренажни линии за филтрии канали, свързани с отделянето на конденз и чертеж	0.05	
9.2.	Изготвяне на обяснителна записка	0.05	
10.	част Архитектурна		
10.1.	Изготвяне на спецификация (при необходимост)	0.05	
10.2.	Изготвяне на обяснителна записка	0.05	
11.	част Строително-конструктивна		
11.1.	Изработване на чертежи за местоположение начини на анкериране на 6 бр. табла	0.05	
11.2.	Изработване на чертежи на опорни конструкции на новата тръбна разводка и чертежи за опори на ново проектирано оборудване и на кабелните трасета	0.15	
11.3.	Изготвяне на количествена сметка	0.05	
11.4.	Изготвяне на обяснителна записка	0.05	
11.5.	Изготвяне на изчислителна записка, с отчитане на сеизмичното въздействие при проверка на носещата способност на анкерите, на опорните конструкции	0.20	
12.	част ПБЗ		
12.1.	Изработване на обяснителна записка	0.10	
12.2.	Изработване на график за реализиране на проекта	0.05	
12.3.	Изработване на чертежи (при необходимост)		
13.	част ПБ		
13.1.	Изработване на обяснителна записка	0.10	
13.2.	Изработване на чертежи на нови пасивни мерки (при необходимост)	0.05	
13.3.	Изработване на схеми за евакуация		
14.	<Окомплектовка и предаване на работния проект	0.05	Работен проект
	Общо човеко-месеци за етап 2	3.70	
	Обща цена за проектиране за 1 <sup>-ви</sup> +2 <sup>-ри</sup> етап	4.00	

**4 СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ****ПРИЛОЖЕНИЕ № 4**

Задачата изисква задължително обходи в помещения на ДГС, в които са разположени Кондиционерите и връзките им, предмет на проекта и това е свързано с вземане на оптимални решения за компановане на оборудването.

Срокът за изпълнение на поръчката е осемдесет календарни дни, считано от датата на подписване на договора, при следните условия:

- Осигуряване на документацията от архива на Клиента за обекта на проектиране;
- Съгласуване на План за Качеството от Възложителя;
- Осигуряване на достъп.

Посоченият срок не включва времето за съгласуване и одобряване на представените концептуални технически решения от Възложителя.

**5 КАЛЕНДАРЕН ГРАФИК**

Графикът ще бъде актуализиран в рамките на подготвителния етап по изпълнение на поръчката след получаване на информация от Възложителя за времето по съгласуване и одобряване на междинни предложения за технически решения.

В таблицата по-долу са представени ключовите срокове по договора за изпълнение на отчетни етапи, указани в календарни дни:

№	Етапи и дейности	Срок, календарни дни	Считано от
	Съгласуване на план за качеството, първоначален списък на входни данни	*	Влизане в сила на договора
1	Етап 1 Изготвяне на Технически решения		
1.1	Преглед на получената техническата документация и обходи за оглед, заснемане на помещения 5, 6Д1-306.	10	Влизане в сила на договора; предоставяне на начални изходните данни, и осигуряване на достъп в помещения 5, 6Д1-306.
1.2	Анализ на съществуващото. положение на кондиционерите и връзките им, предмет на проекта	5	подетап 1.1
1.3	Избор на ново ел оборудване и филтри	10	подетап 1.3
	Съгласуване на техническите решения с представители на експлоатацията	*	
2	Етап 2 Изготвяне на работен проект за двата блока		
2.1	Работен проект по всички проектни части изброени в работната програма т.2.3 на настоящата оферта	53	Одобряване на концептуални решения
	Експертен Технически Съвет	*	
	Отстраняване на пропуски и недостатъци (при необходимост)	2	
		80	

M55



**1 ОСНОВАНИЕ****ПРИЛОЖЕНИЕ № 5**

Това предложение се подава въз основа на обявление за участие в публична конкурс за обществена поръчка на АЕЦ "Козлодуй АД" с № ИД-9045705 и съгласно Техническо задание за работно проектиране № 2015.30.ВКО.UW.T3.1342.

**2 КОНЦЕПЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКОТО ЗАДАНИЕ**

Техническото задание е с предмет: Реконструкция на електрозахранването, управлението и тръбната обвязка по техническа вода група А на автономните кондиционери в 5,6ДГС и касае технически решения за подмяна на оборудване препроектиране на тръбопроводи и опорите им, отвори в строителната конструкция, касаещи комуникационни връзки на системи в сградите на ДГС на 5<sup>-ти</sup> и 6<sup>-ти</sup> блок.

Изпълнението на поръчката трябва да се извърши на фаза Работен проект и трябва да включва следните части: „Машинно-технологична“, Електрическа“, „КИПиА“, „ТОВК“ (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация), „Архитектурна“, Конструктивна“, ВиК (Водоснабдяване и канализация), „Пожарна безопасност“ и „План за безопасност и здраве“.

**2.1 Общи положения**

Автономните кондиционери 5,6UW19,29,39D11 са тип КТА-4, руско производство, а 5,6UW19,29,39D12 произведени от фирма "Lenox", са разположени в пом. 5,6Д1-306, на кота 4,80 в ДГС. Присъединени са им различни индекси заради факта, че имат различно ел. захранване, заедно с други консуматори от трите системи за безопасност - съответно индекси с 5GV, 5GW, 5GX и 6GV, 6GW, 6GX. Основното им предназначение е да отнемат генерираната топлина от оборудването, което е разположено в помещения 5, 6Д1-209 (КРУ-ДГС). Това се осъществява чрез рециркулация на въздуха, охлаждан посредством изброените кондиционери, като крайния поглътител на топлина е техническа вода преминаваща през водоохлаждаемите кондензатори на кондиционерите. Принципно решение за контрол на агрегатите е: за топлинен обмен - автоматичен термоконтрол (с термостати) и контрол по налягане (с пресостати) - в режим "Охлаждане".

Тези системи се явяват оборудване, разположено в ДГС, елементи на I-ва, II-ра, III-та система за безопасност на блокове 5 и 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“. Електро захранването им е втора категория и е направено както е показано в таблицата по-долу:

№	индекс	система за безопасност	бр.	тип	с табло за управление
1)	5GV	I-СБ:			
		автономен кондиционер 5UW19D11	1	КТА-4	5UW19J11
		автономен кондиционер 5UW19D12	1	"Lenox"	5UW19J12
2)	5GW	II-СБ:			
		автономен кондиционер 5UW29D11	1	КТА-4	5UW29J11
		автономен кондиционер 5UW29D12	1	"Lenox"	5UW29J12
3)	5GX	III-СБ:			
		автономен кондиционер 5UW39D11	1	КТА-4	5UW39J11;
		автономен кондиционер 5UW39D12	1	"Lenox"	5UW39J12.



№	индекс	система за безопасност	бр.	тип	с табло за управление
4)	6GV	I-СБ:			
			автономен кондиционер 6UW19D11	1	КТА-4
		автономен кондиционер 6UW19D12	1	"Lenox"	6UW19J12.
5)	6GW	II-СБ:			
			автономен кондиционер 6UW29D11	1	КТА-4
		автономен кондиционер 6UW29D12	1	"Lenox"	6UW29J12
6)	6GX	III-СБ:			
			автономен кондиционер 6UW39D11	1	КТА-4
		автономен кондиционер 6UW39D12	1	"Lenox"	6UW39J12

Всяка от системите 5,6UW79 включва смукателен въздуховод от КРУ, подаващ въздуховод към КРУ, през който се нагнетява обратно вече охладения въздух, посредством вентилатора на съответния кондиционер.

В обхвата за проектиране са включени участъците от системи за техническа вода група А, свързани с оборудване в помещение 5Д1-306; съответно пом. 6Д1-306.

Проблеми с работата на системите са установени от експлоатационния персонал на системи 5,6UW. Като основни причини се разглеждат следните:

- Не е реализирана сигнализация при изходни събития от двата агрегата към БЩУ-5,6.
- Нереализиран АВР между двете машини при аварийно изключване на вентилаторната секция.
- Съществуващите филтри/утайници по техническа вода са ефективни само до 2 работни часа.
- Лош експлоатационен вид на тръбните разводки по техническа вода.
- Наличие на недостъпна арматура.
- Светлинната сигнализация, определяща положението на изпълнителните механизми, е от стар тип.
- Няма реализирани вторични прибори за визуализация на термоконтрол.
- Липсва аварийна сигнализация при изключване на компресорите от пресостат и вентилационната секция от изходни събития свързани с откази на оборудването за климатизация.
- Липсват манометри за визуален контрол по налягане на техническата вода на вход и изход през кондензаторите.

Кондиционерите са еднакви двойки: единият тип КТА-4 (доставен и монтиран по оригиналния проект) вторият марка „Lenox“, монтиран по-късно за резервиране на охлаждането на КРУ-ДГС. Разположени са по двойки (работен и резервен) в съответните помещения на 5,6ДГС на I-ва, II-ра, III-та система за безопасност.

Оборудването на КРУ-ДГС е необходимо за безопасно спиране на реактора, съгласно списък №30.ОУ.00.СПН.08. Затова Климатизаторите са класифицирани както следва:

- По отношение на безопасност - Клас по безопасност 3-0 съгласно ОПБ-88/97 (ПНАЭГ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций;
- По отношение на сеизмична устойчивост - Сеизмична категория 1<sup>ва</sup>, съгласно НП-031-01, "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций";

➤ Клас по качество - SE.

Функцията по безопасност „О“ е определена като „Осигуряване на контрол на условията на околната среда в АЕЦ, за въвеждане в работа на системите за безопасност и създаване на условия на персонала, необходими за извършване на дейности, важни за безопасността, съгласно IAEA Safety Guide No. 50-SG-D1“.

Има изискване сеизмичната квалификация да се извърши в съответствие с изискванията на спецификация №Сп.ХТС-06/2015.

Целта на Работния проект е да се разработят и дадат решения, чрез които да се подобри работата на системите. Проектът трябва да предвиди и осигури:

- продължителна, непрекъсната и ефективна работа;
- лесно обслужване и ремонт на оборудването.

Изисква се проектът да се базира на съвременна и надеждна апаратура. Предложената апаратура да е придружена със съответните сертификати и методики за изпитване.

Проектът ще се изпълни еднофазно във фаза Работен проект и ще съдържа :

- подробни принципни и монтажни схеми.
- кабелен журнал.
- подробна спецификация на оборудването.

Работният проект ще съдържа конкретни проектни решения, в степен осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове монтажни работи.

Ще се изготви програма за единични изпитания на оборудването.

## 2.2 Обхват на Работния проект

Проектът ще се изпълни в обем и съдържание, съответстващ на изискванията на Наредба №4/2001 год. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Работният проект еднофазно във фаза работен проект и ще включва 6 (шест) проектни части:

- Част „Машинно-технологична“
- Част “Електрическа” (водеща)
- Част „КИПи А“
- Част “ТОВК”
- Част “Строително-конструктивна”
- Част „Архитектурна“
- Част “ВиК”
- Част “Пожарна безопасност”
- Част “План за безопасност и здраве”.

Работният проект по части: Електрическа и КИП и А, МТ, ТОВК, Конструктивна и ВиК, Архитектурна ще съдържа:

- Окончателно проектно решение с ясно определени граници на проектиране и описание на функциите на проекта;
- Проектни основи, отговарящи на съвременните стандарти;
- Подробни работни чертежи;

- Необходими изчисления за потвърждаване на съответствието на проекта с изискванията на нормативните документи за проектиране и изискванията на Възложителя;
- Техническа спецификация на оборудването;
- Количествена сметка на видовете СМР.

Всяка от частите ще отразява в пълна степен указаните в ТЗ изисквания на Възложителя. В част Ел и КИПиА ще се направи анализ на текущото състояние на системите и оборудването, които са съществено важни от гледна точка на надеждната работа на системите, и важни за постигане на параметри, които са обезпечавачи проектното функциониране на системите.

Допълнително, при проектирането ще се вземе под внимание изискването на сектор «ВКОС» да се постигне еднотипно унифицирано компановане на системите около кондиционерите, във всички системи и за шестте ДГС, с което да се улесни техническото обслужване и поддръжката.

Конкретните проектни решения са разгледани поотделно за всяка част в долните подточки.

## 2.2.1 Част „Електрическа и КИПиА”

2.2.1.1. Ще бъдат проектирани електрически табла за захранване и управление – по едно за всяка от шестте двойки кондиционери. Таблата ще имат следните функции:

- Защита на апаратурата и окабеляването от къси съединения и претоварване посредством автоматични прекъсвачи. Ще бъде осигурена селективност, включително с вишестоящите прекъсвачи; при необходимост ще бъде предписана замяна или пренастройка на същите.
- Осигуряване на пълно разделяне на тоководещи части за обезопасяване съгласно действащите стандарти.
- Двустранно захранване с релейно-контакторна схема за АВР с контрол на напрежението и сигнализация. Режимен трипозиционен ключ с фиксация („Работно захранване 1”-„Изведен АВР”-„Работно захранване 2”).
- АВР между единия и другия агрегат при технологична авария.
- Реализиране на релейно-контакторна схема за автоматично управление на двата агрегата. Ще се запази съществуващата логика.
- Трипозиционни възвратни ключове за управление на Агрегат 1/Агрегат 2 („Изключване”, „0”, „Включване”)
- Трипозиционни режимни ключове с фиксация за Агрегат 1/Агрегат 2 („Вентилация”, „0”, „Охлаждане”)
- Запазване на съществуващите алгоритми на изключване и блокировка при сигнали от АСП и ППС. Автоматичен пуск на работещата машина след приключване на АСП. Автоматиката ще бъде реализирана с релейно-контакторна схема.
- По възможност ще се предпише демонтаж на съществуващата комутационна апаратура за управление на компресорите и вграждането и в новите табла.
- Ще се предвиди схема за захранване, управление и сигнализация на филтри/утайници за техническа вода, в зависимост от избраната технология.

- В таблото ще се предвиди касета за сигнализация, с подаване на общ сигнал към съществуващата сигнализация за неизправност на ДГС.  
Ще бъде предвидена следната аварийна сигнализация:
  - Липса на резервно захранване.
  - Аварийно изключване на Вентилатор 1/ Вентилатор 2.
  - Сработил пресостат ниско налягане на вход на Компресор 1/ Компресор 2.
  - Сработил пресостат високо налягане на вход на Компресор 1/ Компресор 2.
  - Получен сигнал от ППС.
  - Получен сигнал от АСП.
  - Аварийно изключил автомат.
  - Други, по преценка на проектанта и възложителя по време на проектирането
- Светлинна LED сигнализация за състояние:
  - На Вентилатор 1/ Вентилатор 2.
  - На Компресор 1/ Компресор 2
  - На Въздушни клапани за контрол на дебита
  - Други, по преценка на проектанта и възложителя по време на проектирането
- Таблото ще бъде проектирано съгласно всички изисквания на Възложителя по отношение на мнемосхема, еднолинейна схема и запълнение, маркировка, покритие, тип ключалка и зр.

2.2.1.2. Ще бъдат избрани подходящи датчици за температура на въздуха в напорните въздуховоди и вторични прибори за визуализация, монтирани на новите ел. табла. Ще бъдат изготвени детайли за монтаж на датчиците.

2.2.1.3. Проектиране на кабелни трасета – разположение, начин на укрепване. Изготвяне на монтажни схеми на клемореди. Изготвяне на кабелни журнали. В този обхват влизат съществуващи кабели, които се отсъединяват от старите табла и се присъединяват към новите, ако е възможно, подмяна на съществуващи кабели, ако се налага, и нови кабели.

2.2.1.4. Проектът ще съдържа необходимия обем документация съгласно нормативните изисквания и изискванията на Възложителя. Като минимум проектът ще съдържа:

- Обяснителна записка. Ще включва и програма за единични изпитания.
- Изчислителна записка: избор и проверка на кабели и вътрешна ошиновка на таблата, избор и проверка на комутационна апаратура, проверка за селективност.
- Графична част: еднолинейни, принципни и монтажни схеми; компоновка на табла и спецификация на елементи; планове с разположение на елементи и кабелни трасета; монтажни детайли.
- Кабелен журнал.
- Спецификация на материали и апаратура.
- Количествена сметка на материали, демонтажни и монтажни работи, луско-наладъчни работи.

## 2.2.2 Част "MT"

В обхвата на работното проектиране по тази част ще бъдат включени долните решения:



1. Монтажни чертежи, указващи начина и реда на изпълнение на монтажа, както и точки на монтиране на филтри по техническа вода. Обяснителна записка и изчисления, монтажни схеми.
2. Монтажни чертежи и начин на присъединяване на новопроектираната тръбна разводка по техническа вода към агрегатите.
3. Монтажни чертежи и технологични схеми при промяна местоположението на съществуващата ръчна и ел. арматура по техническа вода.
4. Проектни решения относно избор на тръби за тръбната обвязка на всеки един агрегат.
5. Якостни изчисления на тръбната обвязка с включено сеизмично въздействие в съответствие с изискванията на Спецификация №Сп.ХТС-06/2015:
  - Минимални хидравлични изчисления или обосновка на тръбната обвязка;
  - Квалификационен статус, съответстващ на класа по безопасност и категорията на сеизмична устойчивост.
6. В работния проект, по възможност ще се специфицират произведени стандартни фасонни части (колена, преходи и др.). Това е универсално решение, което ще осигури от една страна възможност за доставка от няколко производителя и от друга, по-голяма точност и прецизност при техния монтаж по време на изпълнение на проекта или при неочаквани ремонтни дейности. При необходимост от залагане в проекта на нестандартни фасонни елементи, те ще бъдат надлежно разработени и дадени в съответни работни чертежи.

### 2.2.3 Част "ТОВК"

В обхвата на тази проектна част в съответствие с изискването на ТЗ ще се направи избор и разработят проектни решения за монтаж на самопочистващ се филтър за техническа вода. Аналогично, ще се направи подбор на термостатични вентили с пряко действие за регулиране на температурата на фреона на изход от кондензатора, посредством въздействие на дебита на охлаждащата среда (техническа вода група А). Ще се изготвят технологични схеми и обяснителна записка и количествена сметка за модификациите по охлаждащата среда на кондиционерите свързани с тези нови компоненти.

### 2.2.4 Част „Архитектурна“

В съответствие с т.2.4 на Техническото задание ще се направи съгласуване на всички реконструкции по останалите части на проекта.

Ще се предвидят специфицират дейности, необходими за възстановяване и освежаване на помещения 5,6Д1-306, след реконструкцията на кондиционерите и връзките им.

### 2.2.5 Част "Строително-конструктивна"

В обхвата на работното проектиране по тази част ще бъдат включени долните решения:

1. Ще се модифицират съществуващи и/или ще се разработят нови опорни конструкции на тръбопроводите и събирателни дренажи на агрегатите. Местоположението на опорите и начинът им на укрепване ще бъде показано в работни монтажни чертежи. Ако в Работния проект се наложи частична подмяна на опорно-подвесната система на съществуващите кабели и табла, в количествената сметка по тази част ще се включи необходимия обем за демонтажни работи. При изготвянето на проекта на опорните конструкции за укрепване ще се използват данните от в съответствие с изискванията на Спецификация №Сп.ХТС-06/2015.



2. Укрепването на новите табла ще се разработи при спазване на изискванията на оборудване и конструкции със сеизмична категория 1, съгласно НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" и в съответствие с изискванията на Спецификация №Сп.ХТС-06/2015;

### 2.2.6 Част „Пожарна Безопасност”

Ще бъде разработена част „Пожарна безопасност” в обем и съдържание според изискванията на Наредба Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар. Работният проект е свързан с реконструкция на вентилационна система в съществуващ обект. За обекта са предвидени и изпълнени пасивни и активни мерки за пожарна безопасност. В обхвата на проектиране на тази част ще се направи оценка на проектните решения, целяща:

- да се докаже, че новите решения не влизат в противоречие с действащите към този момент активни и пасивни мерки;
- предвиждане на допълващи активни и пасивни мерки при установяване нормативна необходимост;
- предвиждане на пасивни мерки, повишаващи пожарната безопасност в помещенията, като проектно решение по преценка на проектанта.

Тази проектна част ще се разработи и в съответствие с изискванията на Наредба 8121з-647 от 1.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите. В тази наредба се регламентират най-вече правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на вече съществуващи обекти. За помещенията – предмет на проекта, тези правила и норми са разписани в съответните изискуеми от тази наредба документация.

Допълнително в наредбата се указват правилата и нормите при извършване на строго специфични работи (огневи работи, електрозаваръчни работи) с риск от пожар на обектите. Тъй като по време на изпълнение проекта (СМР) такива дейности ще има, проектът ще бъде съобразен с тези изисквания. Обичайна практика е тези изисквания и правила за работа да се предписват задължително в част ПБЗ на проекта. С оглед избягване на дублиране и при съгласие от страна на Възложителя, те ще бъдат включени само към част ПБЗ на проекта.

### 2.2.7 Част „План за безопасност и здраве” (ПБЗ)

Отчетът по част "План за безопасност и здраве" ще съдържа раздели за здравословни и безопасни условия на труд, пожарна безопасност, опазване на околната среда и за защита на персонала на изпълнителя на СМР. Проектът ще предвиди пълно съответствие с действащите в страната и на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД правилници, стандарти, нормативи и закони

ПБЗ ще се изготви в съответствие с "Наредба 2 от 22.03.2004г. за Минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР".

Ще се представи график за реализация на проекта, като се съобрази с всички особености и ограничения, свързани с работата на монтираното в помещения 5, 6Д1-306 оборудване. Основен времеопределящ фактор за графика ще е плановия годишен ремонт на блоковете..

Ще бъдат обосновани монтажните операции, относно необходимото технологично време и условията на безопасен монтаж на оборудването.

В проекта ще се предвидят необходимите изпитания за проверка на новомонтираното оборудване и за доказване на проектните характеристики на вентилационни системи.

## 2.3 Обща организация и осигуряване на качеството

Системата за осигуряване на качеството на ИКюИ България АД е сертифицирана по ISO9001:2008 от SGS – Сертификат № HU04/0479.

Общата организация на проекта ще бъде представена в План за осигуряване на качеството за изпълнение на проекта, за да бъде одобрена от представители на АЕЦ Козлодуй.

Управлението на проекта ще се осъществява от Ръководител на Проекта. Организацията на процеса на проектиране ще бъде съгласно процедурите на сертифицираната система за управление на качеството на Изпълнителя.

Исходните документи по проекта подлежат на независима проверка от персонал на Изпълнителя, не участвал в изготвянето им, съгласно системата за управление на качеството на ИКюИ България АД.

### 2.3.1 Програма за осигуряване на качеството

Изпълнителят ще изготви и представи на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД план за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите в обхвата на това ТЗ, в срок от един месец след сключване на договора. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им и подлежи на съгласуване от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Програмата ще бъде изготвена с отчитане на изискванията на:

- Техническото задание и договора;
- Системата за управление на качеството на „ИКюИ България“ АД.

Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи ще бъдат верифицирани и валидирани и това ще бъде доказано с документи. В проекта ще бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана тяхната приложимост за изпълнение на конкретната задача.

Изготвеният проект ще се приема на технически съвет в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

### 2.3.2 Специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството

Всички специфични изисквания за осигуряване на качеството, изложени в раздел 6 на Техническото задание, ще се отразят в плана за качество на проекта и ще бъдат съблюдавани при изпълнението на дейностите.

Специфичните изисквания по отношение на осигуряване на качеството са:

- Обозначаването на оборудването в проекта да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения;
- Документите, изготвени в изпълнение на ТЗ ще съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ ще има един уникален индекс, поставен от проектанта и номер на редакция. Корекциите, приети в проектната документация, ще се въвеждат чрез издаване на нова редакция;
- Документите да се предават на хартиен носител в седем екземпляра на български език;
- Документите да се предават на компакт диск в оригинален формат на изготвяне (с изключение на отчетните документи);
- Проектът да съдържа списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от

155

d

документа, която поставя конкретните изисквания и изискванията поставени в ТЗ. Данните от предоставените от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД документи, съдържащи "входни данни" също да се включват в този списък.

Дейностите по проектиране да бъдат изпълнени от проектантите, притежаващи пълна проектантска правоспособност по съответните части на проекта.

Изпълнителят да притежава опит в изпълнението на поръчки с подобен предмет.

### 2.3.3 Организационни изисквания

Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД без забележки.

Изпълнителят ще осигурява за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи, 72 часови изпитания (при необходимост) и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ "Козлодуй", имащи отношение към проекта.

## 2.4 Последователност на изпълнение на проекта

Проектът ще се изпълни на два етапа – Подготвителен и Работен. Конкретните дейности за реализацията на етапите е представено в долната последователност:

### 2.4.1 Подготвителни дейности- Етап 1

1. Изготвяне и съгласуване с Възложителя (съгласно изискванията) План за осигуряване на качеството при изпълнение на задачата;
2. Осигуряване достъп на проектантите до обекта (помещения 5, 6Д1-306 и съседните коридори);
3. Получаване на входни данни от проектната и ведомствена документация на Възложителя

На този етап ще бъдат събрани входните данни за проектиране. Като основен източник ще се смята оригиналната проектна документация, технически решения, свързани с модификация на кондиционерите и връзките им (5, 6UW19, 29, 39D11 и 5, 6UW19, 29, 39D12. Друг източник на входни данни ще са действащата вътрешно ведомствена документация, включваща: Инструкции свързани с експлоатацията, с осигуряване на пожарна безопасност, с организационни правила и др., списъци на помещения, ексекютиви, планове за евакуация, технологични схеми.

След сключване на договор, Изпълнителят ще подготви и предостави списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейностите по техническото задание.

Възложителят, след проверка и оценка на списъка, ще предостави исканите входни данни на Изпълнителя.

Изпълнителят приема входните данни да се предадат във вида и формата, в които те са налични в АЕЦ "Козлодуй" и съгласно изискванията на действащите инструкции. Срокът за започване на дейностите по договора ще се счита от предоставянето на първоначално необходимите входни данни и от получаване разрешение за достъп до обекта.

Изпълнителят ще провери с обход на място, съответствието между предоставените му чертежи и действителното изпълнение и ако има различия, ще ги вземе предвид, уведомявайки и Възложителя.

След запознаване с първоначално предоставените от Възложителя входни данни, Изпълнителят ще оцени дали те са достатъчни за изпълнение на задачата и ще се обоснове за необходимостта от допълнителни входни данни.

В зависимост от наличността на входни данни, останалата необходима информация ще се набави чрез огледи и замервания на място.

Забавянето при предоставянето на входните данни от страна на Възложителя след датата на сключване на договора, ще измести графика за изпълнение с толкова дни, колкото е реалното забавяне.

#### 4. Огледи по място

Ще бъде извършен оглед по място на вентилационни системи 5,6UW19, 29, 39D11 и 5, 6UW19, 29, 39D12 с цел установяване на конкретната конфигурация на въздуховодите и вентилационните агрегати, касаещи изготвянето на работния проект.

#### 5. Заснемане по място

Паралелно с извършване на огледите ще се извършат и заснемания по място на действителното изпълнение на кондиционерите и връзките им, опорните конструкции, трасета на електрически кабели, разположение на лускателите за управление, изпълнени активни и пасивни мерки за пожарна безопасност и др.

Ще се набележат потенциалните места за: инсталиране на новопроектираните компоненти на КИП и А, нови конструкции за крепене при необходимост, в това число нови трасета на електрически кабели, укрепване на колектори и въздуховоди и др.

В огледите допълнително ще бъдат заснети данни за разработването на всички проектни части.

### 2.4.2 Изготвяне на Работен проект за блок 5 и 6 - Етап 2

#### 1. Разработване и съгласуване на концептуални решения по част КИП и А

На базата на събраните Входни данни ще бъдат разработени концептуални решения по части КИП и А, Електро, съгласувано с допълнителните решения по части МТ, ТОВК, ВиК, Архитектурна, ПБЗ, СК и ПБ, които ще удовлетворяват в пълна степен всички изисквания на Техническото задание.

Предлаганите решения ще бъдат съобразени със съществуващото положение и ще използват съвременни материали и решения с дълготрайна експлоатационна годност. Проектът ще представи технически спецификации на материалите и оборудването.

Концептуалното решение ще бъде предложено за съгласуване от Възложителя, с цел да бъдат отстранени в максимална степен коментари и забележки, които могат да възникнат при разглеждане на Работния проект на СТС. Проектът ще отчита забележките, препоръките от представители на Възложителя. Всякакви отклонения или изменения, ако се налагат такива по време на разработване на работния проект, ще се съгласуват междувременно с представители на Възложителя, преди да се документират в проектните части.

#### 2. Разработване на окончателни проектни решения

След съгласуване от Възложителя и одобрение от негова страна на предложените решения по съответните проектни части, ще се пристъпи към разработване на Работен проект.

По част Електрическа и КИП и А ще бъдат разработени – обяснителна записка с приложения (при необходимост), изчислителна записка, количествена сметка, спецификации, кабелен журнал, работни чертежи на захранване на оборудването

По част МТ ще бъдат разработени – обяснителна записка, изчислителна записка, количествена сметка, монтажни чертежи за нови метални тръбни връзки и планове с разположение опорни конструкции (при необходимост).

M55

AK



По част ТОВК ще бъдат разработени – обяснителна записка с приложения (при необходимост), изчислителна записка количествена сметка.

По част СК ще бъдат разработени – обяснителна записка, изчислителна записка, количествена сметка, чертежи на нови опорни конструкции за тръби и табла (при необходимост), и чертежи с нови опорни конструкции за филтри.

По част ВиК ще бъдат разработени – обяснителна записка с приложения (при необходимост), изчислителна записка, количествена сметка.

По част Архитектурна ще бъдат изработени детайли за промяна отвори в стени, случай на обоснована необходимост, както и необходимото освежаване на помещенията, след извършване на СМР.

По част ПБЗ ще бъдат разработени – обяснителна записка, график за реализиране на проекта, и чертежи.

По част ПБ ще бъдат разработени – обяснителна записка, чертежи с нови пасивни мерки, схеми за евакуация от помещенията предмет на проектирането.

ИКюИ България АД ще изготви решения във фаза - работен проект за всички, посочени в тази оферта, проектни части.

M 55

A



## ПРИЛОЖЕНИЕ № 6

## 1 ЦЕНА НА УСЛУГАТА БЕЗ ДДС

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ДЕЙНОСТИ	Необходи ми чове- комесеци /бр./	Единична месечна ставка	Общо (А*В)
		А	В	С
	<b>Етап 1 - Подготвителни дейности</b>			
1.	Изготвяне на план за качество на проекта	-	-	-
2.	Осигуряване достъп на проектантите до обекта (помещения 6Д1-306; 5Д1-306)	-	-	-
3.	Входни данни	-	-	-
3.1.	Изготвяне и предаване на списък на необходимата проектна и ведомствена документация			
3.2.	Предоставяне входни данни от Възложителя	0.05	5600	280
3.3.	Преглед и оценка на получените от Възложителя входни данни. Изготвяне на списък с допълнителни входни данни, при необходимост			
4.	Огледи по място на системите, свързани: с 5UW19,29,39 D11 и 5UW19,29,39D12 в ДГС, както и с 6UW19,29,39 D11 и 6UW19,29,39D12 в ДГС.			
4.1.	Заснемане на фактическо изпълнение на електрически кабели и местоположения на пускатели за управление (част Ел и КИПи А). Набелязване на потенциални места за инсталиране на нови компоненти	0.10	5600	560
4.2.	Заснемане на фактическо изпълнение на тръбни връзки по техническа вода, дренажни връзки, места за самоочистващи филтри (част МТ, ВиК, ТОВК).			
4.3.	Заснемане на фактическо изпълнение на активни и пасивни мерки за пожарна безопасност в това число планове за евакуация, пожарогасители, пожарни кранове, датчици от система за пожароизвестяване, отстояния между оборудване (част Пожарна безопасност)	0.05	5600	280
4.4.	Набелязване на работни места за огневи и заваръчни работи, местоположение на съществуващо оборудване, което подлежи на защита, маршрут за транспорт на ново оборудване (част ПБЗ)			
5.	Анализ на параметри за нови за самоочистващи филтри. Избор на тип (модел), контактуване с фирма доставчик	0.10	5600	560
	<b>Общо човеко-месеци за етап 1</b>	<b>0.30</b>	<b>5600</b>	<b>1680</b>
	<b>Етап II - Изготвяне на работен проект за блок 5 и 6</b>			
6.	<b>част Електро и КИП и А</b>			
6.1.	Идентификация на захранващите табла. Събиране на входяща информация за номинални параметри на прекъсвачи, кабели, трансформатори.	0.10	5600	560
6.2.	Идентификация (по съществуваща документация и заснемане на място) на: - ел. схеми на съществуващи табла - разположение на елементи и кабелни трасета - точки за свързване на новата сигнализация	0.20	5600	1120

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ДЕЙНОСТИ	Необходи ми чове- комесеци /бр./	Единична месечна ставка	Общо (A*B)
		A	B	C
6.3.	Избор и изчисление на комутационна апаратура и кабели.	0.20	5600	1120
6.4.	Избор на измерителна апаратура и изпълнителни механизми.	0.10	5600	560
6.5.	Проектиране на схеми за автоматично управление.	0.50	5600	2800
6.6.	Проектиране на ел. табло за хранване и управление на два кондиционера. Изготвяне на принципни и монтажни схеми за всяко от 6-те табла. Изготвяне на количествени сметки и спецификации.	0.40	5600	2240
6.7.	Проектиране на кабелни трасета. Изготвяне на чертежи с разположение. Изготвяне на кабелни журннали.	0.15	5600	840
7.	<b>част МТ</b>			
7.1.	Разработка на принципни схеми за всички връзки на климатизаторите	0.10	5600	560
7.2.	Изготвяне на модел на тръбни връзки към климатизатори и филтри. Пресмятане и оценка на поведението на тръбни системи	0.10	5600	560
7.3.	Избор на нови филтри, връзки/ преходи и други фасонни части	0.05	5600	280
7.4.	Изготвяне на технически решения за концептуалните решения по част МТ, ТОВК, съгласувано с ВиК	0.15	5600	840
7.5.	Изработване на планове и разрези по част МТ	0.10	5600	560
7.6.	Изготвяне на обяснителна записка	0.10	5600	560
7.7.	Изготвяне на изчислителна записка	0.10	5600	560
8.	<b>част ТОВК</b>			
8.1.	Разработка на принципни схеми за всички връзки на климатизаторите	0.10	5600	560
8.2.	Изготвяне на модел на тръбни връзки към климатизатори и филтри. Пресмятане и оценка на хидравл. съпротивления до връзки с колектори	0.10	5600	560
8.3.	Изготвяне на обяснителна и изчислителна записка	0.10	5600	560
9.	<b>част ВиК</b>			
9.1.	Разработка на принципна схеми на дренажни линии за филтрии канали, свързани с отделянето на конденз и чертеж	0.05	5600	280
9.2.	Изготвяне на обяснителна записка	0.05	5600	280
10.	<b>част Архитектурна</b>			
10.1.	Изготвяне на спецификация (при необходимост)	0.05	5600	280
10.2.	Изготвяне на обяснителна записка	0.05	5600	280
11.	<b>част Строително-конструктивна</b>			
11.1.	Изработване на чертежи за местоположение начини на анкериране на 6 бр. табла	0.05	5600	280
11.2.	Изработване на чертежи на опорни конструкции на новата тръбна разводка и чертежи за опори на ново проектирано оборудване и на кабелните трасета	0.15	5600	840
11.3.	Изготвяне на количествена сметка	0.05	5600	280

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ДЕЙНОСТИ	Необходи ми чове- комесеци /бр./	Единична месечна ставка	Общо (А*В)
		А	В	С
11.4.	Изготвяне на обяснителна записка	0.05	5600	280
11.5.	Изготвяне на изчислителна записка, с отчитане на сеизмичното въздействие при проверка на носещата способност на анкерите, на опорните конструкции	0.20	5600	1120
12.	<b>част ПБЗ</b>			
12.1.	Изработване на обяснителна записка	0.10	5600	560
12.2.	Изработване на график за реализиране на проекта	0.05	5600	280
12.3.	Изработване на чертежи (при необходимост)			
13.	<b>част ПБ</b>			
13.1.	Изработване на обяснителна записка	0.10	5600	560
13.2.	Изработване на чертежи на нови пасивни мерки (при необходимост)	0.05	5600	280
13.3.	Изработване на схеми за евакуация			
14.	<Окомплектовка и предаване на работния проект	0.05	5600	280
	Общо човеко-месеци за етап 2	<b>3.70</b>	<b>5600</b>	<b>20720</b>
	Обща цена за проектиране за 1 <sup>-ви</sup> +2 <sup>-ри</sup> етап	<b>4.00</b>	<b>5600</b>	<b>22400</b>

## 2 ОБЩА ЦЕНА НА УСЛУГАТА БЕЗ ДДС

Общата цена на предлаганата услуга за проектиране възлиза на 22 400 ( дадесет и две хиляди четиристотин ) лева без ДДС.

M 75

CH