



АГЕНЦИЯ ПО ОБЩЕСТВЕНИ ПОРЪЧКИ
1000 София, ул. Лере 4
e-mail: pk@aop.bg , aop@aop.bg
интернет адрес: http://www.aop.bg

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПУБЛИКУВАНА В ПРОФИЛА НА КУПУВАЧА ОБЯВА ЗА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА НА СТОЙНОСТ ПО ЧЛ. 20, АЛ. 3 ОТ ЗОП

Информацията е за удължаване на първоначалния срок за получаване на оферти

Номер на обявата: ЗОП-О- 172 Дата на публикуване на обявата на профила на купувача
05/08/2016 дд/мм/гггг

ДЕЛОВОДНА ИНФОРМАЦИЯ

Деловодна информация	
Партида на възложителя: 00353	
Поделение: _____	
Изходящ номер: ЗОП-И- 993 от дата 05/08/2016	
Коментар на възложителя: UD-9055054	

РАЗДЕЛ I: ВЪЗЛОЖИТЕЛ

I.1) Наименование и адрес			
Официално наименование: АЕЦ Козлодуй ЕАД		Национален регистрационен номер: 106513772	
Пощенски адрес: Площадка АЕЦ Козлодуй			
Град: гр. Козлодуй	код NUTS: BG313	Пощенски код: 3321	Държава: BG
Лице за контакт: Александър Ангелов		Телефон: 0973 73773	
Електронна поща: APAngelov@npp.bg		Факс: 0973 76007	
Интернет адрес/и Основен адрес (URL): www.kznpp.org Адрес на профила на купувача (URL): http://www.kznpp.org/index.php? lang=bg&p=actuality&pl=communally_orders&id=3040			

РАЗДЕЛ II

Обект на поръчката	
<input type="checkbox"/> Строителство	<input type="checkbox"/> Доставки
<input checked="" type="checkbox"/> Услуги	
Обща прогнозна стойност на поръчката (в лв. без ДДС) 70000	
Предмет на поръчката Проектиране на тема: Нови климатични камери	
Код съгласно Общия терминологичен речник (CPV)	
	Осн. код Доп. код (когато е приложимо)
Осн. предмет	71311000

РАЗДЕЛ III

Срок за получаване на офертите	
Дата: 18/08/2016 дд/мм/гггг	Час: 16:00

РАЗДЕЛ IV

Информация относно средства от Европейския съюз

Обществената поръчка е във връзка с проект и/или програма, финансиран/а със средства от европейските фондове и програми

Да Не

Идентификация на проекта, когато е приложимо:

РАЗДЕЛ V

Друга информация (по преценка на възложителя)

Отварянето на офертите ще се извърши на 19.08.2016г. в 10:00 часа в Управление "Търговско", "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

Дата на изпращане на настоящата информация

Дата: 05/08/2016 дд/мм/гггг



ОБЯВА

за обществена поръчка на стойност по чл. 20, ал. 3 от ЗОП

Номер на обявата: ЗОП-О- / : /

Възложител: АЕЦ Козлодуй ЕАД

Поделение

Партида в регистъра на обществените поръчки: 00353

Адрес: гр. Козлодуй, Площадка АЕЦ Козлодуй

Лице за контакт *Александър Ангелов – Специалист ОП*

Телефон: 0973 73773

E-mail: APAngelov@npp.bg

Достъпът до документацията за поръчката е ограничен: Да Не

Допълнителна информация може да бъде получена от:

Горепосоченото/ите място/места за контакт

Друг адрес: *(моля, посочете друг адрес)*

Приемане на документи и оферти по електронен път: Да Не

Обект на поръчката:

Строителство

Доставки

Услуги

Проектиране на тема: **Нови климатични камери**

Кратко описание: **Проектиране на тема: Нови климатични камери.**

Предметът включва Работно проектиране съгласно изискванията на 2016.30.ВКО.УВ.ТЗ.1400.

Място на извършване: *Площадка АЕЦ Козлодуй*

Обща прогнозна стойност на поръчката *(в лв., без ДДС)*: 70 000,00 лв.

Обособени позиции *(когато е приложимо)*: Да Не

Номер на обособената позиция: []

Наименование: [.....]

Прогнозна стойност (в лв., без ДДС): []

Забележка: Използвайте този раздел толкова пъти, колкото са обособените позиции.

Условия, на които трябва да отговарят участниците (когато е приложимо):

в т.ч.:

Изисквания за личното състояние:

За участниците не трябва да са налице обстоятелствата по чл. 54, ал.1, т. 1-5 и 7 от ЗОП

Правоспособност за упражняване на професионална дейност:

Икономическо и финансово състояние:

Няма изисквания

Технически и професионални способности:

1. Участниците трябва да са изпълнявали услуги за последните три години от датата на подаване на офертата, които са идентични или сходни с предмета на обществената поръчка (под идентични и сходни да се разбира: Дейности по проектиране на вентилационни (климатични) камери в промишлени предприятия), като посочат стойностите, датите и получателите и да притежават доказателства за извършената доставка и услуга.
2. Участниците трябва да разполагат с персонал, притежаващ: Пълна проектантска правоспособност за всяка от частите на проекта
3. Участниците, трябва да прилагат системи за управление на качеството съгласно ISO 9001

Информация относно запазени поръчки (когато е приложимо):

Поръчката е запазена за специализирани предприятия или кооперации на хора с увреждания или за лица, чиято основна цел е социалното интегриране на хора с увреждания или на хора в неравностойно положение

Изпълнението на поръчката е ограничено в рамките на програми за създаване на защитени работни места

Критерий за възлагане:

Оптимално съотношение качество/цена въз основа на:

Цена и качествени показатели

Разходи и качествени показатели

Ниво на разходите

Най-ниска цена

Показатели за оценка: *(моля, повторете, колкото пъти е необходимо)*

Име: [.....]

Тежест: []

Срок за получаване на офертите:

Дата: 18.08.2016

Час: 16:00

Срок на валидност на офертите:

Дата: 18.11.2016

Час: 16:00

Дата и час на отваряне на офертите:

Дата: 19.08.2016

Час: 10:00

Място на отваряне на офертите: АЕЦ Козлодуй, Управление Търговско

Информация относно средства от Европейския съюз:

Обществената поръчка е във връзка с проект и/или програма, финансиран/а със средства от европейските фондове и програми: Да Не

Идентификация на проекта, когато е приложимо: [.....]

Друга информация (когато е приложимо):

I. Приложение към обявата са:

1) Техническо задание № 2016.30.ВКО.UV.T3.1400 съдържащо изискванията към проекта, съгласно Закона за обществени поръчки;

2) Образци на документи както следва:

- Образец на оферта

- Декларация по чл.97, ал.5 от ППЗОП (за обстоятелствата по чл.54, ал. 1, т.1, 2 и 7 от ЗОП)

- Декларация по чл.97, ал.5 от ППЗОП (за обстоятелствата по чл.54, ал. 1, т.3-5 от ЗОП)

- Декларация за съответствие с условията за участие

- Декларация по чл.66, ал.1 от ЗОП

- Информационен лист

3) Указания към участниците за подготовка на офертата;

4) Проект на договор.

При отваряне на офертите и обявяването на ценовите предложения могат да присъстват представители на участниците.

Дата на настоящата обява

Дата: 05.08.2016г.

Възложител

Трите имена: Янчо Иванов Янков

Длъжност: Директор "Производство"



"АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5,6

Система: 5,6UV ; 5,6TL

Подразделение: Сектор Е – ВКОС

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

.....14.....24..... 2016 г. / Я. Андреев /



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К".....

.....14.....16..... (П. Василев)

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО":.....

.....13.....06.....16..... (Я. Янков)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2016.30.ВКО.УВ.РЗ.1400

за проектиране

Фаза на проектиране: Работен проект

ТЕМА:

Проектиране на нови климатични камери

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Кратко описание на техническото задание.

Настоящото техническо задание е за проектиране на вентилационни климатични камери, които напълно трябва да заместят съществуващите клима – блокове тип KB21, KB23, KB24, KB26 и KB27. Клима – блоковете осигуряват условия за нормална работа на технологичното оборудване и обезпечаване на допустимите санитарно – хигиенни норми в обслужваните помещения. От въвеждането им в експлоатация е направена частична модернизация в част СКУ чрез подмяната на ЕКТ с нови цифрови прибори. Клима – блоковете се управляват от нови местни щитове за управление МЦУ 5,6JT01,02,09,10,11,21,31 (реконструирани с нови проекти). Релейни панели 5,6UV14J01, 5,6UV14J02 и МЦУ 5,6JT05, JT06, 5,6UV70J01 не са преминали реконструкция. Целта на настоящото ГЗ е да се направи проектиране на нови климатични камери, които изцяло да заместят настоящите приточни системи на 5 и 6FB.

1.1. Дейности, включени в ТЗ (техническо задание).

Обхват на проектиране на нови климатични камери за следните технологични позиции:

№	Система	Сграда	Кота	Помещение	Категория ПБ на пом.
1.	5UV41D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/2	Ф5Д
2.	5UV41D02	5ЕБ	28.80	5АВ815/2	Ф5Д
3.	5UV42D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
4.	5UV42D02	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
5.	5UV43D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
6.	5UV43D02	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
7.	5UV44D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/2	Ф5Д
8.	5UV45D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/2	Ф5Д
9.	5UV46D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
10.	5UV03D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
11.	5UV03D02	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
12.	5UV47D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
13.	5UV47D02	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
14.	5UV47D03	5ЕБ	28.80	5АВ815/2	Ф5Д
15.	5UV47D04	5ЕБ	28.80	5АВ815/2	Ф5Д
16.	5UV48D01	5ЕБ	33.60	5АВ911/1	Ф5Д
17.	5UV48D02	5ЕБ	33.60	5АВ911/2	Ф5Д
18.	5UV53D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/2	Ф5Д
19.	5UV54D01	5ЕБ	28.80	5АВ815/1	Ф5Д
20.	5UV70D02	5ЕБ	03.60	5ЭВ0304	Ф5Д
21.	5UV56D01	5ЕБ	41.40	5АВ1033/1	Ф5Д
22.	5UV56D02	5ЕБ	41.40	5АВ1033/1	Ф5Д
23.	5UV56D03	5ЕБ	41.40	5АВ1033/2	Ф5Д
24.	5UV56D04	5ЕБ	41.40	5АВ1033/2	Ф5Д
25.	5UV56D05	5ЕБ	41.40	5АВ1033/3	Ф5Д
26.	5UV56D06	5ЕБ	41.40	5АВ1033/3	Ф5Д
27.	5UV14D01	5ЕБ	15.00	5ДВ1502	Ф5Д
28.	5UV14D02	5ЕБ	15.00	5ДВ1502	Ф5Д
29.	6UV41D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/2	Ф5Д
30.	6UV41D02	6ЕБ	28.80	6АВ815/2	Ф5Д
31.	6UV42D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
32.	6UV42D02	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
33.	6UV43D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
34.	6UV43D02	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
35.	6UV44D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/2	Ф5Д
36.	6UV45D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/2	Ф5Д
37.	6UV46D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
38.	6UV03D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
39.	6UV03D02	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
40.	6UV47D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
41.	6UV47D02	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
42.	6UV47D03	6ЕБ	28.80	6АВ815/2	Ф5Д
43.	6UV47D04	6ЕБ	28.80	6АВ815/2	Ф5Д
44.	6UV48D01	6ЕБ	33.60	6АВ911/1	Ф5Д
45.	6UV48D02	6ЕБ	33.60	6АВ911/2	Ф5Д
46.	6UV53D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/2	Ф5Д
47.	6UV54D01	6ЕБ	28.80	6АВ815/1	Ф5Д
48.	6UV56D01	6ЕБ	41.40	6АВ1033/1	Ф5Д

49.	6UV56D02	6ЕБ	41.40	6AB1033/1	Ф5Д
50.	6UV56D03	6ЕБ	41.40	6AB1033/2	Ф5Д
51.	6UV56D04	6ЕБ	41.40	6AB1033/2	Ф5Д
52.	6UV56D05	6ЕБ	41.40	6AB1033/3	Ф5Д
53.	6UV56D06	6ЕБ	41.40	6AB1033/3	Ф5Д
54.	6UV70D02	6ЕБ	03.60	6ЭВ0304	Ф5Д
55.	6UV14D01	6ЕБ	15.00	6ДВ1502	Ф5Д
56.	6UV14D02	6ЕБ	15.00	6ДВ1502	Ф5Д
57.	5TL43D01	5ЕБ	33.60	5AB911/1	Ф5Д
58.	5TL43D02	5ЕБ	33.60	5AB911/1	Ф5Д
59.	5TL45D01	5ЕБ	33.60	5AB911/2	Ф5Д
60.	5TL45D02	5ЕБ	33.60	5AB911/2	Ф5Д
61.	5TL46D01	5ЕБ	28.80	5AB815/2	Ф5Д
62.	5TL46D02	5ЕБ	28.80	5AB815/2	Ф5Д
63.	6TL43D01	6ЕБ	33.60	6AB911/1	Ф5Д
64.	6TL43D02	6ЕБ	33.60	6AB911/1	Ф5Д
65.	6TL45D02	6ЕБ	33.60	6AB911/2	Ф5Д
66.	6TL46D01	6ЕБ	28.80	5AB815/2	Ф5Д
67.	6TL46D02	6ЕБ	28.80	5AB815/2	Ф5Д

Избор на нови климатични камери, които напълно да заместят сега съществуващите.

Избор на подходящи вентилатори, ел. двигатели, виброгасящи рами, предавки на трансмисиите, ремъчни шайби, куплунзи, лагерни тела.

Проектиране присъединяването на новите климатични камери към съществуващата въздуховодна мрежа.

Проектиране на нова въздуховодна мрежа на системи 5,6UV44, 45, 46, 53, 54, 70 и допълнителни филтриращи елементи с цел подобряване параметрите на климата и намаляване запрашеността в помещенията на акумулаторните батерии.

Цялостно препроектиране на система 5,6UV14. Приточните климаблокове 5,6UV14D01, D02 и смукателните такива 5,6UV14D03, D04, които са неразделна част от системата, както и нова въздуховодна мрежа.

Проектни решения и избор на подходящи въздушни клапани, тип подвижна жалюзийна решетка (ПЖР), окомплектовани със задвижващи ел. приводи и на нови искробезопасни клапани, съгласно проектните изисквания.

Проектиране местата за монтаж на новите климатични камери, така че да не нарушават компоновката на ВЦ (вентилационен център).

Интегриране на новите климатични камери към съществуващите местни щитове за управление (МЩУ) 5,6JT01,02,09,10,11,21,31, гарантиращи нормална експлоатация на съоръженията, съгласно зададените в проекта параметри.

Проектиране на нови МЩУ 5,6JT05,06; 5,6UV70J02.

Проектиране на нови релейни панели 5,6UV14J01, J02 за управление на 5,6UV14D01+D04.

Проектиране на термични секции които напълно да удовлетворяват проекта и температурния режим на обслужваните помещения.

Проектиране на присъединяването на въздухонагревателите към тръбната разводка на система “Междина грееща среда – 5,6UM” и воздухоохладителите към система “Охлаждаща вода – 5,6UX21”.

Проектни решения за включване на новите климатични камери към дренажните системи на вентилационите центрове. На места, където изградената дренажна система е неефективна, да се проектира нова (експлоатационен вид, ефективност).

Проектиране на нова антилед система за УЗС (ударно защитна система).

1.2. Основание за разработване.

Лошо експлоатационно състояние на системите. Амортизирани корпуси и дифузори на вентилаторните секции с многобройни заварки. Липсата на надеждни и практични механизми за затваряне и фиксиране на шумоизолиращите панели. Неуплътнени междини около топлообменниците, с големи пропуски на необработен въздух (байпас). Въздушните клапани вход/изход са амортизирани и създават големи загуби на въздушния поток и допълнително усложняват положението на системите в резерв, като въртят работните им колела в обратна посока (работят с изведен ключ за управление на АВР). Значителна част от изпълнителните механизми (регулатори, въздушни клапи, капкоуловители, оросителни камери, помпи) са изведени от експлоатация. При определени метеорологични условия през есенно – зимния период върху подвижните елементи на УЗС се образува плътно ледено покритие, което значително намалява дебита на вентилационните системи. В помещенията на АБ (акумулаторни батерии) се налага монтиране на допълнителни филтри на въздуховодите, с цел недопускане на запрашаване на оборудването. Всички изброени по горе характеристики на моментното състояние на системите имат негативно влияние върху аеродинамичните характеристики.

1.3. Основни функции на проекта

Оборудването, което е обект на настоящото техническо задание има следната класификация по безопасност и сеизмоустойчивост.

Система	Клас по безопасност (по ОПБ-88/97)	Сеизмична категория
5,6UV41	3-О	1
5,6UV42	3-О	1
5,6UV43	3-О	1
5,6UV44	3-О	1
5,6UV45	3-О	1
5,6UV46	3-О	1
5,6UV03	4-Н	3
5,6UV47	4-Н	3
5,6UV48	4-Н	3
5,6UV53	4-Н	3
5,6UV54	4-Н	3
5,6UV56	4-Н	3

5,6UV70	4-Н	3
5,6UV14	4-Н	3
5,6TL43	4-Н	3
5,6TL45	4-Н	3
5,6TL46	4-Н	3

Подмяната на технологичното оборудване с ново трябва да бъде съобразена с класификацията на системите.

Общи технически изисквания към проекта:

- изборът на материали и оборудване трябва да гарантира максимално надежден, дългогодишен и експлоатационен ресурс;

- проектът трябва да гарантира сеизмостойчивостта на оборудването. Сеизмичното въздействие да се дефинира в зависимост от сеизмичната категория и в съответствие със спецификации с № Сп.ХТС-05/2012 г. и № Сп. ХТС-20/2013 г.

2. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Проектът да се изпълни еднофазно във фаза **Работен проект**.

2.1. Част “Машинно – технологична”

Проектиране на фланцевни съединения с подходящи уплътнения за профилните елементи от напорни, смукателни въздуховоди и меки връзки за новите климатични камери. Начин на присъединяване, уплътняване и укрепване.

Проектни решения за подходящ избор на нова ръчна арматура за тръбната обвязка на топлообменниците. Разполагаемост, достъпност, експлоатационен вид.

Проектни решения относно избор на тръби за тръбната обвязка на топлообменниците и начин на присъединяване. Разполагаемост, експлоатационен вид функционалност.

Якостни изчисления на новите тръбопроводи и арматура за присъединяване на климатичните камери към системи “5,6UM” и “5,6UX21”, включващи сеизмично въздействие. В изчисленията да се разглеждат тръбопроводите от климатичната камера до първите неподвижни опори.

Якостни изчисления с включено сеизмично въздействие за новите топлообменници на климатичните камери от системи 5,6UV41, 42, 43, 44, 45 и 46.

Проектни решения относно монтажа и нивелацията на модулите.

Проектни решения относно начина на присъединяване, укрепване и уплътняване на отделните модули по между им.

Проектни решения относно ремонтна пригодност на елементите на камерите по време на техническото им обслужване.

Да се изберат отваряеми врати на отделни модули на климатичните камери с цел по – лесно оперативно и техническо обслужване през време на експлоатацията им.

2.2. Част “Електрическа”

Да се предвидят нови кабелни трасета и ако е необходимо нови обсадни тръби за връзка между новите климатични камери с ел. сборки, междинни кабелни кутии, датчици, изпълнителни механизми и МЩУ. Задължително условие в проектирането е да се използват съществуващите МЩУ. Да се определи начин на присъединяване на силовите захранващи електрически кабели от съединителните кутии до ел. двигателите на новите клима камери.

МЩУ и панели за управление на климатичните блокове:

Система	МЩУ	Система	МЩУ
5UV41D01 5UV41D02 5UV44D01	5JT11	6UV41D01 6UV41D02 6UV44D01	6JT11
5UV42D01 5UV42D02 5UV45D01	5JT21	6UV42D01 6UV42D02 6UV45D01	6JT21
5UV43D01 5UV43D02 5UV46D01	5JT31	6UV43D01 6UV43D02 6UV46D01	6JT31
5TL43D01 5TL43D02 5UV48D01	5JT01	6TL43D01 6TL43D02 6UV48D01	6JT01
5TL45D01 5TL45D02 5TL46D01 5TL46D02 5UV48D02	5JT02	- 6TL45D02 6TL46D01 6TL46D02 6UV48D02	6JT02
5UV53D01 5UV47D03 5UV47D04	5JT10	6UV53D01 6UV47D03 6UV47D04	6JT10
5UV54D01 5UV03D01 5UV03D02 5UV47D01 5UV47D02	5JT09	6UV54D01 6UV03D01 6UV03D02 6UV47D01 6UV47D02	6JT09
5UV14D01 5UV14D03	5UV14J01	6UV14D01 6UV14D03	6UV14J01
5UV14D02 5UV14D04	5UV14J02	6UV14D02 6UV14D04	6UV14J02
5UV56D01 5UV56D02	5JT05	6UV56D01 6UV56D02	6JT05
5UV56D03 5UV56D04 5UV56D05 5UV56D06	5JT06	6UV56D03 6UV56D04 6UV56D05 6UV56D06	6JT06
5UV70D02	5UV70J02	6UV70D02	6UV70J02

Да се направи избор на подходящ електрически двигател (ЕД) за новите климатични камери съобразен с проектните изисквания на съществуващото ел. захранване. При избор на по голям ЕД, да се предпише прекъсвач тип Compact NSX и да се пресметнат настройките му.

Да се пресметнат сеченията на захранващия кабел и при необходимост да се подмени с нов.

Да се направят пресмятания на настройките на въводния прекъсвач на секцията. При избор на по – малък ЕД да се пресметнат настройките на прекъсвача.

Да се пресметнат настройките на въводния прекъсвач на секцията. При проектирането да не се използват честотни регулатори за управление на ЕД.

Да се проектира нов МЦУ на приточна система 5,6UV70D02 и смукателната система 5,6UV93D01 на мястото на МЦУ 5,6UV70J02, електрическа част.

Да се проектират нови МЦУ 5,6JT05, 5,6JT06 за управление на климатични камери 5.6UV56D01+D06 електрическа част.

Да се изготви проектно решение за реконструкция и модернизация на релейни панели за управление (5,6UV14J01 и 5,6UV14J02) електрическа част.

Да се проектират ел. табла за управление на система антилед, която ще се монтира на УЗС: външен (вътрешен) дизайн, сеизмика.

Да се изготвят монтажни схеми за подсъединяване на кабелите на новото оборудване.

Маркирането на нови МЦУ на вътрешна и външна фасада, да се съгласува с възложителя на технически съвет.

2.3. Част “КИП и А”

Проектните решения да не променят алгоритъма на предвидените в съществуващия проект защиты и блокировки в МЦУ 5,6JT01,02,09,10,11,21,31. Управлението и сигнализацията да се осъществява от съществуващите МЦУ. Управлението, термоконтрола и контрола по налягане е базирано на апаратура, аналогична на използваната в съществуващите МЦУ на системи 5, 6UM22/42 (междина грееща среда).

Нови проектни решения по ел. захранване на КИП, термоконтрола, управление на механизми, мнемо схема, външен дизайн се налага за МЦУ 5,6UV70J02. Значителна част от механичното оборудване на система 5,6UV70D02, свързано с регулиране на температура, влажност и налягане е изведено от експлоатация. Проектни решения относно алгоритъма на защита от замръзване на термичните секции, управление на въздушни клапани, контрол по налягане на работен флуид, мнемосхема, технологична (аварийна) сигнализация, външен (вътрешен) дизайн, сеизмика на МЦУ 5,6UV70J02 да се съгласува с възложителя на ТС.

Нови проектни решения по ел. захранване на КИП, термоконтрола, управление на механизми, мнемо схема, външен дизайн се налага за системи на релейни панели

(5,6UV14J01, 5,6UV14J02). Значителна част от механичното оборудване на система 5,6UV14, свързано с регулиране на температура, влажност и налягане е изведено от експлоатация. Проектни решения относно алгоритъма на защита от замръзване на термичните секции, управление на въздушни клапани, контрол по налягане на работен флуид, мнемосхема, технологична (аварийна) сигнализация, външен (вътрешен) дизайн, сензмика на релейни панели (5,6UV14J01, 5,6UV14J02) да се съгласува с възложителя на ТС.

Да се проектират нови МЩУ 5,6JT05, 5,6JT06 за управление на климатични камери 5,6UV56D01÷D06 част релейна автоматика и КИП. Значителна част от механичното оборудване на система 5,6UV56, свързано с регулиране на температура, влажност и налягане е изведено от експлоатация. Вторичните прибори на МЩУ по температура са изведени от експлоатация. С техническо решение термоконтрола на вторичните прибори е монтиран на отделни табла (5,6UV56J01,J02,J03). В процеса на проектиране да се има предвид, че вторичните прибори по температура от 5,6UV56J01,J02,J03 трябва да се интегрират в новопроектираните МЩУ 5,6JT05, 5,6JT06. Проектни решения относно алгоритъма на защита от замръзване на термичните секции, управление на въздушни клапани, контрол по налягане на работен флуид, мнемосхема, технологична (аварийна) сигнализация, външен (вътрешен) дизайн, сензмика на МЩУ 5,6JT05, 5,6JT06 да се съгласува с възложителя на ТС.

Да се проектира алгоритъм за управление на система антилед на УЗС технологична (аварийна) сигнализация. Да се съгласува с възложителя на ТС.

При осъществяване на процеси на регулиране да се използват регулатори, аналогични на използваните при система "УМ".

Проектните решения да не променят мястото на управление на новите климатични камери и клапани.

Да се изготвят демонтажни схеми за отсъединяване на кабелите на старо оборудване.

Да се изготвят принципни, електрически и монтажни схеми, включително присъединяване на външните кабели, с посочени А и Z край.

Проектно решение относно избора на моторното задвижване и ел. захранването на ПЖР за всеки отделен въздушен клапан.

Проектно решение за подмяна на датчици релета (ДПН) за ΔP на праховите филтри на новопроектираните камери.

Проектно решение относно управлението с промяна настройките на времето за отваряне на ПЖР с времевите релета в МЩУ ако е необходимо.

Технически условия при които сработват защиты, блокировки и сигнализация на МЩУ (щитове преминали през реконструкция и модернизация) 5,6JT01, 02, 09, 10, 11, 21, 31:

- Защита от безразходен режим по въздушна среда: ЕД изключва след 60 s при не отваряне на който и да е от въздушните клапани;

- Защита при не включен ЕД на смукателната система: ЕД на приточната система не включва при не включена смукателна система.
- Защита от замръзване междинна грееща среда (UM) по термоконтрол, ЕД изключва при съвпадение на следните условия : $T < 3 \text{ }^\circ\text{C}$ на външния въздух и $T < 20 \text{ }^\circ\text{C}$ на междинна грееща среда (UM).
- Защита от замръзване с контрол на налягането на междинна грееща среда (само за системи 5,6TL43, 45): ЕД изключва при падане на налягането на изход от топлообменниците $P < 0,5 \text{ кгс/см}^2$.
- АВР (аварийно включване на резерва);
- Сигнализация за $\uparrow\Delta P$ на (замърсен филтър);
- Аварийна сигнализация, касетъчен тип;
- Изходен сигнал от МЩУ към БЩУ 5,6;
- Сигнализация на клапаните, зелена "Затворен" и червена "Отворен";
- Сигнализация за ЕД, зелена "Изключен" и червена "Включен"
- МЩУ разполагат с бутони за опробване на ЗиБ;
- МЩУ разполагат с КУ (ключове за управление на ЕД трипозиционни възвратни);
- МЩУ разполагат с КУ за въвеждане на термоконтрола и контрола на налягането, двупозиционни с фиксация;
- МЩУ разполагат с КУ на АВР, трипозиционни с фиксация;
- МЩУ разполагат с вторични прибори за показания на термометрите и управление на термоконтрола чрез въведени уставки.

2.4. Част "ТОВК" /гоплоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация/

Да се предвиди измерване на дебита и налягане на приточните системи подлежащи на подмяна и определи баланса на приточните и смукателни системи за обслужваните помещения.

Да се предвидят топлинни и хидравлични измервания на система 5,6UM22/42.

Да се предвидят топлинни и хидравлични измервания на система 5,6UX21/22.

Топлинни и хидравлични изчисления на тръбната обвязка и топлообменниците при работа с директна схема на циркулация на работния флуид (междинна грееща среда UM).

При не удовлетворени изисквания при работа на новото оборудване с директна схема на захранване по система 5,6UM22/42, да се предложат проектни решения на работа за индиректна схема:

- 1) Нови абонатни станции за захранване въздухонагревателите на климатичните камери;
- 2) С отдели групи (помпа, регулатор, топлообменник, незамръзващ флуид за циркулация през топлообменниците на климатичните блокове).

Да се обоснове технико – икономическия ефект от индиректната схема на захранване.

Проектните решения да добавят допълнителен алгоритъм на З и Б за работа на климатичните камери през есенно – зимния период, ако спецификата на новото оборудване налага нов подход в процеса на проектиране. Да се съгласува с възложителя на ТС.

Да се обследва състоянието на температурния режим на обслужваните помещения.

Да се обследват параметрите на външния въздух (запращеност и относителна влажност), състоянието на форткамерите и вътрешната повърхност на въздуховодите, и съгласно получените резултати да се избере вид и клас на филтриращите елементи на климатичните камери, съгласно БДС EN 779.

Да се проектира нова въздуховодна мрежа на системи 5,6UV44, 45, 46, 53, 54 и 70 обслужващи помещенията на акумулаторните батерии и отговаряща на противопожарните норми .

Да се обследва действителното състояние на въздуховодната мрежа на система 5,6UV14 и да се предложи решение за проектиране на агрегати с по – малък дебит.

Да се направи анализ на действителното състояние на вентилационните системи, които са в списъка за реконструкция на настоящото ТЗ.

Топлинни характеристики на климатични блокове тип KB21:

Система	Т във ВЦ, °С	Т на приточния въздух в обслужваните помещения, °С	Т на външния въздух, °С
5UV54D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6UV54D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35

Топлинни характеристики на климатични блокове тип KB23:

Система	Т във ВЦ, °С	Т на приточния въздух в обслужваните помещения, °С	Т на външния въздух, °С
5UV41D01 5UV41D02 5UV44D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
5UV42D01 5UV42D02 5UV45D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
5UV43D01 5UV43D02 5UV46D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
5UV47D01 5UV47D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35

5UV47D03 5UV47D04			
5UV53D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
5UV56D01 5UV56D02 5UV56D03 5UV56D04 5UV56D05 5UV56D06	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
5TL46D01 5TL46D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6UV41D01 6UV41D02 6UV44D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6UV42D01 6UV42D02 6UV45D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6UV43D01 6UV43D02 6UV46D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6UV47D01 6UV47D02 6UV47D03 6UV47D04	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6UV53D01	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6UV56D01 6UV56D02 6UV56D03 6UV56D04 6UV56D05 6UV56D06	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6TL46D01 6TL46D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35

Топлинни характеристики на климатични блокове тип KB24:

Система	Т във ВЦ, °C	Т на приточния въздух в обслужваните помещения, °C	Т на външния въздух, °C
5UV70D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
6UV70D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
5UV03D01 5UV03D02	+22 ÷ +30	+20 ÷ +23	-25 ÷ +35
6UV03D01 6UV03D02	+22 ÷ +30	+20 ÷ +23	-25 ÷ +35

Топлинни характеристики на климатични блокове тип KB26:

Система	Т във ВЦ, в °С	Т на приточния въздух в обслужваните помещения, °С	Т на външния въздух, °С
5TL43D01 5TL43D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	- 25 ÷ +35
5TL45D01 5TL45D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	- 25 ÷ +35
6TL43D01 6TL43D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	- 25 ÷ +35
6TL45D02	+22 ÷ +30	+22 ÷ +25	- 25 ÷ +35

Топлинни характеристики на климатични и смукателни блокове тип KB27:

Система	Т на приточния въздух в обслужваните помещения, °С	Т на външния въздух, °С
5UV14D01 5UV14D03 – смукателен	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
5UV14D02 5UV14D04 – смукателен	+22 ÷ +25	-25 ÷ +35
5UV48D01	22	-25 ÷ +35
5UV48D02	22	-25 ÷ +35
6UV14D01 6UV14D03 – смукателен	22	-25 ÷ +35
6UV14D02 6UV14D04 – смукателен	22	-25 ÷ +35
6UV48D01	22	-25 ÷ +35
6UV48D02	22	-25 ÷ +35

Параметри на междинна грееща среда, директна схема:

Система	Т, °С	Р преди разпределителен колектор кота 17 ⁴⁰ , кгс/см ²	Р преди разпределителен колектор на кота 3 ⁶⁰ , кгс/см ²
SUM22/42	130/70	4,2	5,2

Параметри на охлаждаща вода:

Система	Т _{изх} от 5UX21H01 (АОМ), °С	Р _{напор} 5UX21D01 кота 00 ⁰⁰ , кгс/см ²	Работна среда
5UX21/22	7 ÷ 12	4,8 ÷ 5,1	ХОВ

На базата на направените анализи, да се проектират:

- светлите отвори на смукателната и напорната страна към климатичните камери;
- да се направи избор на ПЖР (подвижни жалузийни решетки) на смукателната и напорната страна към климатичните камери.
- да се направи избор на оборудването на вентилаторните модули – вентилатори с работни колела, дифузори, меки връзки, виброгасящи рами, ремъчни шайби, куплунзи, лагери и лагерни тела;
- да се направи избор на оборудването в термичните модули (ВН, ВО, капкоуловители, люкове за наблюдение, вентили с моторно задвижване, въздушници, дренажи).
- изборът на мощността на топлообменниците да се съобрази с температурните характеристики на обслужваните помещения и проектните данни;
- изборът на типа на топлообменниците да се съобрази с основните проектни характеристики на система 5,6UM22 и 5,6UX21.
- избор на филтърни секции и филтри за грубо (финно ако е необходимо) почистване на въздуха;
- да се направят изчисления (включително и якостни с отчетено сеизмично въздействие) и да се проектират нови напорни въздуховоди на климатичните камери за присъединяване към съществуващата въздуховодна мрежа;
- да се намалят до минимум местните съпротивления;
- да се проектират места в напорните въздуховоди за монтиране на нови ПЖР;
- да се проектира начин на присъединяване на въздуховодите към климатичните камери;
- да се проектира начин на укрепване на въздуховодите;
- да се проектират технологични отвори с подвижни капачета за аеродинамични измервания с преносим уред;
- да се проектират технологични отвори (сонди) за осезателите на предвидените датчици за климатичните камери и начина им на монтаж;
- да се предвиди изолация на откритите части на тръбните разводки по 5,6UM и 5,6UX21 със съвременни изолационни материали.

Проектът да се разработи при спазване на: “Наредба № 15 от 2005 г. за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоразженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия”.

2.5. Част “Архитектурна”

При проектирането да не се нарушава компоновката на останалото оборудване във ВЦ.

Количествена сметка за демонтаж на старото оборудване, монтаж на новото и довършителни работи.

Да се предвиди нивелация на пода за монтаж на климакамерите.

Да се предвиди ново изпълнение на водоплътно подово покритие под климакамерите и около тях.

2.6. Част “Конструктивна”

Към част “Конструктивна” да се представят изчисления с включено сеизмично въздействие на:

- конструктивните елементи (носеща конструкция, монтажна рама, странични капаци и врати) на климатичните камери;
- монтажните рамки на всички вътрешни компоненти (вентилатор, ел. двигател, въздухонагревател, въздухоохладител, капкоулавител, кондензна вана, филтър);
- закрепването между тях и към строителната конструкция;
- опорите (нови и съществуващи) на въздуховодите и тръбопроводите, влизаци в обхвата на проекта;
- новото оборудване от части КИП и А и “Електрическа” – клемни кутии, МЩУ, табла за управление, кабелни трасета и т.н. (където е приложимо) и закрепването му към строителната конструкция.

При изчисленията да се отчита:

- определената в т.1.3. сеизмична категория;
- изискванията на спецификации № Сп.ХТС-05/2012 г. и № Сп. ХТС-20/2013 г.

Начинът на монтаж на климатичните камери да позволява прецизна нивелация.

Да се представят изчисления и чертежи за опорите на новите въздуховоди и тръбопроводи.

Конструктивно становище или изчисления, доказващи носещата способност и сеизмоустойчивостта на съществуващата метална конструкция след подмяната на оборудването.

Проектиране на обслужваща площадка и нови кабелни трасета, които да заменят съществуващите ако това се налага.

2.7. Част “В и К”

При избора на новите климатични камери да се предвидят дренажни вани на термичните модули.

Да се избере подходяща система за дренiranje на конденз от дренажните вани на въздухоохладителя и капкоуловителя.

Начин на присъединяване на системите за дренiranje на ваните към дренажната система на ВЦ.

При проектирането да се изберат корозионно и топлоустойчиви материали, от които се изработват:

- капкоуловител;
- дренажната вана;
- сифон с хидрозатвор.

Да се има предвид позицията на монтажната рама спрямо дренажната система.

Да се избере точка на подвързване към дренажната система на ВЦ, така че да няма обратна денivelация и събиране на вода по тръбопроводи и вкопани в пода каналки. Да се спазват минималните допуски при проектиране на наклона.

2.8. Част “ПБ” (Пожарна безопасност)

Да се разработи при спазване изискванията на Приложение №3 към чл.4 ал.1 от Наредба Из-1971 от 29.10.2009г. за строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Наредба № 8121з-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 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Да се проектират места за временен монтаж на преносими стълби при изпълнения на дейности като технически прегледи и външно почистване. Местата да се укажат с фабрични табелки (лепенки).

На отваряемите части да има предупредителни табели (лепенки) за съществуващите опасности при отваряне.

Във вътрешните части на климатичните камери не трябва да има стърчащи монтажни самонарезни винтове.

3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на проекта в раздели от 2.1. до 2.9. Изпълнителят трябва да представи обяснителна записка за приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта, с приетите режими на работа, компоновъчни решения, избраното 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 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Изчислителна записка, съдържаща обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими и преходни процеси.

Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите.

Проектът да представи изчисленията обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, якост, разполагаемост, сензюустойчивост и др. Трябва да съдържа обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими и преходни процеси. Включва описание на извършената проверка (верификация) за установяване на техническото съответствие.

Графичен материал със схеми и чертежи на Auto CAD, pdf, doc формат.

Необходими са спецификации на оборудване и материали.

Количествените сметки да се изготвят с шифри на единичните видове работи от ТНС, УСН, ЕТНС или ВТНС, а за работите, неохванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали.

Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

Да се използва програмния продукт ВМ.

Списък на норми и стандарти, които да бъдат използвани при проектирането:

- БДС EN 305: Топлообменници. Определения за работната характеристика на топлообменниците и основен метод за изпитване за определяне на работната характеристика на всички топлообменници;

- БДС EN 779: Филтри въздушни за обща вентилация. Изисквания изпитване маркировка;

- БДС EN 60034-1: Въртящи се електрически машини. Част 1: Обявени данни и работни характеристики;

- БДС EN ISO 14122-2, 14122-3: Безопасност на машините. Стационарни средства за достъп до машините.

- БДС EN 12599: Вентилация на сгради. Процедури за изпитване и методи за измерване за приемане на вентилационни и климатични инсталации.

- "Наредба №3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи", 18.03.2007 г.;

- "Норми за изпитване на електрически машини и съоръжения", София, 1995 г.;

- Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали – 1999г.

- Наредба №1 от 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;

- НП-031-01 - "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций".

Използването на стандарти и/или нормативни документи неупоменати в настоящето техническо задание трябва да бъде обосновано от изпълнителя за доказване на тяхната еквивалентност.

4. Входни данни

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

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

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

Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договор.

Като входни данни се описват само документи, които са:

- регистрирани като контролирани документи в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД – при това се използва последния актуален вариант на документа и се вписват номерата на измененията;
- регистрирани като отчетни документи в един от централните архиви, описват се с номера на регистрация.

Ако е необходимо да се предоставят други входни данни, които не отговарят на тези изисквания, те се изготвят допълнително като отделен документ и преминават съгласуване и утвърждаване по установения ред.

Данни, които не са налични в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, могат да бъдат заснети по място от проектанта.

5. Изходни документи, резултат от договора

1) Работен проект отделно за 5 и 6 блок съгласно т. 2 и т.3 на настоящето ТЗ, в т.ч:

- 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 климатичните камери;

- Програма и методика за сеизмична квалификация на климатичните камери от системи 5.6 UV41, 42, 43, 44, 45, 46. Разработва се за оборудване (вентилатори, клапани, датчици, автоматика и др.), чиято сеизмична квалификация ще бъде доказана чрез динамичен тест. Програмата и методиката да отговарят на изискванията на спецификация № Сп.ХТС - 05/2012;

- Ел. схеми (силова част/оперативна част) вътрешна комутация, КИПиА на електронен и хартиен носител за всяка отделна климатична камера;

- 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 и функционални изпитания на монтираното оборудване,

- Програма за настройка параметрите на замърсеност на праховите филтри и настройка на дискретните манометри за ΔP на ново монтираните камери;
- Списък на правилниците, стандартите и нормативните документи, които трябва да се използват при производството и изпитването на оборудването;
- Инструкции по експлоатация в които да включват изпробване на ЗиБ, входни и изходни сигнали на КИП;
- Инструкции за монтаж и техническо обслужване, в които да бъдат указани видът и периодичността на техническото обслужване на отделните елементи на климакамерите.

6. Осигуряване на качеството

6.1. Общи изисквания по ОК.

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

6.1.2. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) в срок до 20 дни след сключване на договора. ПОК да обхваща дейностите по договора и да се разработи съобразно изискванията на стандарти и други документи, имащи отношение към качеството на работата.

ПОК подлежи на съгласуване от АЕЦ и трябва да бъде изготвена с отчитане на изискванията на:

- настоящето Техническото задание и договора;
- системата за управление (на качеството) на Изпълнителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството за дейностите по договора.

- съдържанието на ПОК да отговаря на образец предоставен от Възложителя.

6.1.3. Изпълнителят да изготви План по качество (ПК) за процеса на проектиране по образец предоставен от Възложителя. ПК трябва да включва стъпките на процеса на проектиране с указани регламентиращи документи от системата за управление на Изпълнителя, точки на контрол и генерирани записи по качеството. Планът по качество подлежи на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и се предава като отчетен документ при представяне на разработения проект за приемане от страна на възложителя

6.1.4. 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.

6.1.5. Изготвеният проект трябва да премине независима проверка от персонал на проектанта, не участвувал в изготвянето му.

6.1.6. Изготвеният проект се приема на Експертен – технически съвет (ЕТС) на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Приемането на проекта на ЕТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определянена целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

6.1.7. Изпълнителят да разполага с персонал с пълна проектантска правоспособност за определените части на проекта.

6.2. Специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството.

6.2.1. Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения на 5,6 ЕБ в съответствие с “Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5,6 блок” №30.ОУ.ОК.ИК.15.

6.2.2. 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. Корекциите приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция на документа или изменения в отделни страници по преценка на експертния технически съвет, като във втория случай контрол по внасяне на измененията в проектната документация се извършва от ръководителите на структурни звена, посочени в заповедта за ЕТС.

6.2.3. 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 (MS Word, AutoCAD или др.) и .pdf формат със сканирани първи страници на отделните части на проекта с подписи и печат на Проектанта .

6.2.4. 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.

6.2.6. 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.

7. Организационни изисквания

7.1. Дейностите по проектиране се считат за приключени след преглед и приемане без забележки на проектната документация от експертен технически съвет на Възложителя.

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, имайки 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 под – изпълнители, основният изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Договора и Техническото задание от под – изпълнителите, както и за качеството на тяхната работа.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП – 2:.....

№ 08/ 2016


/ Атанас Атанасов /



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

Цех “ХТС и СК”

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-05/2012

Актуализирана декември 2015 г.

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка № 05/21.01.2012г.

Относно: Проектиране на нови климатични камери

1. Обхват и класификация:

Настоящата спецификация е изготвена за оборудването, включено в техническо задание (ТЗ) № _____ :

- вентилационни климатични камери (с включеното в тях оборудване: вентилатори, топлообменници, датчици и т.н.);
- въздуховоди;
- въздушни клапани;
- подвижни жалюзни решетки;
- местни щитове за управление (с включеното в тях оборудване);
- релейни панели (с включеното в тях оборудване);
- тръбопроводи;
- кабелни трасета;
- електрически табла (с включеното в тях оборудване).

В ТЗ, за оборудването е приета класификацията на системата, към която принадлежат:

Система	Клас по безопасност*	Сеизмична категория**
5,6UV41÷46	3-О	1
5,6UV03, 14, 47, 48, 53, 54, 56, 70	4-Н	3
5,6TL43, 45, 46	4-Н	3

*Класът по безопасност е определен по ОПБ 88/97 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”;

**Сеизмичната категория е определена по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

Тръбопроводите от системи 5,6UM и 5,6UX21 са класифицирани в “Списък на системите, класифицирани по безопасност, сеизмоустойчивост и качество” Ид. №30.ОУ.00.СПН.02 като клас по безопасност 4-Н по ОПБ 88/97 и сеизмична категория 3 по НП-031-01.

2. Основни изисквания за сеизмичната квалификация на оборудването:

2.1. В съответствие с т.2.9. от НП-031-01, за оборудване сеизмична категория 1 трябва да се докаже запазване на структурна цялост и функционалност по време на и след земетресение с ниво МРЗ. Сеизмоустойчивостта на оборудването от системи 5,6UV41÷46 да бъде доказана в съответствие с действащите нормативни документи, приложими за АЕЦ като издания на МААЕ, NRC, IEEE, ASME, КТА, Госатомнадзор России и др.

2.2. В съответствие с т.2.12. от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 3 (в случая оборудването от системи 5,6UV03, 14, 47, 48, 53, 54, 56, 70; 5,6TL43, 45, 46; 5,6UM и 5,6UX21) се осигурява по граждански норми за промишлени обекти. В България това е системата Еврокод. Националният сеизмичен код да бъде приложен като се използват сеизмичните характеристики за ниво ПЗ (максимално ускорение, етажни спектри на реагиране) за мястото на монтиране в АЕЦ "Козлодуй".

2.3. Използването на други нормативни документи да бъде обосновано.

3. Спектри на реагиране:

3.1. Приложение 1 (6 стр.) за кота -28.80; пом. АВ815/1,2; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332а "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.106÷108, Приложение В-стр. В106÷В108.

3.2. Приложение 2 (6 стр.) за кота +33.60; пом. АВ911/1,2; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 9359 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.61÷63, Приложение В-стр. В61÷В63.

3.3. Приложение 3 (3 стр.) за кота -3.60; пом. ЭВ0304; МЗ; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 213 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0349а "Окончателни спектри на реагиране на машинна зала и ЕТУ", SIEMENS, 15.11.1999г., Приложение 5-стр.9, Приложение 6-стр. 8 и 9.

3.4. Приложение 4 (3 стр.) за кота +15.00; пом. ДВ1502; МЗ; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 637 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0349 "Окончателни спектри на реагиране на машинна зала и ЕТУ", SIEMENS, 15.11.1999г., Приложение 1-стр.40, Приложение 2-стр. 75 и 76.

3.5. Приложение 5 (6 стр.) за кота +41.40; пом. АВ1033/1,2,3; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 11139 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.73÷75, Приложение В-стр. В73÷В75.

4. Кратка обосновка и препоръки:

4.1. Приложените спектри са за ниво МРЗ (вероятност за поява 10^{-4}) за строителната конструкция.

4.2. Стойностите на спектрите за ПЗ (вероятност за поява 10^{-3}) се получават като стойностите на спектрите за МРЗ се редуцират два пъти.

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

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

4.5. 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.

4.6. Оборудването, което се квалифицира (цялото оборудване в обхвата на проекта) трябва да има документ, доказващ сеизмоустойчивостта му чрез анализ, тест или комбинация от двете (според цитираните нормативни документи) за конкретните **спектри на реагиране** за мястото на монтиране или за изчислено сеизмично въздействие. Да се отчита и реакцията на междинни конструкции, разположени между основните коти, за които се отнасят приложените спектри или е изчислено сеизмичното въздействие и основното оборудване (например, опорни метални конструкции, фундаменти, стойки, монтиране на стена и т.н.).

4.7. При анализа на тръбопроводите/въздуховодите да се отчита и взаимното преместване на опорите. Тръбопроводите/въздуховодите и опорните им конструкции да се оценяват и проектират по съвместими нормативни документи – например ASME code.

4.8. Закрепването на оборудването към опорните конструкции за монтаж, самите опорни конструкции (включително металната конструкция на климатичните камери) и анкерването им към съществуващата строителна конструкция да бъде проверено в съответствие с изчисления, включващи и **сеизмичното въздействие** за съответното място на монтиране, отчитайки ефектите описани в т.4.6.

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

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

5. Документиране на квалификацията за сеизмоустойчивост

5.1. При извършване на сеизмична квалификация на оборудване чрез **анализ**, 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.

5.1.1. При извършване на сеизмична квалификация по резултати от по-рано извършени типови изчисления, изчисления за други обекти или изчисления на подобно оборудване, приложимостта на резултатите от тях за конкретно доставяното за АЕЦ "Козлодуй" оборудване се извършва по критериите и последователността, описана в т.5.4.

5.2. При сеизмично квалифициране чрез динамичен тест, **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. Независимо дали ще се извършват изпитания за конкретно доставяното оборудване по конкретната доставка или се използват резултати от по-рано извършени типови изпитания, изпитания за други обекти или изпитания на подобно оборудване документът от проведените изпитания за сеизмична квалификация трябва да включва:

5.2.1. **Програма и методика** за изпитания, съответстваща на нормативните документи (напр. IEEE 344). Тази програма (спецификация) трябва да представи: информация за конкретното изпитвано оборудване (включително: класификация,

идентификация, размери, маса, център на тежестта, монтажни схеми, изпълнявани функции и др); метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); определяне на сеизмично въздействие (НСР) за мястото на монтиране със съответните коригиращи коефициенти, отчитащи и евентуално взаимовлияние между отделните оси при едноосно или двуосно изпитване; необходими функционални проверки (мониторинг и регистрация на следените параметри преди, по време на и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и свързването му, бланки за отразяване на резултатите); точна последователност на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; брой и ниво на въздействие (МРЗ, ПЗ), функционални проверки; изисквания за монтаж и свързване; критерии за успешност на изпитанията; начин за оформяне на документацията по изпитанията и т.н. В съответствие с т.5 на ПЗ, програмата и методика за сеизмична квалификация на климатичните камери от системи 5,6UV41+46 се разработва на етап Работен проект.

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

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

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

5.3. При извършване на динамичен тест за целите на конкретната доставка на оборудването по работния проект на климатичните камери, в съответствие с изискванията на т. 4.8 на Инструкцията по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 "Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството" - "Спецификацията (програма и методика) се изготвя от организацията, отговорна за изпълнение на теста и се изпраща за преглед и съгласуване от цех ХТСиСК преди изпълнението на теста.". При изготвянето ѝ да се

използват и Програмата и методиката за сеизмична квалификация, изготвени в рамките на работния проект на климатичните камери.

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

5.4.1. Използваните нормативни документи и съответствието с изискванията им.

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

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

5.4.4. Приложимостта на сеизмичното въздействие, използвано при теста към мястото на монтаж в АЕЦ "Козлодуй" – сравняват се спектрите на реагиране и акселерограмата за мястото на монтаж в АЕЦ "Козлодуй", определени по т.3 и т.4 със спектъра и акселерограмата, използвани при теста като спектърът на тестваното въздействие трябва да покрива този за мястото на монтаж при едно и също затихване.

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

5.5. В съответствие с изискванията на т. 4.8 на Инструкцията по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 "Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството" – Докладът/Анализът за сеизмичната квалификация се изпраща за преглед и съгласуване от цех ХТСиСК за проверка и приемливост на резултатите. С цел осигуряване оперативно време за преглед и за да не се забавя завършването на входящ контрол за приемане на доставките, документите за сеизмичната квалификация да се предават поне един месец преди доставката.

6. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетно земетресение;

ПЗ – проектно земетресение;

РО – реакторно отделение;

МЗ – машинна зала;

ЕТУ – електроетажерка.

Н-к цех "ХТС и СК":

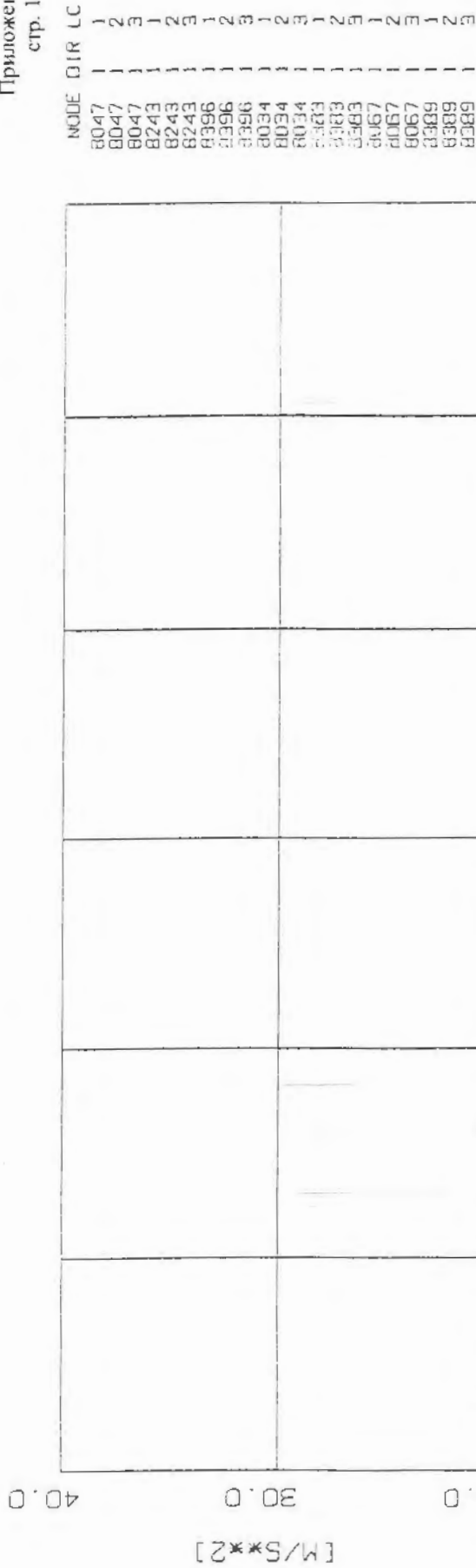
[Signature]
/Ц. Маринов/

Експерт "Сеизмичен контрол":

[Signature]
/М. Петров/

Получил документа:

[Signature]
/име, фамилия, длъжност, организация, подпис/



DAMPING (%)
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A 10.6 DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

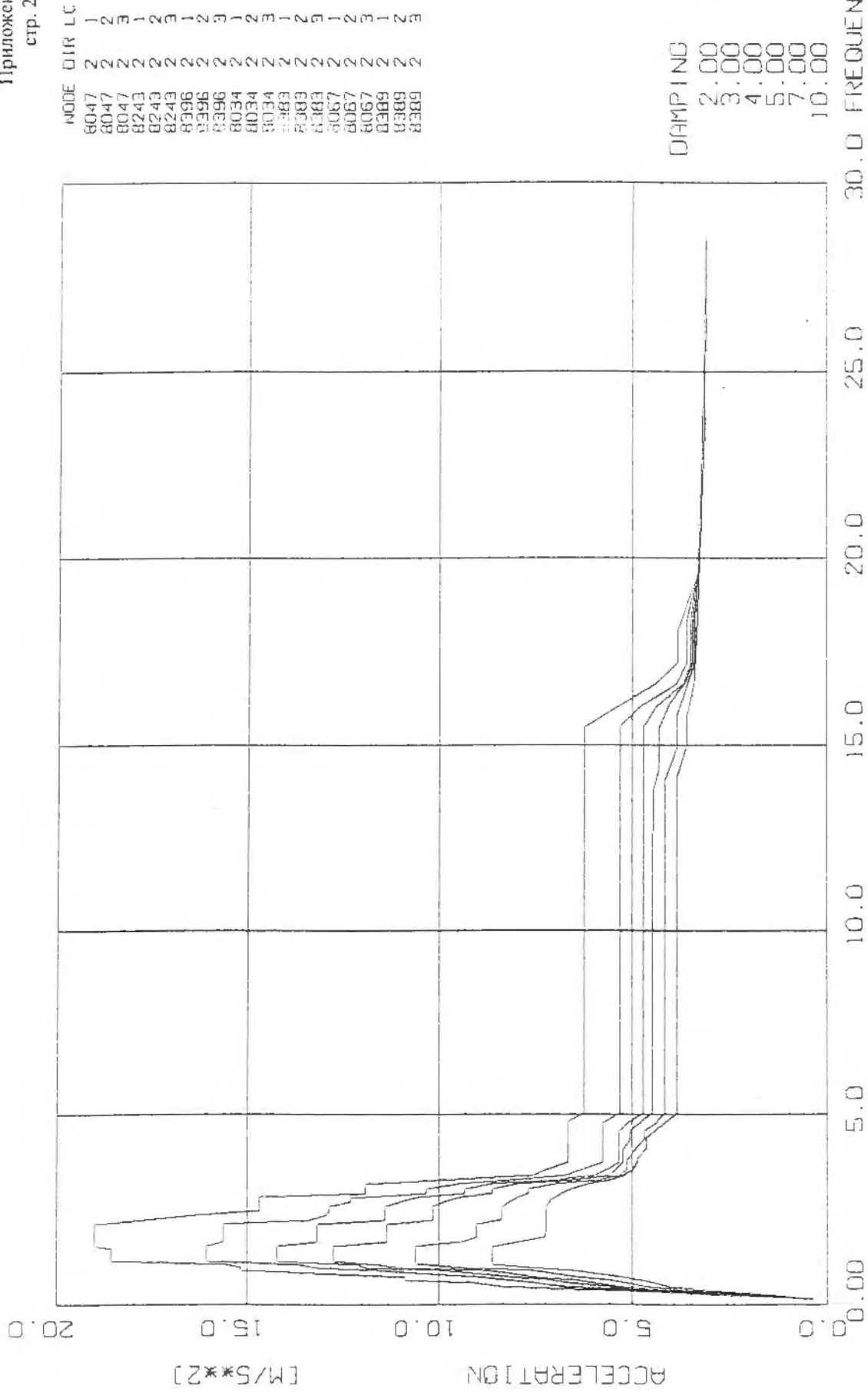
DIRECTION X

ELEVATION +28.80

2000/02/02

SIEMENS AG

DYNRES 3.0-C



MODE	DIR	LC
8047	2	1
8047	2	2
8047	2	3
8243	2	1
8243	2	2
8243	2	3
8396	2	1
8396	2	2
8396	2	3
8034	2	1
8034	2	2
8034	2	3
8083	2	1
8083	2	2
8083	2	3
8067	2	1
8067	2	2
8067	2	3
8389	2	1
8389	2	2
8389	2	3

DAMPING (%)
2.00
3.00
4.00
5.00
7.00
10.00

2000/02/02

SIEMENS AG
 DYNRES 3.0-C

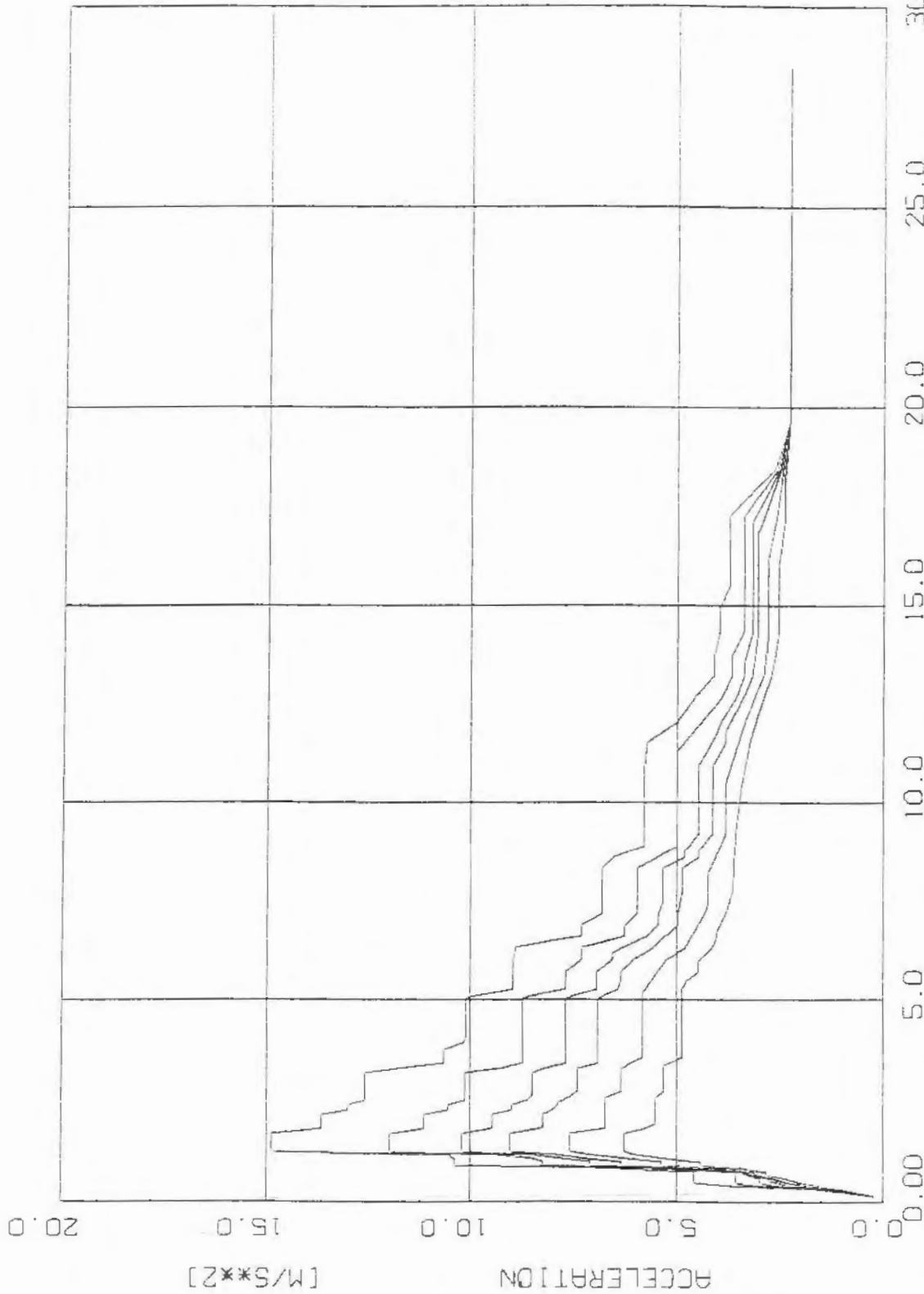
DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Y

ELEVATION +28.80

APP 107



NODE	DIR	LC
8047	3	1
8047	3	2
8047	3	3
8243	3	1
8243	3	2
8243	3	3
8396	3	1
8396	3	2
8396	3	3
8034	3	1
8034	3	2
8034	3	3
8389	3	1
8389	3	2
8389	3	3
8067	3	1
8067	3	2
8067	3	3
8389	3	1
8389	3	2
8389	3	3

DAMPING (%)
2.00
3.00
4.00
5.00
7.00
10.00

APP 108

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Z

ELEVATION +28.80

2000/02/02

SIEMENS AG

DYNRES 3.0-C

Handling restricted

Приложение 1
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION X
ELEVATION +23.80

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.45
0.26	2.30	0.26	2.05	0.26	1.84	0.26	1.67	0.26	1.40	0.26	1.20
0.34	3.54	0.34	3.08	0.34	2.72	0.34	2.44	0.34	2.14	0.34	1.92
0.43	7.36	0.43	6.01	0.43	5.08	0.43	4.41	0.43	3.61	0.43	2.99
0.51	8.86	0.51	7.09	0.51	5.96	0.51	5.32	0.51	4.60	0.53	4.12
0.60	9.81	0.60	7.75	0.60	6.51	0.60	5.84	0.60	4.94	0.60	4.12
0.68	11.13	0.68	8.65	0.68	7.50	0.68	6.67	0.68	5.51	0.68	4.46
0.77	11.13	0.77	8.65	0.77	7.50	0.77	6.97	0.77	6.21	0.77	5.32
0.85	13.49	0.85	10.58	0.85	9.25	0.85	8.51	0.85	7.34	0.85	6.32
0.94	13.88	0.94	11.93	0.94	10.58	0.94	9.58	0.95	8.26	0.94	6.96
1.02	14.50	1.02	12.65	1.02	11.14	1.02	9.92	1.02	8.26	1.02	6.96
1.11	14.50	1.11	14.14	1.11	13.26	1.11	12.21	1.11	10.41	1.11	8.45
1.19	19.54	1.19	16.44	1.19	14.05	1.61	12.21	1.58	10.41	1.45	8.45
1.23	20.50	1.61	16.44	1.61	14.05	1.73	11.98	1.73	10.41	1.53	8.75
1.73	20.50	1.73	15.54	1.73	13.02	2.13	11.98	2.16	10.41	2.19	8.75
1.84	17.59	1.84	14.19	1.84	12.96	2.30	11.20	2.30	9.91	2.30	8.44
2.88	17.59	2.88	14.19	2.07	12.96	2.42	10.59	2.42	9.24	2.42	7.90
2.99	13.66	2.99	11.78	2.19	12.55	2.53	10.50	2.53	8.46	2.53	7.16
3.11	11.89	3.11	10.50	2.53	12.04	2.88	10.50	2.88	8.46	2.65	6.71
3.34	9.64	3.22	9.47	2.88	12.04	2.99	9.25	2.99	7.62	2.88	6.71
3.45	6.67	3.34	8.09	2.99	10.37	3.11	8.48	3.11	7.06	2.99	6.15
3.62	6.46	3.45	6.00	3.22	8.42	3.22	7.60	3.22	6.38	3.22	5.23
3.79	6.46	3.62	5.68	3.34	7.09	3.34	6.37	3.34	5.45	3.34	4.74
3.97	6.19	3.92	5.68	3.45	5.57	3.45	5.29	3.45	4.90	3.45	4.52
4.14	5.59	4.14	4.89	3.62	5.15	3.62	4.92	3.62	4.59	3.79	4.34
5.29	5.59	4.60	4.89	3.97	5.15	3.97	4.92	3.97	4.59	4.05	4.34
5.52	4.58	4.83	4.86	4.14	4.77	4.14	4.70	4.14	4.51	4.37	4.11
5.62	4.58	13.58	4.86	4.29	4.77	4.29	4.70	4.25	4.51	4.60	3.87
6.04	4.10	14.37	4.25	4.83	4.36	4.83	4.09	4.60	4.08	4.83	3.57
6.32	3.44	14.95	3.87	13.49	4.36	13.19	4.09	4.83	3.73	5.06	3.39
6.39	3.44	15.52	3.87	14.37	3.97	13.80	3.93	13.22	3.73	5.53	3.39
6.59	3.39	16.10	3.60	14.95	3.64	14.37	3.74	16.67	2.95	6.61	3.36
6.80	3.50	16.67	3.11	15.43	3.64	14.95	3.51	18.40	2.75	13.16	3.36
7.22	3.77	16.99	3.11	16.10	3.37	15.32	3.51	19.02	2.75	13.80	3.26
7.65	3.77	18.47	2.79	16.67	3.03	16.10	3.18	23.11	2.67	15.75	2.97
8.07	4.26	23.11	2.68	17.25	2.99	17.25	2.94	28.50	2.65	16.67	2.86
8.50	4.61	28.50	2.65	18.40	2.75	18.40	2.75			18.40	2.74
8.92	5.41			19.50	2.75	19.31	2.75			18.40	2.74
9.35	5.67			23.11	2.68	23.11	2.68			28.50	2.66
12.65	5.67			28.50	2.65	28.50	2.65				
13.22	5.39										
13.80	5.39										
14.37	4.84										
14.95	4.35										
15.52	4.35										
16.10	3.86										
16.67	3.27										
18.40	2.83										
19.55	2.79										
23.11	2.68										

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

Handling restricted

Приложение 1
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Y
ELEVATION +23.30

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.13	0.26	2.03	0.26	1.87	0.26	1.74	0.26	1.54	0.26	1.35
0.43	6.51	0.34	3.29	0.34	2.79	0.34	2.56	0.34	2.24	0.34	1.99
0.51	8.43	0.43	5.36	0.43	4.50	0.43	4.36	0.43	3.72	0.43	3.13
0.60	9.11	0.51	6.76	0.60	6.66	0.51	5.23	0.51	4.58	0.51	4.01
0.68	10.91	0.60	7.58	0.68	7.21	0.60	6.00	0.60	5.15	0.60	4.44
0.77	10.91	0.77	9.03	0.77	8.22	0.68	6.51	0.68	5.59	0.68	4.77
0.85	13.25	0.85	10.61	0.85	9.16	0.77	7.55	0.77	6.47	0.77	5.26
0.94	15.14	0.94	11.62	0.94	9.99	0.85	8.29	0.85	7.14	0.85	5.03
1.02	15.14	1.02	13.17	1.02	11.93	0.94	8.90	0.94	7.67	0.94	6.58
1.11	15.53	1.11	13.67	1.11	12.14	1.02	10.98	1.02	9.39	1.02	7.67
1.19	18.58	1.19	16.06	1.19	14.21	1.11	11.59	1.13	10.63	1.11	8.62
1.53	18.58	1.61	16.06	1.61	14.21	1.19	12.76	1.61	10.63	1.60	8.62
1.62	19.00	1.73	15.60	1.73	13.16	1.61	12.76	1.73	9.43	1.73	7.91
2.19	19.00	2.19	15.60	2.19	13.16	1.73	11.40	1.84	9.02	1.84	7.27
2.30	17.69	2.30	13.34	2.30	11.43	2.19	11.40	2.19	9.02	1.95	7.27
2.42	16.32	2.42	12.96	2.65	11.43	2.30	10.18	2.30	8.37	2.07	7.25
2.53	14.68	2.53	12.87	2.76	11.04	2.65	10.18	2.61	8.37	2.53	7.25
2.88	14.68	2.65	12.87	2.88	10.53	2.76	9.88	2.88	7.95	2.65	7.24
2.99	11.92	2.76	12.32	2.99	9.34	2.88	9.45	2.99	7.71	2.76	7.14
3.21	11.92	2.86	12.32	3.11	9.34	2.99	8.61	3.08	7.71	2.80	7.14
3.34	10.07	2.99	10.35	3.22	8.62	3.11	8.61	3.22	6.97	2.99	6.84
3.45	7.57	3.11	10.35	3.34	7.14	3.22	7.93	3.34	5.90	3.11	6.59
3.62	7.25	3.22	9.51	3.45	5.97	3.34	6.52	3.45	5.34	3.22	6.14
3.79	6.67	3.34	8.17	3.62	5.66	3.45	5.53	3.62	5.12	3.34	5.57
4.83	6.67	3.45	6.72	3.79	5.35	3.49	5.53	3.83	5.12	3.45	5.21
5.06	6.25	3.62	6.29	4.12	5.35	3.79	5.24	4.14	4.89	3.62	4.98
15.52	6.25	3.79	5.75	4.37	5.33	4.07	5.24	4.37	4.70	3.79	4.88
16.67	4.42	4.80	5.75	4.60	5.33	4.37	5.05	4.60	4.70	3.83	4.88
17.25	3.85	5.06	5.32	4.83	5.10	4.60	5.05	4.83	4.35	4.14	4.63
18.11	3.85	15.52	5.32	5.06	4.72	5.06	4.51	5.06	4.19	4.42	4.63
19.55	3.34	16.10	4.75	15.52	4.72	5.29	4.48	12.65	4.19	4.83	4.15
25.53	3.15	16.67	3.86	16.10	4.36	12.60	4.48	13.22	4.17	5.06	3.87
28.50	3.12	17.25	3.60	16.67	3.72	13.22	4.46	14.05	4.17	12.65	3.87
		18.40	3.60	17.25	3.51	13.80	4.46	14.95	3.87	13.22	3.86
		19.55	3.35	18.40	3.51	14.37	4.32	15.83	3.87	14.14	3.86
		20.70	3.26	20.70	3.25	15.48	4.32	17.25	3.39	14.95	3.64
		28.50	3.14	28.50	3.13	16.10	4.06	18.53	3.39	15.83	3.61
						16.67	3.66	20.70	3.24	16.67	3.41
						17.25	3.46	28.50	3.13	18.20	3.34
						18.40	3.46			23.11	3.16
						20.70	3.25			28.50	3.11
						28.50	3.13				

Handling restricted

Приложение 1
стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA

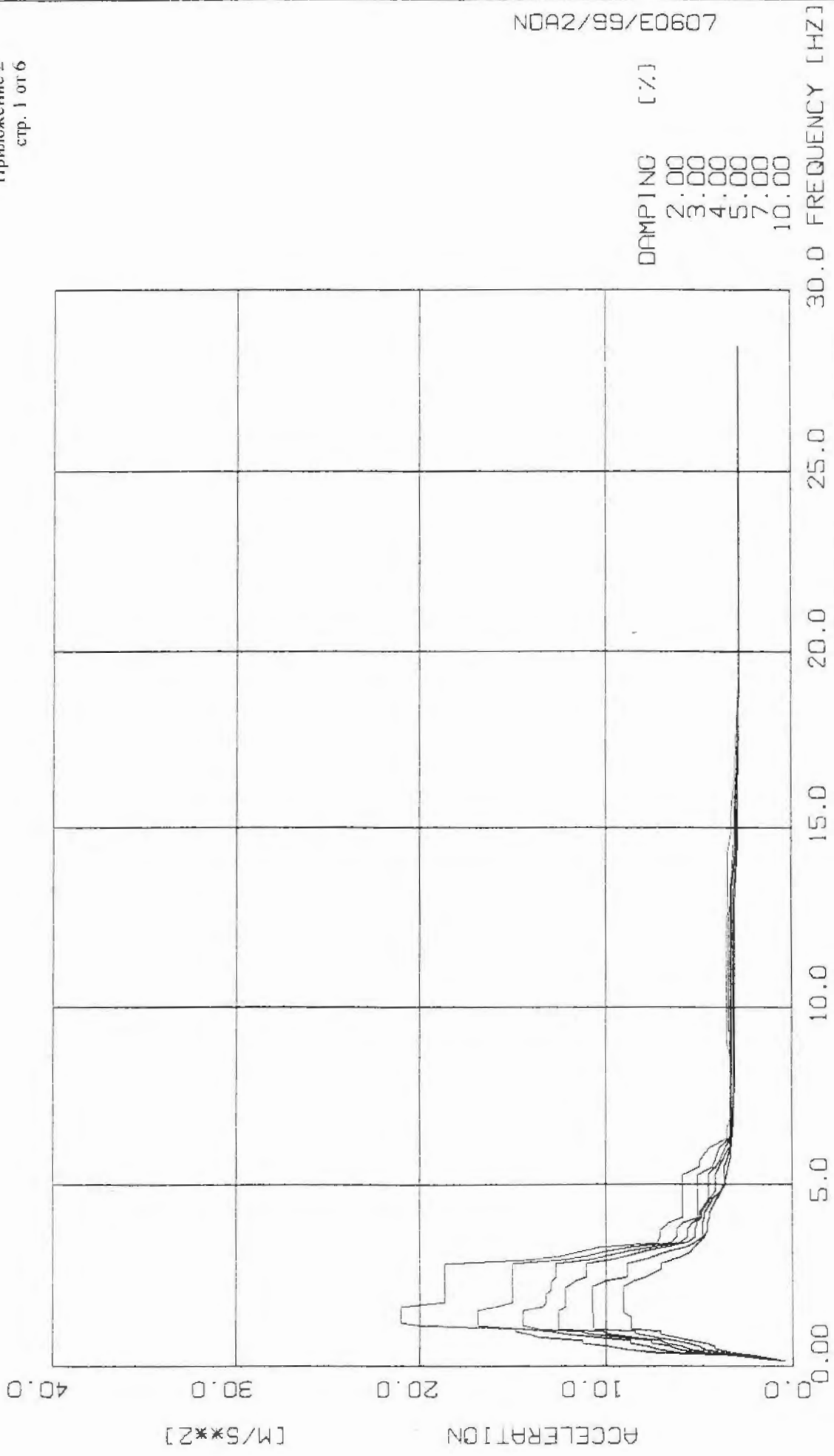
KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Z
ELEVATION +28.80

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	0.26	0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23
0.26	1.08	0.26	0.98	0.26	0.90	0.26	0.84	0.26	0.74	0.26	0.64
0.34	1.66	0.34	1.49	0.34	1.36	0.34	1.25	0.34	1.10	0.34	0.98
0.43	2.67	0.43	2.39	0.43	2.55	0.43	2.24	0.43	1.84	0.43	1.53
0.51	4.58	0.51	3.59	0.51	2.99	0.55	2.79	0.51	2.29	0.51	1.96
0.77	4.58	0.77	3.59	0.60	2.99	0.60	2.79	0.73	3.12	0.60	2.33
0.95	7.00	0.95	5.62	0.73	3.41	0.68	3.11	0.77	3.12	0.71	2.82
0.94	10.40	0.94	8.25	0.77	3.41	0.77	3.32	0.85	4.02	0.77	2.82
1.11	10.40	1.02	8.25	0.85	5.05	0.85	4.64	0.94	5.36	0.85	3.39
1.19	10.53	1.11	8.49	0.94	7.10	0.94	6.37	1.02	5.36	0.94	4.43
1.28	14.87	1.19	9.40	1.02	7.10	1.02	6.37	1.11	6.20	1.02	4.43
1.73	14.87	1.28	11.96	1.11	7.80	1.11	7.19	1.19	7.09	1.11	5.24
1.84	13.61	1.73	11.96	1.19	8.62	1.19	7.95	1.28	7.59	1.19	6.01
2.19	13.61	1.84	11.13	1.28	10.21	1.28	9.06	1.73	7.59	1.28	6.29
2.30	12.97	2.19	11.13	1.73	10.21	1.73	9.06	1.84	6.74	1.73	6.29
2.42	12.97	2.30	10.55	1.84	9.48	1.84	8.25	2.60	6.74	1.84	5.79
2.53	12.55	2.42	10.55	2.19	9.48	2.19	8.25	2.76	6.35	1.96	5.52
3.22	12.55	2.53	10.15	2.30	8.99	2.30	8.01	3.34	6.35	2.61	5.52
3.34	11.74	3.22	10.15	2.42	8.99	2.42	7.89	3.45	6.15	2.76	5.32
3.45	10.66	3.34	9.30	2.53	8.67	2.48	7.89	3.62	5.83	3.42	5.32
3.79	10.66	3.45	8.75	2.65	8.50	2.65	7.56	5.18	5.83	3.62	4.88
3.97	10.17	5.06	8.75	3.22	8.50	2.76	7.43	6.04	5.25	3.79	4.86
4.14	10.12	5.29	7.71	3.34	8.21	3.34	7.43	6.32	4.80	5.29	4.86
5.06	10.12	5.75	7.71	3.45	7.70	3.45	6.91	6.61	4.64	5.52	4.74
5.29	8.98	6.04	7.32	5.06	7.70	5.06	6.91	7.19	4.32	5.75	4.48
6.04	8.98	6.32	7.32	5.29	6.96	5.29	6.44	7.47	4.25	5.99	4.48
6.32	8.92	6.61	6.27	5.75	6.96	5.52	6.35	8.21	4.25	6.32	4.16
6.61	7.31	6.86	6.27	6.04	6.55	5.75	6.35	9.20	3.85	6.61	4.03
6.90	7.31	7.19	5.97	6.20	6.55	6.04	6.04	10.49	3.85	6.72	4.03
7.19	6.81	8.34	5.97	6.61	5.73	6.32	5.59	12.07	3.35	7.19	3.84
8.34	6.81	8.63	5.48	6.90	5.45	6.61	5.29	13.22	2.90	7.76	3.66
8.63	6.54	8.91	5.00	7.15	5.45	6.90	4.97	14.37	2.80	8.05	3.66
8.91	5.82	11.26	5.00	7.47	5.35	7.19	4.97	16.20	2.80	8.34	3.63
10.92	5.82	12.65	3.95	8.34	5.35	7.76	4.87	17.25	2.61	8.63	3.63
11.50	5.77	13.22	3.67	8.63	4.83	8.34	4.87	19.55	2.29	8.91	3.60
12.07	4.98	13.76	3.67	8.76	4.83	8.63	4.49	23.11	2.27	9.20	3.59
12.65	4.60	14.37	3.37	9.20	4.49	8.76	4.49	25.67	2.27	9.35	3.59
13.22	4.12	17.24	3.37	10.92	4.49	9.20	4.15	28.50	2.26	10.35	3.46
13.90	4.12	18.40	2.57	11.50	4.18	10.92	4.15			11.50	3.25
14.37	3.98	19.55	2.31	12.07	3.95	11.50	3.84			12.65	2.89
14.95	3.98	28.50	2.27	12.65	3.59	11.77	3.84			13.22	2.72
15.52	3.72			13.22	3.38	12.65	3.39			14.37	2.54
17.25	3.72			13.63	3.38	13.22	3.17			16.10	2.54
18.40	2.65			14.37	3.17	13.42	3.17			16.67	2.47
19.55	2.31			17.08	3.17	14.37	3.03			17.25	2.38
28.50	2.27			18.40	2.52	16.83	3.03			18.26	2.38
				19.55	2.31	18.40	2.48			19.55	2.29
				28.50	2.27	19.55	2.30			23.11	2.26
						28.50	2.27			25.77	2.26
										28.50	2.26

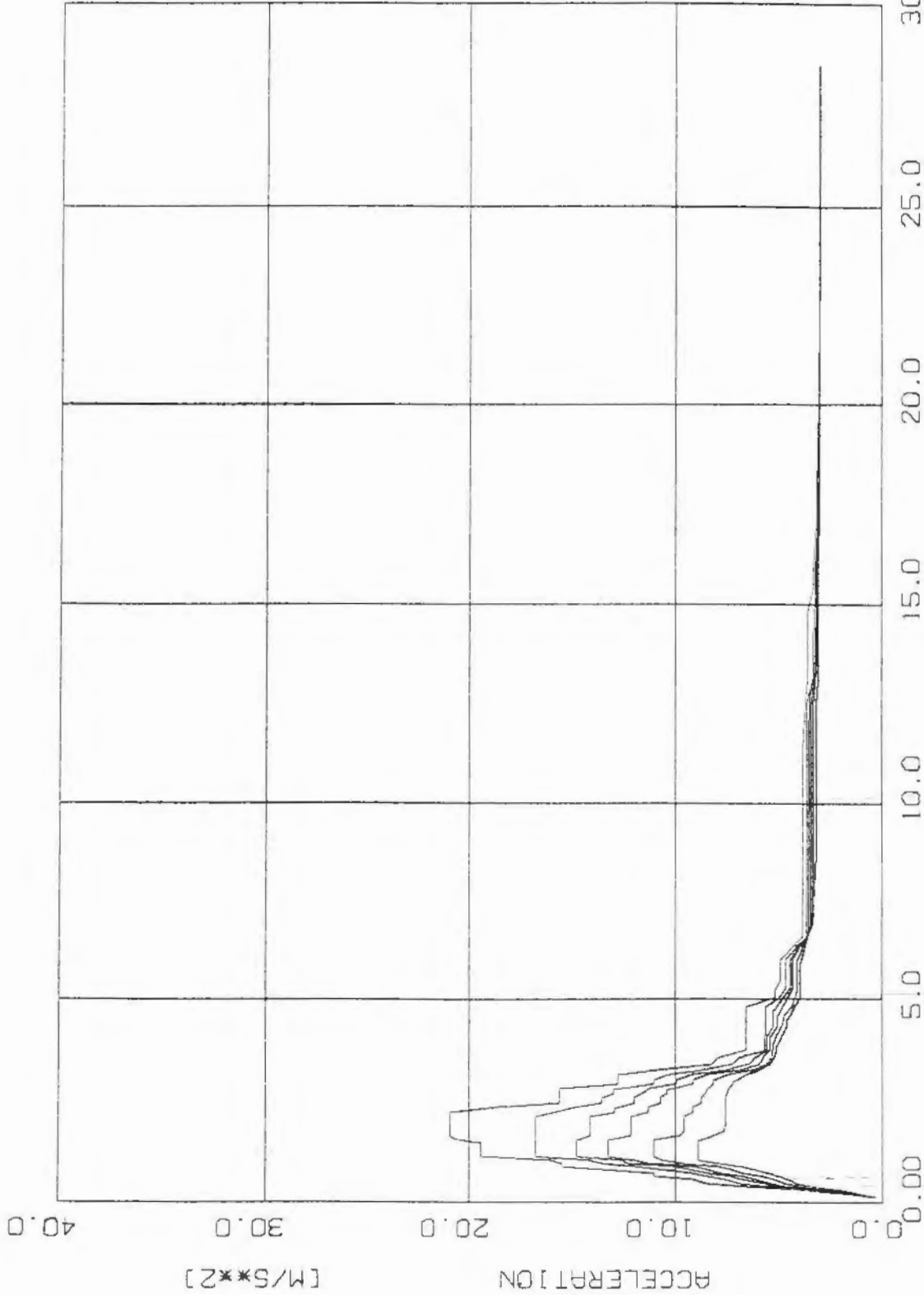
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted, without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

NOA2/99/E0607



APP. A	61	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	9359
		ROOM NO. 910/1.910/2.910/3	1
		ELEVATION 33.60 M	SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C

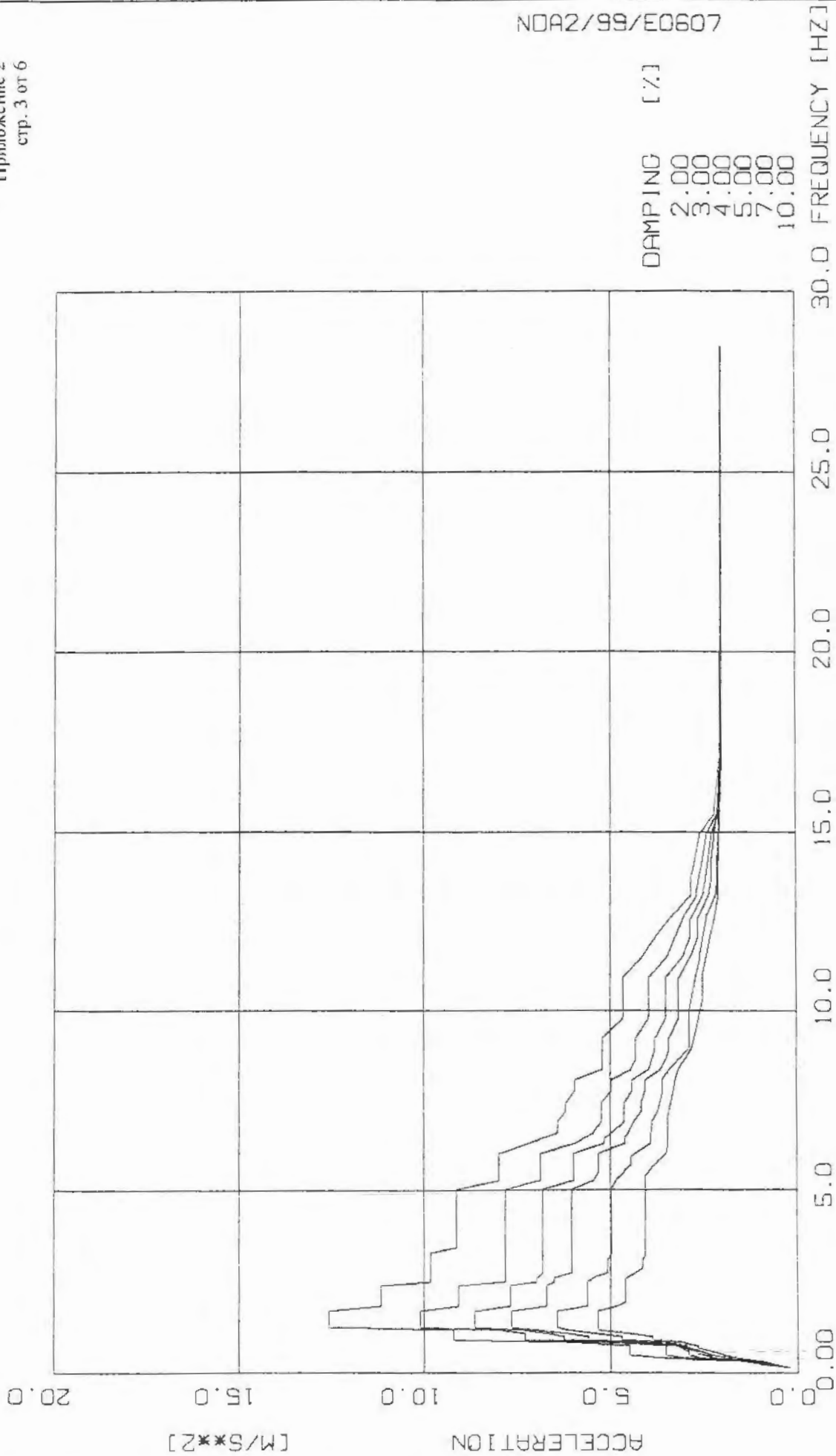
NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	62	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		ROOM NO. 910/1.910/2.910/3	DYNRES 3.0-C
	NODE	9359	
	DIRECTION	2	
	ELEVATION	33.60 M	

NDA2/99/E0607



APP. A	63	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	9359	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	3	SIEMENS AG
		ROOM NO. 910/1.910/2.910/3	ELEVATION	33.60 M	DYNRES 3.0-C

Handling restricted

Приложение 2
стр.4 от 6DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 910/1,910/2,910/3NODE 9359
DIRECTION 1
ELEVATION 33.60 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.45
0.26	2.30	0.26	2.05	0.26	1.84	0.26	1.67	0.26	1.41	0.26	1.20
0.34	3.55	0.34	3.08	0.34	2.73	0.34	2.45	0.34	2.15	0.34	1.93
0.43	7.40	0.43	6.04	0.43	5.11	0.43	4.44	0.43	3.63	0.43	3.01
0.51	8.91	0.51	7.14	0.51	6.00	0.51	5.35	0.51	4.63	0.53	4.16
0.60	9.89	0.60	7.82	0.60	6.57	0.60	5.90	0.60	4.98	0.60	4.16
0.68	11.24	0.68	8.72	0.68	7.58	0.68	6.74	0.68	5.57	0.68	4.52
0.77	11.24	0.77	8.72	0.77	7.58	0.77	7.06	0.77	6.29	0.85	6.38
0.85	13.68	0.85	10.74	0.85	9.39	0.85	8.64	0.85	7.45	0.94	7.08
0.94	14.07	0.94	12.10	0.94	10.75	0.94	9.73	0.96	8.44	1.02	7.08
1.02	14.86	1.02	12.96	1.02	11.41	1.02	10.16	1.02	8.44	1.11	8.66
1.11	14.86	1.11	14.54	1.11	13.64	1.11	12.55	1.11	10.68	1.45	8.66
1.19	20.14	1.19	16.93	1.19	14.46	1.61	12.55	1.45	10.68	1.56	9.10
1.28	21.06	1.61	16.93	1.61	14.46	1.73	12.20	1.54	10.74	2.27	9.10
1.73	21.06	1.73	15.97	1.73	13.39	2.25	12.20	2.27	10.74	2.42	8.56
1.84	18.70	1.84	15.04	1.84	13.23	2.42	11.65	2.42	10.08	2.53	7.89
2.88	18.70	2.88	15.04	2.07	13.23	2.53	11.06	2.53	8.88	2.76	7.02
2.99	14.35	2.99	12.38	2.19	12.97	2.88	11.06	2.88	8.88	2.88	7.02
3.11	12.43	3.11	10.98	2.40	12.97	2.99	9.73	2.99	7.99	2.99	6.45
3.34	10.36	3.22	9.97	2.53	12.71	3.11	8.87	3.11	7.37	3.11	5.87
3.45	7.19	3.34	8.65	2.88	12.71	3.22	7.94	3.22	6.61	3.22	5.42
3.62	7.07	3.45	6.51	2.99	10.88	3.34	6.74	3.34	5.70	3.62	4.67
3.79	7.07	3.62	6.19	3.22	8.84	3.45	5.65	3.45	5.24	3.79	4.53
3.97	6.66	3.79	6.19	3.34	7.53	3.62	5.18	3.62	4.80	3.97	4.52
4.14	5.86	3.97	5.85	3.45	6.04	3.79	5.18	3.79	4.78	4.14	4.40
5.29	5.86	4.14	5.04	3.62	5.59	3.97	5.08	3.97	4.78	4.23	4.40
5.52	4.91	5.29	5.04	3.79	5.59	4.14	4.85	4.14	4.65	4.60	4.05
5.68	4.91	5.52	4.28	3.97	5.35	4.25	4.85	4.24	4.65	4.83	3.78
6.04	4.40	5.75	4.12	4.14	4.95	4.60	4.41	4.60	4.24	5.06	3.59
6.32	3.47	6.04	3.90	4.27	4.95	4.83	4.09	4.83	3.82	5.13	3.59
6.61	3.47	6.32	3.34	4.60	4.53	5.29	4.09	5.06	3.61	5.52	3.43
6.90	3.30	8.92	3.34	5.06	4.48	5.52	3.88	5.52	3.61	5.75	3.32
7.19	3.27	9.35	3.35	5.29	4.48	6.04	3.38	5.75	3.48	8.05	3.07
7.22	3.27	12.65	3.35	5.52	4.04	6.61	3.22	6.04	3.28	13.09	3.07
8.06	3.30	13.22	3.23	6.04	3.60	13.42	3.22	6.61	3.15	14.37	2.93
8.50	3.30	13.80	3.23	6.32	3.28	14.37	2.96	6.90	3.14	18.66	2.80
8.92	3.47	14.95	3.08	13.50	3.28	16.11	2.96	13.33	3.14	28.50	2.78
12.59	3.47	15.52	3.08	14.37	3.00	17.25	2.86	14.37	2.92		
13.22	3.42	16.33	2.98	15.52	3.00	19.70	2.80	15.50	2.92		
14.37	3.42	17.25	2.93	16.40	2.96	28.50	2.78	19.55	2.80		
14.95	3.20	19.82	2.80	17.25	2.89			28.50	2.78		
15.52	3.20	28.50	2.78	19.94	2.80						
16.67	3.01			28.50	2.78						
17.01	3.01										
19.55	2.81										
28.50	2.78										

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

Handling restricted

Приложение 2
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 910/1,910/2,910/3

NODE 9359
DIRECTION 2
ELEVATION 33.60 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.14	0.26	2.04	0.26	1.88	0.26	1.75	0.26	1.55	0.26	1.36
0.43	6.55	0.34	3.30	0.34	2.80	0.34	2.57	0.34	2.26	0.34	2.00
0.51	8.53	0.43	5.39	0.43	4.83	0.43	4.39	0.43	3.75	0.43	3.15
0.60	9.19	0.51	6.85	0.60	6.74	0.51	5.28	0.51	4.64	0.51	4.07
0.68	11.04	0.60	7.67	0.68	7.34	0.60	6.08	0.60	5.22	0.60	4.50
0.77	11.04	0.77	9.24	0.77	8.41	0.68	6.64	0.68	5.70	0.68	4.86
0.85	13.59	0.85	10.90	0.85	9.40	0.77	7.73	0.77	6.63	0.77	5.40
0.94	15.58	0.94	11.97	0.94	10.19	0.85	8.51	0.85	7.33	0.85	6.19
1.02	15.58	1.02	13.60	1.02	12.33	0.94	9.09	0.94	7.87	0.94	6.74
1.11	16.06	1.11	14.14	1.11	12.55	1.02	11.35	1.02	9.66	1.02	7.90
1.19	19.47	1.19	16.80	1.19	14.82	1.11	11.97	1.11	10.68	1.11	8.91
1.53	19.47	1.53	16.80	1.61	14.82	1.19	13.28	1.19	11.03	1.60	8.91
1.62	20.61	1.62	16.81	1.73	14.15	1.61	13.28	1.61	11.03	1.73	8.18
1.70	20.97	2.19	16.81	2.19	14.15	1.73	12.19	1.73	9.76	1.84	7.62
2.30	20.97	2.42	14.90	2.30	12.96	2.19	12.19	1.84	9.58	1.91	7.62
2.42	18.68	2.53	13.60	2.40	12.96	2.30	11.30	2.19	9.58	2.07	7.58
2.53	15.66	2.65	13.60	2.53	12.05	2.42	11.30	2.30	9.16	2.65	7.58
2.88	15.66	2.76	13.04	2.65	12.05	2.53	10.73	2.42	9.16	2.88	7.42
2.99	12.79	2.87	13.04	2.76	11.67	2.65	10.73	2.53	8.77	2.99	7.22
3.22	12.79	2.99	11.03	2.88	11.24	2.76	10.42	2.65	8.77	3.05	7.22
3.34	10.87	3.11	11.03	2.99	9.95	2.84	10.42	2.76	8.54	3.22	6.51
3.45	8.23	3.22	10.25	3.11	9.95	2.99	9.16	2.88	8.45	3.34	5.89
3.62	7.98	3.34	8.71	3.22	9.18	3.11	9.16	2.99	8.18	3.45	5.42
3.79	6.52	3.45	7.30	3.34	7.55	3.22	8.42	3.08	8.18	3.62	5.18
4.83	6.52	3.62	6.89	3.45	6.48	3.34	6.87	3.22	7.39	3.79	5.06
5.06	5.14	3.79	5.66	3.62	6.13	3.45	5.92	3.34	6.23	3.84	5.06
5.24	5.14	4.14	5.66	3.79	5.54	3.62	5.71	3.45	5.53	4.14	4.84
5.52	4.85	4.37	5.60	4.11	5.54	3.79	5.42	3.62	5.37	4.37	4.59
6.02	4.85	4.82	5.60	4.37	5.24	4.09	5.42	3.92	5.25	4.49	4.59
6.61	3.83	5.06	4.91	4.70	5.24	4.37	5.02	4.14	5.10	4.83	4.20
11.50	3.83	5.29	4.60	5.06	4.71	4.60	5.02	4.37	4.81	5.06	3.93
12.65	3.70	6.03	4.60	5.29	4.43	5.06	4.53	4.60	4.72	5.95	3.93
13.22	3.56	6.32	4.14	6.03	4.43	5.29	4.30	4.83	4.38	6.32	3.75
14.84	3.56	6.61	3.64	6.32	4.06	6.02	4.30	5.06	4.22	6.90	3.43
15.52	3.30	12.47	3.64	6.61	3.59	6.32	3.98	5.29	4.10	7.47	3.31
16.10	3.30	13.22	3.33	6.90	3.53	6.61	3.60	6.01	4.10	7.64	3.31
17.25	3.16	14.36	3.33	12.07	3.53	6.90	3.45	6.32	3.86	8.91	3.19
18.40	3.16	15.52	3.21	12.65	3.47	12.46	3.45	6.90	3.40	9.20	3.18
19.55	3.09	16.10	3.21	13.22	3.28	13.22	3.23	7.47	3.32	12.55	3.18
23.11	2.99	16.67	3.17	13.48	3.28	15.52	3.14	12.51	3.32	13.22	3.09
23.56	2.99	17.25	3.13	14.37	3.21	16.10	3.14	13.80	3.10	14.37	3.07
28.50	2.97	18.40	3.13	15.52	3.16	18.21	3.10	16.10	3.10	16.72	3.07
		23.11	2.99	16.10	3.16	23.11	3.00	18.06	3.08	28.50	2.98
		28.50	2.97	16.67	3.14	28.50	2.97	28.50	2.99		
				18.36	3.11						
				23.11	3.00						
				28.50	2.97						

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

Handling restricted

Приложение 2
стр.6 от 6DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 910/1,910/2,910/3NODE 9359
DIRECTION 3
ELEVATION 33.60 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22
0.26	1.03	0.26	0.95	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.72	0.26	0.63
0.34	1.57	0.34	1.42	0.34	1.29	0.34	1.19	0.34	1.03	0.34	0.94
0.43	3.59	0.43	2.91	0.43	2.48	0.43	2.18	0.43	1.78	0.43	1.48
0.51	4.50	0.51	3.53	0.51	2.91	0.51	2.70	0.51	2.23	0.51	1.91
0.77	4.50	0.77	3.53	0.60	2.91	0.60	2.70	0.73	2.96	0.60	2.24
0.85	6.21	0.85	5.02	0.77	3.24	0.68	2.93	0.77	2.96	0.71	2.68
0.94	9.22	0.94	7.29	0.85	4.50	0.77	3.15	0.85	3.56	0.77	2.68
1.19	9.22	1.11	7.29	0.94	6.24	0.85	4.12	0.94	4.71	0.85	3.05
1.28	12.58	1.19	8.03	1.02	6.24	0.94	5.59	1.02	4.71	0.94	3.89
1.73	12.58	1.28	10.12	1.11	6.67	1.02	5.59	1.11	5.38	1.02	3.89
1.84	11.18	1.73	10.12	1.19	7.37	1.11	6.14	1.19	6.14	1.11	4.52
2.42	11.18	1.84	9.07	1.28	8.64	1.19	6.93	1.28	6.44	1.21	5.34
2.53	9.84	2.42	9.07	1.73	8.64	1.28	7.67	1.73	6.44	1.73	5.34
3.34	9.84	2.53	7.84	1.84	7.70	1.73	7.67	1.84	5.64	1.84	4.85
3.45	9.12	5.06	7.84	2.42	7.70	1.84	6.73	2.53	5.64	1.96	4.62
5.06	9.12	5.29	6.86	2.53	6.97	2.42	6.73	2.65	5.42	2.60	4.62
5.29	8.00	6.04	6.86	2.63	6.97	2.53	6.52	2.76	5.08	2.88	4.14
6.04	8.00	6.32	5.95	2.76	6.82	2.62	6.52	3.11	5.08	3.11	4.14
6.32	7.18	6.61	5.44	5.06	6.82	2.76	6.05	3.22	5.01	3.22	4.08
6.61	6.40	6.90	5.24	5.29	5.99	5.06	6.05	3.34	4.99	5.40	4.08
6.90	6.40	7.42	5.24	6.04	5.99	5.29	5.45	5.06	4.99	5.75	3.81
7.19	6.21	7.76	4.99	6.32	5.15	5.52	5.32	5.29	4.85	6.04	3.50
7.39	6.21	8.05	4.99	6.47	5.15	6.04	5.32	5.52	4.64	6.32	3.46
7.76	5.96	8.34	4.47	6.90	4.65	6.32	4.63	5.75	4.47	6.61	3.46
8.05	5.96	8.63	4.34	7.43	4.65	6.47	4.63	5.97	4.47	7.09	3.45
8.34	5.22	9.20	4.34	7.76	4.43	6.90	4.37	6.32	3.93	7.47	3.36
8.63	5.20	9.78	3.98	8.05	4.43	7.19	4.17	6.61	3.93	8.03	3.28
9.20	5.20	10.92	3.98	8.34	3.98	7.47	4.17	6.90	3.90	8.34	3.15
9.78	4.68	11.50	3.48	8.91	3.82	7.76	4.06	7.19	3.74	8.91	2.84
10.92	4.68	12.65	3.02	9.20	3.82	8.05	4.06	7.23	3.74	10.35	2.52
11.50	4.14	13.22	2.67	9.77	3.49	8.34	3.65	7.76	3.59	11.08	2.52
12.07	3.78	13.42	2.67	10.92	3.49	8.63	3.51	8.05	3.59	12.65	2.21
12.65	3.32	14.95	2.40	11.50	3.07	8.91	3.43	8.34	3.40	13.22	2.09
13.22	2.84	15.52	2.14	12.07	2.85	9.20	3.43	8.91	2.90	14.19	2.09
13.80	2.84	17.25	2.06	12.54	2.85	9.77	3.17	9.20	2.89	16.67	2.02
14.95	2.59	18.40	2.03	13.22	2.51	10.89	3.17	10.04	2.89	18.55	2.02
15.52	2.21	22.73	2.03	14.95	2.29	11.50	2.85	10.92	2.72	28.50	2.00
15.73	2.21	28.50	2.01	15.52	2.10	12.07	2.66	11.50	2.59		
17.25	2.04			15.70	2.10	12.59	2.66	11.62	2.59		
20.02	2.04			17.25	2.02	13.22	2.37	12.65	2.41		
28.50	2.01			23.72	2.02	13.80	2.28	13.22	2.18		
				28.50	2.01	14.28	2.28	13.80	2.14		
						16.10	2.07	14.37	2.14		
						17.25	2.02	16.67	2.03		
						24.04	2.02	23.11	2.01		
						28.50	2.01	26.49	2.01		
								28.50	2.01		

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.

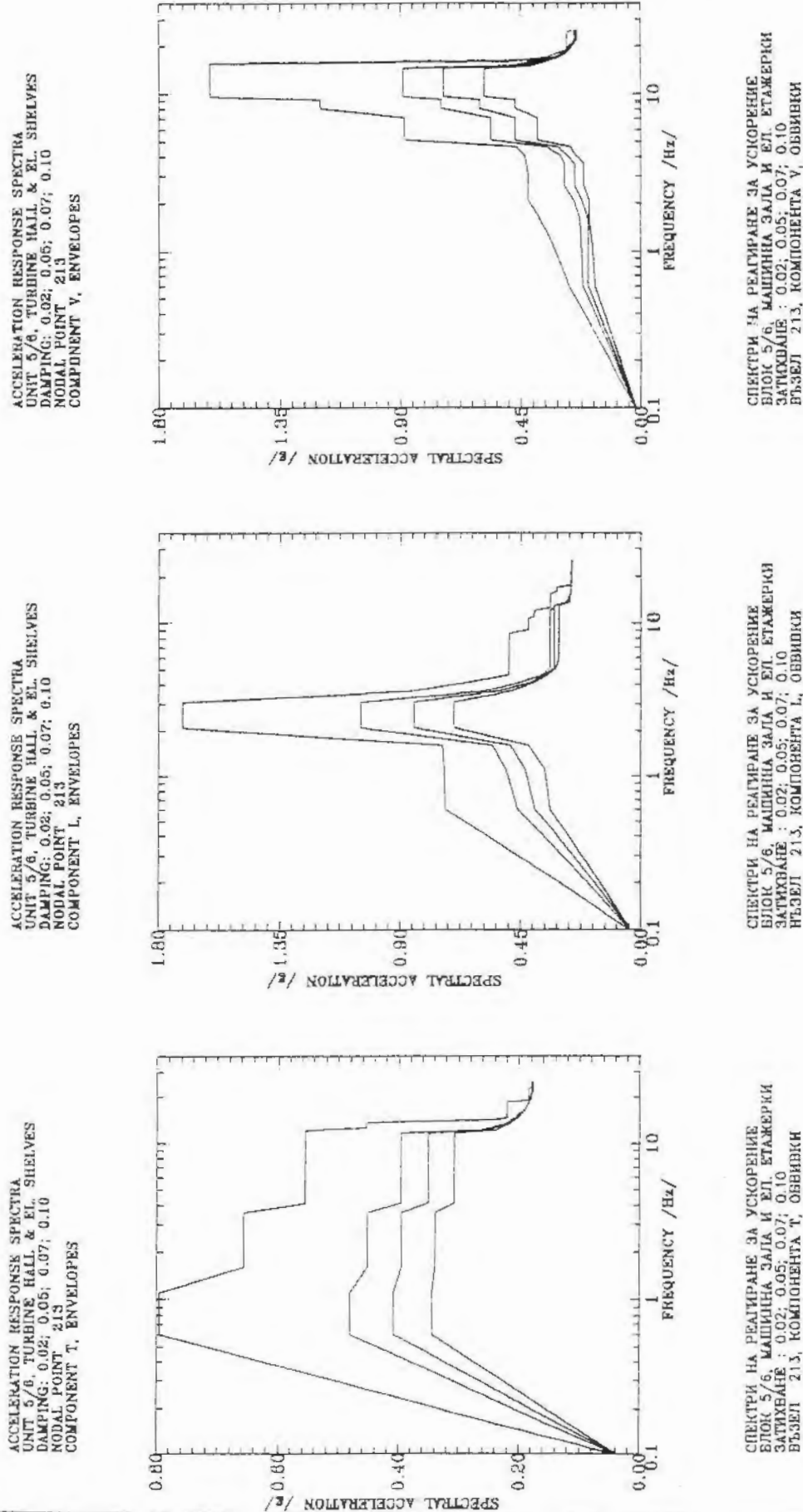


Fig.A5-4 Acceleration response spectra – nodal point 213
Спектри на реагиране за ускорение – възел 213

TABLE 6.4
FLOOR RESPONSE SPECTRA (g)
NOTE: 2:3

Hz	T				L				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
.20	.0446	.0414	.0394	.0394	.0420	.0402	.0392	.0382	.0228	.0206	.0196	.0192
.70	.7954	.4808	.4082	.3442	.7308	.4614	.3970	.3432	.2724	.2208	.2002	.1744
1.20	.7954	.4808	.4082	.3442	.7354	.5058	.4326	.3608	.3318	.2278	.2004	.1854
1.70	.6564	.4516	.3952	.3390	.7400	.5578	.4886	.4216	.3784	.2306	.2006	.1962
2.20	.6564	.4516	.3952	.3390	1.7112	1.0490	.8498	.6900	.4250	.2538	.2250	.1962
2.70	.6564	.4516	.3952	.3390	1.7112	1.0490	.8498	.6900	.4250	.2906	.2500	.2176
3.20	.6564	.4516	.3952	.3390	1.7112	1.0490	.8498	.6900	.4250	.2906	.2500	.2176
3.70	.6564	.4516	.3952	.3390	.8728	.5966	.5404	.4916	.4312	.2906	.2500	.2176
4.20	.5556	.3964	.3504	.3068	.6602	.4610	.4206	.4052	.4376	.3074	.2798	.2462
4.70	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3700	.3606	.3510	.4698	.3582	.3164	.2660
5.20	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3432	.3258	.3210	.8846	.5638	.4710	.3878
5.70	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3432	.3258	.3128	.8846	.5638	.4710	.3878
6.20	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3432	.3258	.3084	.8846	.5638	.4710	.3878
6.70	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3432	.3258	.3084	.8846	.5638	.4710	.3878
7.20	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3432	.3258	.3084	.8846	.5638	.4710	.3878
7.70	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3432	.3258	.3084	.8846	.5638	.4710	.3878
8.20	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3432	.3258	.3084	1.0414	.6566	.5374	.4296
8.70	.5556	.3964	.3504	.3068	.4954	.3432	.3258	.3084	1.1984	.7494	.6038	.4714
9.20	.5556	.3964	.3504	.3068	.4236	.3432	.3258	.3084	1.1984	.7494	.6038	.4714
9.70	.5556	.3964	.3504	.3068	.4236	.3432	.3258	.3084	1.6104	.8916	.7384	.5874
10.20	.5556	.3964	.3504	.3068	.4236	.3432	.3258	.3084	1.6104	.8916	.7384	.5874
10.70	.5556	.3964	.3504	.3068	.4236	.3432	.3258	.3084	1.6104	.8916	.7384	.5874
11.20	.5556	.3964	.3504	.3068	.4010	.3432	.3258	.3084	1.6104	.8916	.7384	.5874
11.70	.5556	.3964	.3504	.3068	.4010	.3432	.3258	.3084	1.6104	.8916	.7384	.5874
12.20	.5556	.2650	.2500	.2388	.4010	.3432	.3258	.3084	1.6104	.8916	.7384	.5874
12.70	.4536	.2478	.2400	.2312	.3422	.3258	.3258	.3084	1.6104	.8916	.7384	.5874
13.20	.4536	.2352	.2286	.2210	.3422	.3258	.3258	.3084	1.6104	.8916	.7384	.5874
13.70	.4536	.2202	.2172	.2138	.3422	.2820	.2760	.2724	1.6104	.8916	.7384	.5874
14.20	.2442	.2134	.2088	.2072	.3422	.2804	.2758	.2712	1.6104	.8916	.7384	.5874
14.70	.2196	.2050	.2028	.2020	.3422	.2764	.2734	.2700	1.6104	.8916	.7384	.5874
15.20	.2196	.2040	.2006	.1980	.3422	.2730	.2706	.2678	1.6104	.5006	.4616	.4150
15.70	.2196	.1994	.1964	.1946	.3422	.2678	.2672	.2658	1.6104	.4536	.4204	.3884
16.20	.2196	.1936	.1926	.1920	.3182	.2654	.2650	.2648	.5130	.4088	.3768	.3582

TABLE 6.4 - Continue

Hz	T				L				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
16.70	.2196	.1902	.1900	.1898	.3182	.2652	.2650	.2646	.3982	.3644	.3418	.3310
17.20	.2196	.1880	.1880	.1878	.3182	.2650	.2650	.2644	.3564	.3272	.3134	.3098
17.70	.2196	.1862	.1862	.1860	.2672	.2650	.2650	.2642	.3356	.3040	.2944	.2938
18.20	.2196	.1848	.1848	.1846	.2672	.2650	.2650	.2640	.3104	.2942	.2874	.2812
18.70	.2196	.1838	.1836	.1834	.2672	.2650	.2650	.2636	.2918	.2846	.2802	.2740
19.20	.1846	.1826	.1824	.1822	.2672	.2650	.2650	.2632	.2814	.2766	.2728	.2680
19.70	.1846	.1814	.1812	.1812	.2672	.2650	.2650	.2630	.2814	.2730	.2692	.2636
20.20	.1846	.1806	.1806	.1804	.2672	.2650	.2650	.2628	.2814	.2704	.2656	.2598
20.70	.1846	.1800	.1798	.1796	.2672	.2650	.2650	.2626	.2814	.2658	.2614	.2558
21.20	.1846	.1794	.1792	.1788	.2672	.2632	.2622	.2622	.2814	.2602	.2564	.2516
21.70	.1846	.1788	.1784	.1782	.2672	.2632	.2630	.2620	.2814	.2544	.2514	.2470
22.20	.1846	.1780	.1778	.1776	.2646	.2632	.2616	.2616	.2814	.2528	.2494	.2426
22.70	.1846	.1778	.1778	.1774	.2646	.2632	.2614	.2614	.2814	.2528	.2494	.2426
23.20	.1798	.1778	.1778	.1772	.2646	.2632	.2612	.2612	.2814	.2528	.2494	.2426
23.70	.1798	.1778	.1778	.1772	.2646	.2632	.2612	.2612	.2814	.2528	.2494	.2426
24.20	.1798	.1778	.1778	.1772	.2646	.2632	.2612	.2612	.2814	.2528	.2494	.2426
24.70	.1798	.1778	.1778	.1772	.2646	.2632	.2612	.2612	.2814	.2528	.2494	.2426
25.20	.1798	.1778	.1778	.1772	.2646	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
25.70	.1798	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
26.20	.1798	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
26.70	.1782	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
27.20	.1782	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
27.70	.1782	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
28.20	.1782	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
28.70	.1782	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
29.20	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
29.70	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
30.20	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
30.70	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
31.20	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2636	.2528	.2494	.2426
31.70	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2590	.2528	.2494	.2426
32.20	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2590	.2528	.2494	.2426
32.70	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2590	.2528	.2494	.2426
33.20	.1778	.1778	.1778	.1772	.2618	.2614	.2612	.2612	.2590	.2528	.2494	.2426

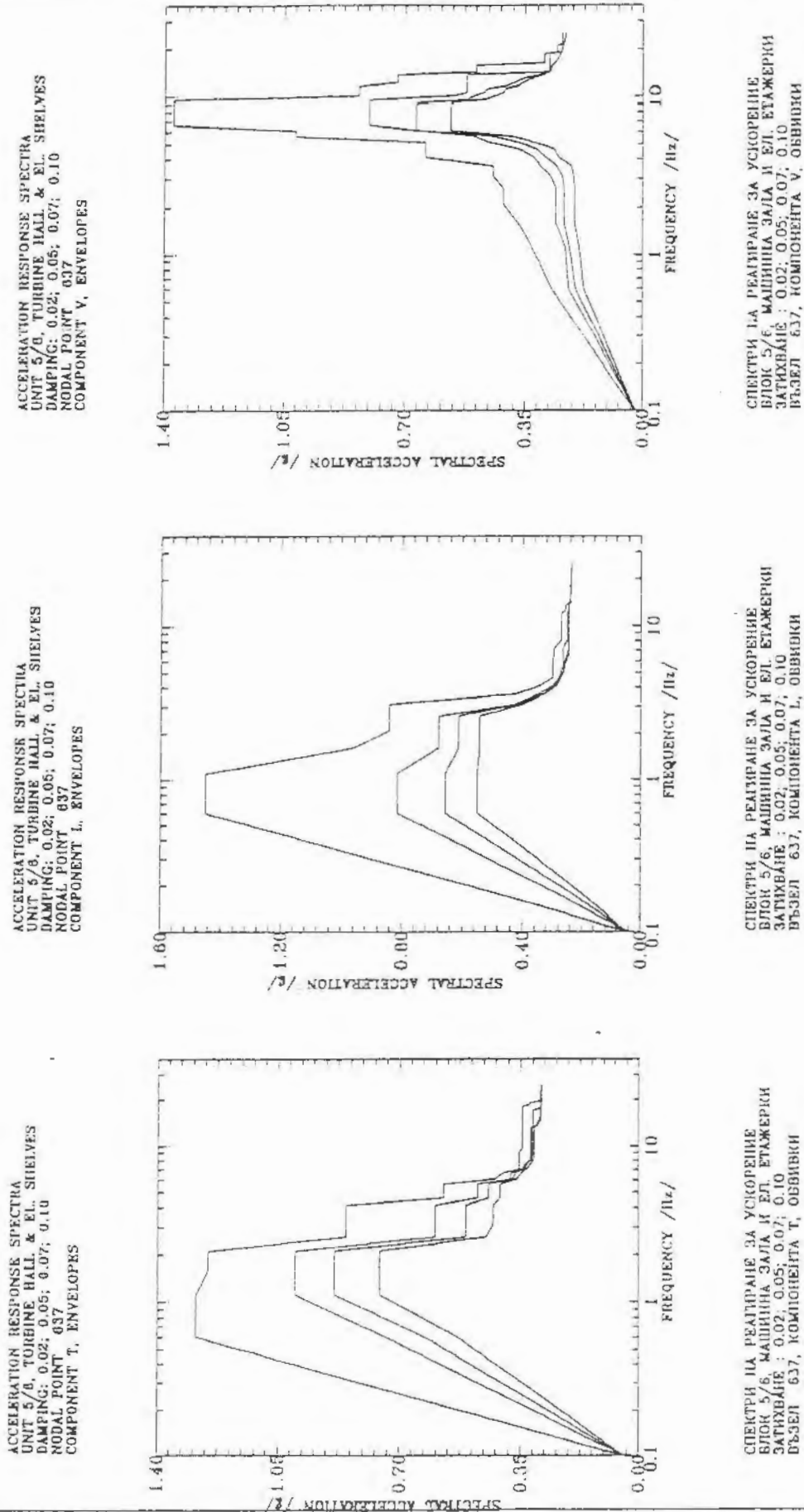


Fig.A1-37 Acceleration response spectra – nodal point 637
 Спектри на реагиране за ускорение – възел 637

МК-DTR-REL-0612B
BER Task 21241

Приложение 2

Окончателни спектри на реагиране
Машинна зала и електроетажеркиТАБЕЛИЦА А2.47
ИТАЖНИ СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ
ВЪЗЕЛ 637

Hz	T				L				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
1.20	.0506	.0474	.0460	.0444	.0456	.0436	.0426	.0434	.0220	.0206	.0198	.0194
1.70	1.2874	7398	6282	5322	1.4482	.6144	.6568	.5484	.2726	.2216	.2014	.1762
1.20	1.2874	1.0002	.8858	.7564	1.4402	.8144	.6568	.5484	.3294	.2302	.2182	.1900
1.70	1.2520	1.0002	.8858	.7564	.9618	.6774	.6126	.5416	.3712	.2606	.2350	.2040
2.20	1.2520	1.0002	.8858	.7564	.8414	.6774	.6126	.5416	.4132	.2606	.2350	.2040
2.70	.8532	.5982	.5080	.4484	.8414	.6774	.6126	.5416	.4132	.2606	.2350	.2040
3.20	.8532	.5982	.5080	.4280	.8414	.4300	.4136	.3950	.4422	.2764	.2396	.2074
3.70	.8532	.5962	.5080	.4280	.4272	.3496	.3310	.3254	.4422	.3068	.2590	.2140
4.20	.8132	.5982	.5080	.4280	.3412	.3010	.2928	.2864	.6404	.3258	.2914	.2526
4.70	.5736	.4732	.4402	.4078	.3006	.2822	.2780	.2732	.6404	.3650	.3116	.2644
5.20	.5736	.4732	.4402	.4078	.3006	.2742	.2654	.2624	.6404	.4550	.3704	.3260
5.70	.5716	.4732	.4402	.4078	.3006	.2674	.2642	.2610	1.0156	.5010	.4496	.3894
6.20	.4206	.3804	.3728	.3604	.3006	.2674	.2590	.2536	1.0156	.6684	.6684	.5680
6.70	.4012	.3780	.3650	.3496	.2970	.2674	.2534	.2468	1.3752	.8030	.6684	.5680
7.20	.3554	.3448	.3400	.3310	.2970	.2674	.2486	.2468	1.3752	.8030	.6684	.5680
7.70	.3554	.3388	.3298	.3198	.2850	.2606	.2486	.2468	1.3752	.8030	.6684	.5680
8.20	.3554	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2486	.2468	1.3752	.8030	.6684	.5680
8.70	.3554	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2486	.2468	1.3752	.8030	.6684	.5680
9.20	.3554	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2486	.2456	1.3752	.8030	.6684	.5680
9.70	.3456	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2486	.2456	1.3752	.8030	.5208	.4650
10.20	.3456	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2486	.2456	.8336	.5628	.4950	.4368
10.70	.3456	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2486	.2456	.8336	.5188	.4688	.4132
11.20	.3456	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2486	.2456	.8336	.5188	.4612	.4062
11.70	.3456	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2472	.2456	.8336	.5188	.4056	.3700
12.20	.3456	.3232	.3178	.3122	.2730	.2538	.2456	.2456	.7234	.5188	.3794	.3552
12.70	.3456	.3232	.3178	.3122	.2576	.2456	.2456	.2456	.7234	.5188	.3662	.3306
13.20	.3456	.3232	.3178	.3122	.2576	.2456	.2456	.2456	.7234	.5188	.3404	.3148
13.70	.3456	.3152	.3048	.3010	.2576	.2456	.2456	.2456	.7234	.5188	.3064	.2944
14.20	.3456	.3152	.3046	.2978	.2420	.2414	.2414	.2412	.4910	.2830	.2830	.2798
14.70	.3456	.3152	.3006	.2932	.2420	.2412	.2410	.2408	.4910	.2802	.2764	.2736
15.20	.3456	.3152	.2956	.2916	.2420	.2410	.2408	.2404	.4910	.2802	.2764	.2724
15.70	.3456	.3152	.2924	.2916	.2420	.2406	.2402	.2400	.4910	.2802	.2720	.2680
16.20	.3456	.3152	.2924	.2916	.2420	.2398	.2398	.2398	.2940	.2002	.2658	.2634

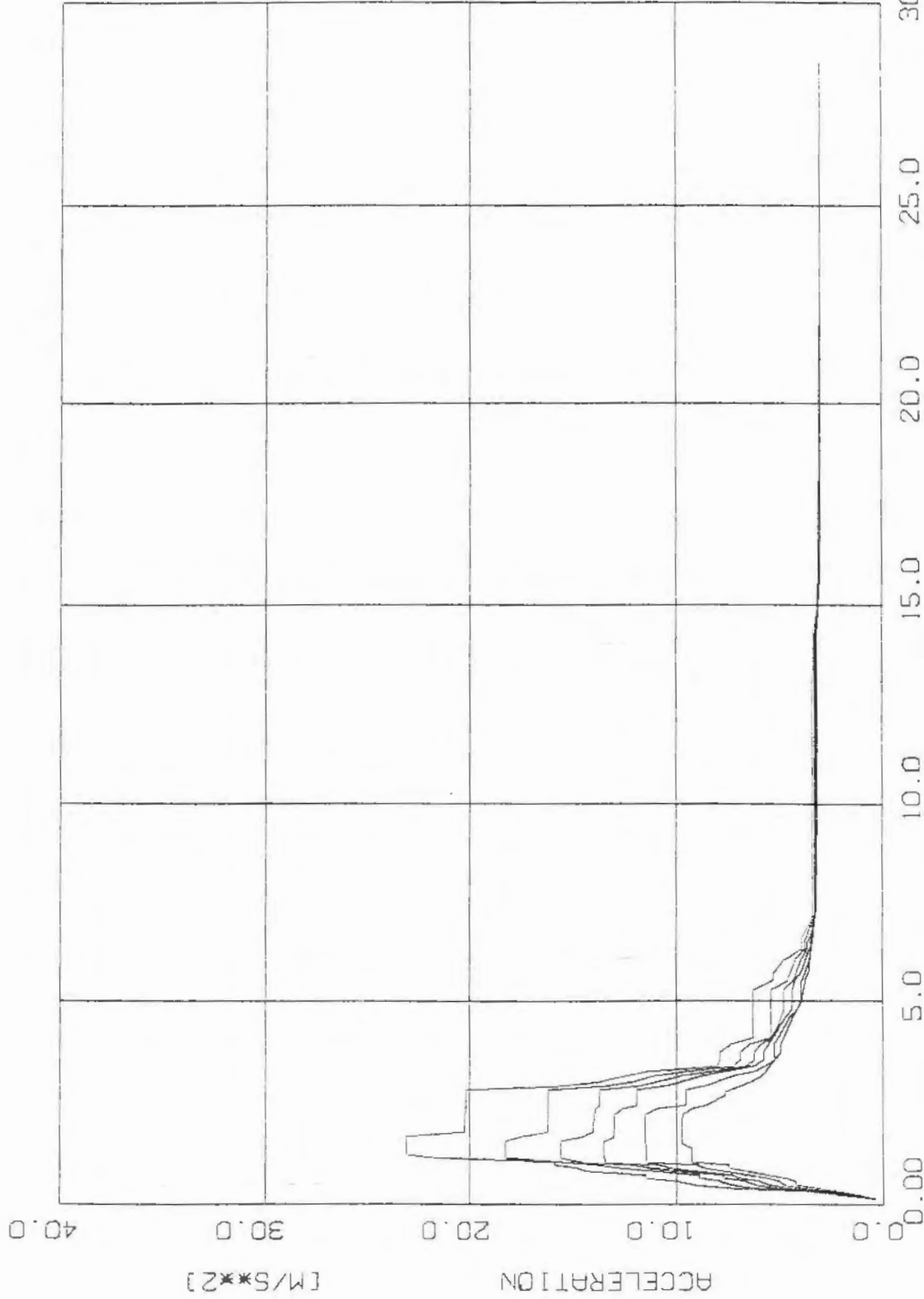
МК-DTR-REL-0012В
ВЕР Task 21241

Приложение 2

Окончательни спектри на реагиране
Машинна зала и електроетажерки

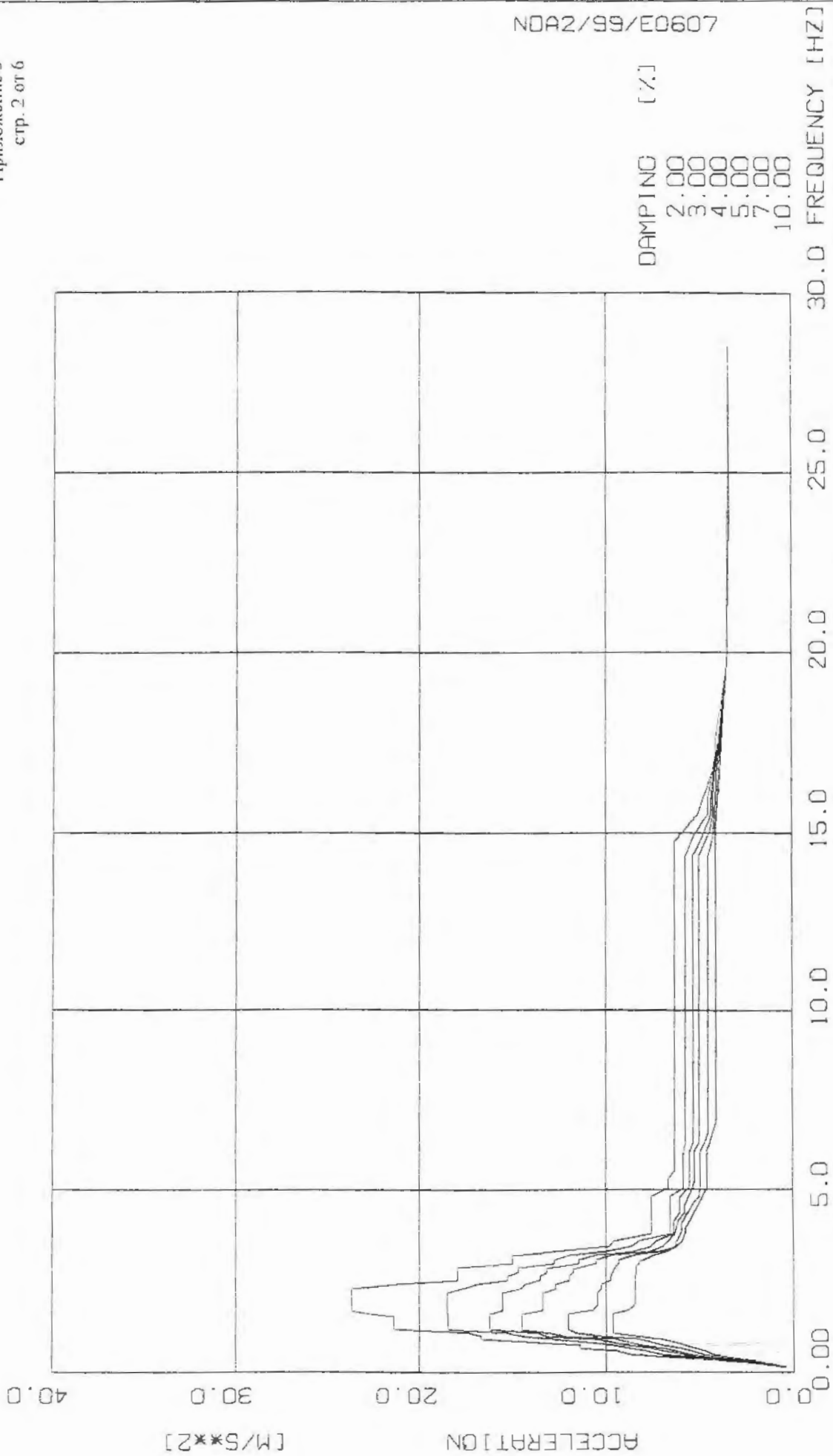
ТАБЛИЦА 22 37 Продължение

Hz	T										L					V				
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
16.70	.3456	.3152	.2924	.2916	.2420	.2394	.2394	.2394	.2940	.2802	.2600	.2588								
17.20	.3456	.3152	.2924	.2916	.2420	.2392	.2392	.2392	.2940	.2802	.2560	.2550								
17.70	.3456	.2932	.2924	.2916	.2420	.2390	.2390	.2390	.2940	.2802	.2528	.2518								
18.20	.3456	.2928	.2922	.2916	.2420	.2388	.2388	.2388	.2940	.2802	.2458	.2488								
18.70	.3236	.2920	.2916	.2912	.2396	.2388	.2388	.2388	.2940	.2802	.2466	.2460								
19.20	.3236	.2908	.2908	.2908	.2396	.2386	.2386	.2386	.2566	.2438	.2438	.2436								
19.70	.2944	.2906	.2906	.2906	.2396	.2386	.2386	.2386	.2566	.2416	.2416	.2414								
20.20	.2944	.2904	.2904	.2904	.2396	.2386	.2386	.2384	.2566	.2414	.2414	.2412								
20.70	.2944	.2904	.2902	.2902	.2396	.2384	.2384	.2384	.2566	.2402	.2400	.2396								
21.20	.2944	.2904	.2902	.2902	.2384	.2384	.2384	.2384	.2566	.2386	.2384	.2382								
21.70	.2944	.2904	.2902	.2902	.2384	.2384	.2382	.2382	.2422	.2372	.2372	.2368								
22.20	.2944	.2904	.2902	.2900	.2384	.2382	.2382	.2382	.2422	.2360	.2358	.2356								
22.70	.2944	.2904	.2902	.2900	.2382	.2382	.2382	.2380	.2422	.2348	.2348	.2346								
23.20	.2918	.2904	.2902	.2900	.2380	.2380	.2380	.2380	.2422	.2338	.2336	.2336								
23.70	.2918	.2904	.2900	.2898	.2380	.2380	.2380	.2380	.2422	.2328	.2326	.2326								
24.20	.2918	.2904	.2898	.2898	.2380	.2378	.2378	.2378	.2422	.2318	.2318	.2318								
24.70	.2918	.2904	.2896	.2896	.2380	.2378	.2378	.2378	.2422	.2312	.2312	.2310								
25.20	.2918	.2904	.2894	.2894	.2380	.2378	.2378	.2378	.2422	.2312	.2306	.2302								
25.70	.2918	.2904	.2894	.2894	.2380	.2378	.2378	.2378	.2372	.2312	.2306	.2296								
26.20	.2918	.2904	.2894	.2894	.2380	.2378	.2378	.2378	.2372	.2312	.2306	.2292								
26.70	.2918	.2904	.2894	.2894	.2380	.2378	.2378	.2376	.2372	.2312	.2306	.2292								
27.20	.2918	.2904	.2894	.2892	.2378	.2378	.2378	.2376	.2372	.2312	.2306	.2292								
27.70	.2918	.2904	.2894	.2892	.2378	.2378	.2376	.2376	.2312	.2312	.2306	.2292								
28.20	.2918	.2904	.2892	.2892	.2378	.2376	.2376	.2376	.2312	.2312	.2306	.2292								
28.70	.2918	.2904	.2892	.2890	.2378	.2376	.2376	.2376	.2312	.2312	.2306	.2292								
29.20	.2918	.2894	.2892	.2890	.2376	.2376	.2376	.2376	.2312	.2312	.2306	.2292								
29.70	.2910	.2894	.2892	.2890	.2376	.2376	.2376	.2374	.2312	.2312	.2306	.2292								
30.20	.2910	.2894	.2892	.2890	.2376	.2376	.2374	.2374	.2312	.2312	.2306	.2292								
30.70	.2910	.2894	.2892	.2890	.2376	.2376	.2374	.2374	.2312	.2312	.2306	.2292								
31.20	.2910	.2894	.2892	.2890	.2376	.2376	.2374	.2374	.2312	.2312	.2306	.2292								
31.70	.2910	.2894	.2892	.2890	.2376	.2376	.2374	.2374	.2312	.2312	.2306	.2292								
32.20	.2910	.2894	.2892	.2890	.2376	.2376	.2374	.2374	.2312	.2312	.2306	.2292								
32.70	.2910	.2894	.2890	.2888	.2376	.2376	.2374	.2374	.2312	.2312	.2306	.2292								
33.20	.2910	.2890	.2888	.2888	.2376	.2376	.2374	.2374	.2312	.2312	.2306	.2292								



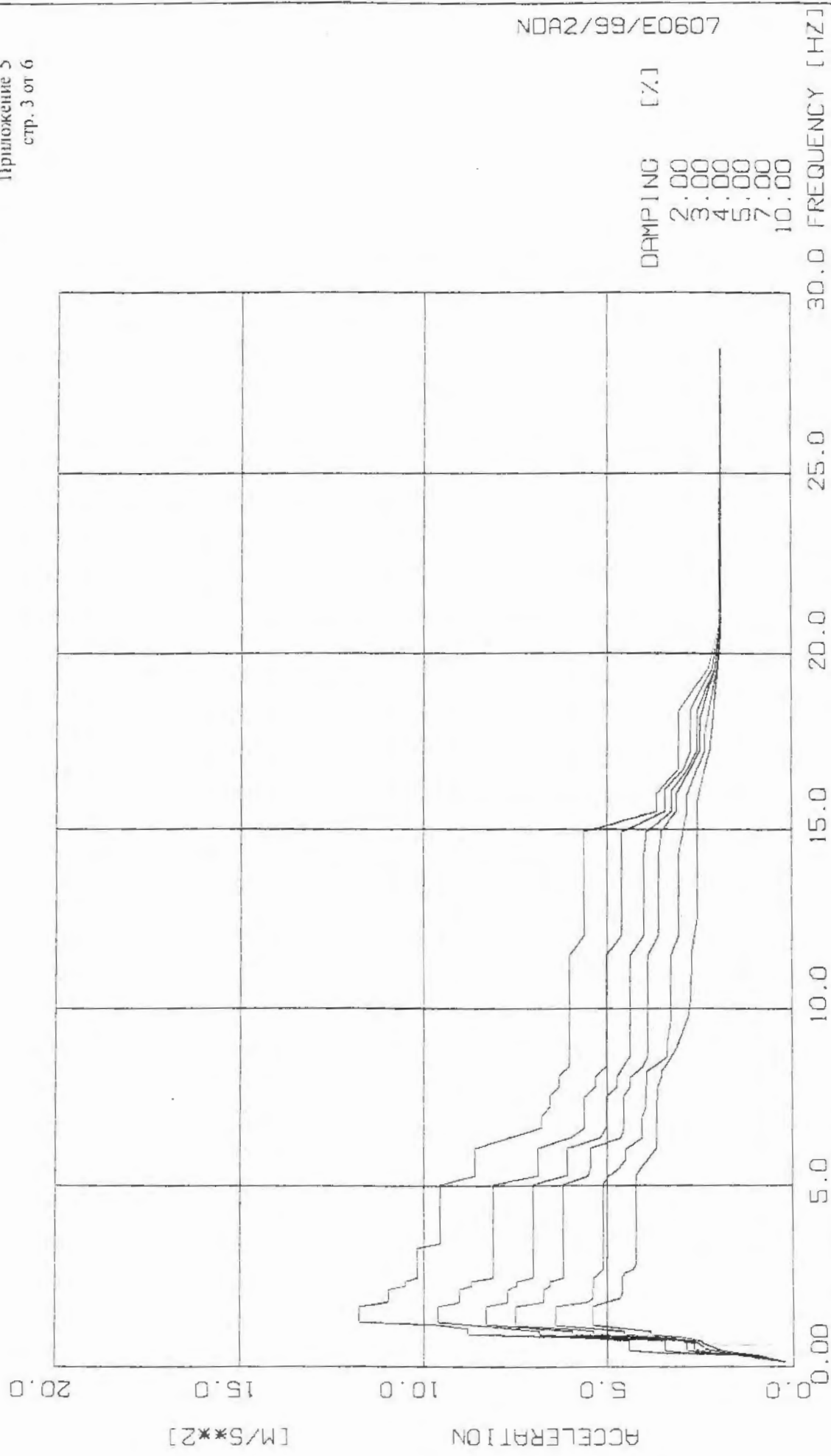
DAMPING [%]
2.00
3.00
4.00
5.00
7.00
10.00

APP. A	73	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	11139
		ROOM NO. 1035/1.1035/2.1035/3	DIRECTION 1
		ALL OTHER ON THIS LEVEL	ELEVATION 41.40 M
			SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C



APP. A	74	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	11139	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	2	SIEMENS AG
		ROOM NO. 1035/1.1035/2.1035/3	ELEVATION	41.40 M	DYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL			

NDA2/99/E0607



APP. A	75	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		ROOM NO. 1035/1.1035/2.1035/3	DYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL	
	11139	NODE	
	3	DIRECTION	
	41.40 M	ELEVATION	

Handling restricted

Приложение 5
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 1035/1,1035/2,1035/3
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 11139
DIRECTION 1
ELEVATION 41.40 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.45
0.26	2.31	0.26	2.06	0.26	1.86	0.26	1.68	0.26	1.42	0.26	1.22
0.34	3.57	0.34	3.10	0.34	2.74	0.34	2.46	0.34	2.18	0.34	1.97
0.43	7.49	0.43	6.12	0.43	5.18	0.43	4.50	0.43	3.70	0.43	3.07
0.51	9.06	0.51	7.26	0.51	6.11	0.51	5.44	0.51	4.72	0.53	4.24
0.60	10.11	0.60	7.99	0.60	6.71	0.60	6.02	0.60	5.08	0.60	4.24
0.68	11.52	0.68	8.94	0.68	7.79	0.68	6.93	0.68	5.73	0.68	4.65
0.77	11.52	0.77	8.94	0.77	7.79	0.77	7.29	0.77	6.51	0.85	6.63
0.85	14.29	0.85	11.23	0.85	9.82	0.85	9.03	0.85	7.79	0.95	7.50
0.94	14.83	0.94	12.74	0.94	11.31	0.94	10.24	0.94	8.66	1.02	7.50
1.02	15.91	1.02	13.88	1.02	12.24	1.02	10.90	1.02	9.01	1.11	9.27
1.11	15.91	1.11	15.56	1.11	14.60	1.11	13.45	1.11	11.44	1.45	9.27
1.19	21.82	1.19	18.32	1.19	15.63	1.19	13.54	1.45	11.44	1.56	9.74
1.28	23.13	1.61	18.32	1.61	15.63	1.61	13.54	1.54	11.51	2.19	9.74
1.73	23.13	1.73	17.46	1.73	14.59	1.73	13.00	2.28	11.51	2.30	9.68
1.84	20.28	1.84	16.26	1.84	14.07	2.29	13.00	2.42	10.94	2.42	9.29
2.30	20.28	2.88	16.26	2.07	14.07	2.42	12.64	2.53	9.54	2.53	8.59
2.42	20.25	2.99	13.48	2.19	13.99	2.53	11.93	2.88	9.54	2.65	8.10
2.88	20.25	3.11	12.11	2.30	13.99	2.88	11.93	2.99	8.62	2.76	7.67
2.99	15.70	3.22	11.04	2.42	13.93	2.99	10.55	3.11	8.06	2.84	7.67
3.11	13.73	3.34	9.55	2.53	13.73	3.11	9.74	3.22	7.26	3.11	6.38
3.34	11.52	3.45	7.23	2.88	13.73	3.22	8.75	3.34	6.30	3.22	5.92
3.45	8.02	3.62	6.95	2.99	11.85	3.45	6.26	3.45	5.77	3.34	5.73
3.62	7.96	3.79	6.95	3.11	10.82	3.62	5.79	3.62	5.32	3.45	5.50
3.79	7.96	3.97	6.50	3.22	9.77	3.79	5.79	3.79	5.27	3.79	4.96
3.97	7.43	4.14	5.51	3.34	8.32	4.14	5.32	3.96	5.27	3.97	4.96
4.14	6.33	4.37	5.45	3.45	6.69	4.37	5.07	4.37	4.85	4.37	4.61
5.29	6.33	5.29	5.45	3.62	6.27	4.60	4.77	4.60	4.59	4.60	4.40
5.52	5.36	5.52	4.64	3.79	6.27	4.83	4.44	4.83	4.18	4.83	4.13
5.69	5.36	5.58	4.64	3.97	5.92	5.29	4.44	5.06	3.99	5.06	3.95
6.04	4.83	6.04	4.24	4.14	5.44	5.52	4.23	5.47	3.99	5.15	3.95
6.32	3.96	6.32	3.79	4.37	5.19	5.75	4.00	5.75	3.80	5.52	3.78
6.61	3.96	6.54	3.79	4.83	4.84	6.32	3.61	6.04	3.61	5.75	3.66
6.90	3.62	7.19	3.34	5.29	4.84	7.47	3.26	6.10	3.61	6.32	3.51
7.19	3.41	14.23	3.34	5.52	4.37	14.10	3.26	6.61	3.43	7.47	3.24
13.22	3.41	14.95	3.18	6.04	3.99	16.10	3.06	7.76	3.21	8.63	3.19
14.37	3.38	15.52	3.12	6.32	3.69	17.74	3.06	9.20	3.21	9.16	3.19
14.95	3.18	18.40	3.07	6.46	3.69	28.50	3.02	11.50	3.21	12.07	3.16
15.52	3.14	28.50	3.02	6.90	3.37			13.22	3.21	13.22	3.16
20.70	3.04			7.47	3.29			14.37	3.19	14.41	3.15
28.50	3.01			13.22	3.29			15.52	3.09	15.52	3.09
				14.37	3.26			28.50	3.02	28.50	3.02
				14.95	3.17						
				14.97	3.17						
				16.10	3.06						
				18.24	3.06						
				28.50	3.02						

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

Handling restricted

Приложение 5
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 1035/1,1035/2,1035/3
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 11139
 DIRECTION 2
 ELEVATION 41.40 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40
0.34	4.17	0.26	2.07	0.26	1.91	0.26	1.77	0.26	1.57	0.26	1.38
0.43	6.63	0.34	3.33	0.34	2.82	0.34	2.59	0.34	2.28	0.34	2.02
0.51	8.74	0.43	5.48	0.43	4.91	0.43	4.46	0.43	3.81	0.43	3.19
0.60	9.45	0.51	7.03	0.60	6.97	0.51	5.41	0.51	4.76	0.51	4.18
0.68	11.42	0.60	7.93	0.68	7.66	0.60	6.28	0.60	5.40	0.60	4.65
0.77	11.42	0.77	9.67	0.77	8.80	0.68	6.93	0.68	5.96	0.77	5.69
0.85	14.37	0.85	11.54	0.85	9.91	0.77	8.10	0.77	6.95	0.85	6.54
0.94	16.72	0.94	12.88	0.94	10.75	0.85	8.97	0.85	7.73	0.94	7.17
1.02	16.72	1.02	14.58	1.02	13.22	0.94	9.60	0.94	8.38	1.02	8.44
1.11	17.38	1.11	15.30	1.11	13.57	1.02	12.20	1.02	10.34	1.11	9.67
1.19	21.42	1.19	18.44	1.19	16.24	1.11	12.99	1.11	11.59	1.50	9.67
1.53	21.42	1.53	18.44	1.61	16.24	1.19	14.54	1.19	12.06	1.61	9.65
1.62	22.75	1.62	18.54	1.73	15.57	1.61	14.54	1.61	12.06	1.73	8.89
1.70	23.70	2.19	18.54	2.19	15.57	1.73	13.39	1.73	10.67	1.84	8.50
2.30	23.70	2.30	17.81	2.30	14.63	2.19	13.39	1.84	10.48	2.07	8.43
2.42	21.22	2.42	16.96	2.42	14.36	2.30	12.70	2.19	10.48	2.65	8.43
2.53	17.96	2.53	15.29	2.53	13.53	2.42	12.70	2.30	10.29	2.88	8.38
2.88	17.96	2.65	15.29	2.65	13.53	2.53	11.99	2.42	10.29	2.99	8.23
2.99	15.06	2.76	14.76	2.76	13.19	2.65	11.99	2.53	9.78	3.05	8.23
3.22	15.06	2.87	14.76	2.85	13.19	2.76	11.77	2.65	9.78	3.22	7.41
3.34	12.87	2.99	12.76	2.99	11.45	2.85	11.77	2.88	9.55	3.34	6.72
3.45	9.79	3.11	12.76	3.11	11.45	2.99	10.51	2.99	9.33	3.45	6.16
3.62	9.61	3.22	12.01	3.22	10.55	3.11	10.51	3.09	9.33	3.62	5.86
3.79	7.59	3.34	10.02	3.34	8.57	3.22	9.65	3.22	8.47	3.86	5.71
4.83	7.59	3.45	8.64	3.45	7.59	3.34	7.69	3.34	7.09	3.96	5.71
5.06	6.63	3.62	8.25	3.62	7.31	3.45	6.88	3.45	6.24	4.60	5.05
5.29	6.63	3.79	6.56	3.79	6.41	3.62	6.63	3.57	6.24	5.06	4.59
5.52	6.30	4.14	6.56	3.97	6.33	3.79	6.29	3.79	5.99	6.11	4.59
14.75	6.30	4.37	6.52	4.14	6.33	4.14	6.14	3.97	5.92	6.90	4.10
15.52	5.05	4.83	6.52	4.37	6.00	4.37	5.75	4.08	5.92	15.31	4.10
16.67	4.30	5.06	5.81	4.77	6.00	4.57	5.75	4.60	5.36	19.55	3.55
17.25	4.09	5.15	5.81	5.06	5.57	5.06	5.33	4.83	4.97	23.11	3.41
17.63	4.09	5.52	5.80	5.29	5.50	5.29	5.26	5.03	4.97	28.50	3.37
19.55	3.54	6.04	5.80	6.04	5.50	6.04	5.26	5.29	4.91		
28.50	3.40	6.32	5.69	6.32	5.28	6.32	4.97	6.04	4.91		
		14.37	5.69	14.37	5.28	14.37	4.97	6.32	4.65		
		14.95	5.26	14.95	4.76	14.95	4.51	6.61	4.52		
		15.52	4.50	15.52	4.37	15.52	4.25	14.37	4.52		
		15.99	4.50	15.96	4.37	16.10	4.25	14.95	4.26		
		17.25	4.04	16.67	4.19	16.67	4.13	16.10	4.11		
		19.55	3.54	17.25	4.00	17.25	3.97	16.67	4.03		
		28.50	3.40	19.55	3.54	19.55	3.54	17.25	3.91		
				23.11	3.43	23.11	3.43	19.55	3.54		
				28.50	3.38	28.50	3.38	23.11	3.42		
								28.50	3.38		

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

Handling restricted

Приложение 5
стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 1035/1,1035/2,1035/3
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 11139
DIRECTION 3
ELEVATION 41.40 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.25	0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23
0.26	1.05	0.26	0.96	0.26	0.89	0.26	0.83	0.26	0.73	0.26	0.63
0.34	1.56	0.34	1.40	0.34	1.27	0.34	1.16	0.34	1.01	0.34	0.94
0.43	3.50	0.43	2.84	0.43	2.39	0.43	2.10	0.43	1.74	0.43	1.49
0.51	4.43	0.51	3.48	0.51	2.87	0.54	2.69	0.54	2.45	0.51	1.94
0.77	4.43	0.77	3.48	0.68	2.87	0.68	2.69	0.60	2.45	0.71	2.48
0.85	6.07	0.94	6.88	0.77	2.99	0.77	2.91	0.68	2.58	0.77	2.48
0.94	8.83	1.02	6.88	0.85	4.41	0.85	4.08	0.77	2.73	0.85	3.05
1.11	8.83	1.19	8.68	0.94	5.97	0.94	5.36	0.85	3.57	0.94	3.83
1.19	9.68	1.28	9.61	1.02	5.97	1.02	5.36	0.94	4.55	1.02	3.83
1.28	11.75	1.73	9.61	1.22	8.33	1.11	6.10	1.02	4.55	1.21	5.39
1.73	11.75	1.84	9.06	1.73	8.33	1.20	7.49	1.20	6.41	1.73	5.39
1.84	10.94	2.19	9.06	1.84	7.73	1.73	7.49	1.73	6.41	1.84	5.03
2.19	10.94	2.30	8.71	2.19	7.73	1.84	6.75	1.84	5.56	1.96	4.67
2.30	10.52	2.42	8.71	2.30	7.47	2.19	6.75	1.96	5.40	2.07	4.62
2.42	10.52	2.53	8.12	2.42	7.47	2.30	6.57	2.19	5.40	2.53	4.62
2.53	10.20	5.06	8.12	2.53	7.02	2.42	6.57	2.30	5.37	2.65	4.54
3.34	10.20	5.29	6.91	5.06	7.02	2.53	6.21	2.53	5.37	2.76	4.31
3.45	9.56	6.04	6.91	5.29	6.09	5.06	6.21	2.76	5.11	2.88	4.23
5.06	9.56	6.32	6.01	6.04	6.09	5.29	5.52	5.06	5.11	5.29	4.23
5.29	8.62	6.61	5.63	6.32	5.18	5.52	5.44	5.29	4.95	5.52	4.08
6.04	8.62	7.47	5.63	6.61	5.02	6.04	5.44	5.52	4.67	5.75	3.91
6.61	6.78	7.76	5.31	7.47	5.02	6.32	4.64	5.75	4.52	6.04	3.69
6.90	6.78	8.05	5.31	7.76	4.75	6.61	4.58	6.03	4.52	7.36	3.69
7.19	6.55	8.34	5.02	8.05	4.75	7.47	4.58	6.32	4.08	7.76	3.65
7.47	6.55	11.50	5.02	8.63	4.37	7.76	4.39	6.90	4.08	8.05	3.56
7.76	6.31	12.07	4.62	11.50	4.37	8.05	4.39	7.19	3.97	8.19	3.56
8.05	6.31	14.95	4.62	12.07	4.02	8.34	4.05	7.76	3.97	8.63	3.28
8.34	6.04	15.52	3.46	14.37	4.02	8.63	3.91	8.05	3.94	8.91	3.12
11.50	6.04	16.10	3.46	14.95	3.98	11.50	3.91	8.20	3.94	8.94	3.12
12.07	5.64	16.67	2.97	15.52	3.27	12.07	3.62	8.63	3.40	9.77	2.85
14.95	5.64	17.25	2.77	16.09	3.27	14.37	3.62	9.08	3.40	10.35	2.77
15.52	3.69	18.40	2.77	16.67	2.88	14.95	3.54	9.77	3.30	10.92	2.77
16.02	3.69	19.55	2.22	17.25	2.59	15.52	3.14	11.50	3.30	11.50	2.76
16.67	3.11	20.70	2.01	18.37	2.59	16.03	3.14	12.07	3.10	11.66	2.76
17.25	3.10	28.50	1.96	19.55	2.14	16.67	2.79	12.65	3.08	12.65	2.60
18.36	3.10			20.70	1.99	17.25	2.52	14.37	3.08	15.82	2.60
19.55	2.31			28.50	1.96	18.15	2.52	14.95	2.99	16.67	2.42
20.70	2.04					19.55	2.12	15.52	2.87	17.25	2.26
28.50	1.97					20.70	1.97	15.98	2.87	20.70	1.94
						28.50	1.95	16.67	2.63	27.95	1.94
								17.25	2.39	28.50	1.94
								17.75	2.39		
								19.55	2.09		
								20.70	1.95		
								27.21	1.95		
								28.50	1.95		



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-20/2013

Актуализирана декември 2015 г. за ТЗ 2015.30.ВКО.УВ.ТЗ.1335

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка № 20/14.08.2013г.

Относно: Модернизация на кондиционери КТА-4 и КТА-10

1. Обхват и класификация:

Оборудването е класифицирано в ТЗ 2015.30.ВКО.УВ.ТЗ.1335 като клас по безопасност 3-О (за системи UV02, UV07 и UV09) и 4-II (за системи UV04 и UV10) по ОПБ 88/97 “Общи положения обеспечения безопасности атомных станций” и сеизмична категория 1 (за системи UV02, UV07 и UV09) и 3 (за системи UV04 и UV10) по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

2. Основни изисквания за сеизмичната квалификация на оборудването:

2.1. В съответствие с т.2.9. от НП-031-01, за оборудване сеизмична категория 1 трябва да се докаже запазване на структурна цялост и функционалност по време на и след земетресение с ниво МРЗ.

2.2. В съответствие с т.2.12 от НП-031-01, за оборудване сеизмична категория 3 са валидни нормите за граждански и промишлени обекти. В България това е системата Еврокод. Националният сеизмичен код да бъде приложен като се използват сеизмичните характеристики за ниво ПЗ (максимално ускорение, етажни спектри на реагиране) за мястото на монтиране в АЕЦ “Козлодуй”.

2.3. При сеизмичната квалификация на оборудването сеизмична категория 1 да се отчетат специфичните изисквания на:

- IEEE Std 344 Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations;
- IAEA Safety Standards Series, Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants, Safety Guide, No. NS-G-1.6, Vienna, 2003.

2.4. Използването на други приложими за АЕЦ нормативни документи (издания на МААЕ, NRC, IEC, ASME, КТА, Госатомнадзор России и др.) трябва да бъде обосновано.

3. Спектри на реагиране:

3.1. Приложение 1 (6 стр.) за кога -4.20; пом. АВ051/1,2,3; РО: блок 5 и 6 за система UV02

Спектр на реагиране за ускорение за възел 199 (графичен и табличен вид).

съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.4, 5 и 6. Приложение В-стр. В4, В5 и В6.

3.2. Приложение 2 (6 стр.) за кота ± 0.00 ; пом. АВ129; РО; блок 5 и 6 за система UV04

Спектър на реагиране за ускорение за възел 1148 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.7, 8 и 9, Приложение В-стр. В7, В8 и В9.

3.3. Приложение 3 (6 стр.) за кота +13.20; пом. 413/1,2,3 и АК422; РО; блок 5 и 6 за система UV07

Спектър на реагиране за ускорение за възел 4108 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.25, 26 и 27. Приложение В-стр. В25, В26 и В27.

3.4. Приложение 4 (6 стр.) за кота +24.60; пом. АВ734/1,2,3,4; РО; блок 5 и 6 за системи UV09 и UV10

Спектър на реагиране за ускорение за възел 7202 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.52, 53 и 54, Приложение В-стр. В52, В53 и В54.

4. Кратка обосновка и допълнителни изисквания:

4.1. Приложените спектри са за ниво **МРЗ** (вероятност за поява 10^{-4}) за строителната конструкция.

4.2. Стойностите на спектрите за **ПЗ** (вероятност за поява 10^{-2}) се получават като стойностите на спектрите за **МРЗ** се редуцират два пъти.

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

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

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

4.6. Оборудването, което се квалифицира (всички елементи от доставката като вентилатори, релета, контактори и др.) трябва да има документ, доказващ сеизмоустойчивостта му чрез анализ, тест или комбинация от двете (според цитираните нормативни документи) за конкретните **спектри на реагиране** за мястото на монтиране или за изчислено сеизмично въздействие. Да се отчетат 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 в шкаф и т.н.).

4.7. Закрепването на оборудването към опорните конструкции за монтаж, самите опорни конструкции и анкерирането им към конструкцията на шкафовете да бъде проверено в съответствие с изчисления, включващи и **сеизмичното въздействие** за съответното място на монтиране, отчитайки ефектите описани в т.4.6.

4.8. Новите елементи не трябва да оказват влияние на сеизмичната квалификация на кондиционерите като цяло. При необходимост да се представят анализи, доказващи запазването на квалификационния статус на кондиционерите след монтирането на новото оборудване.

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

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

5. Документиране на квалификацията за сеизмоустойчивост

5.1. При извършване на сеизмична квалификация на оборудване чрез анализ, 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.

5.1.1. При извършване на сеизмична квалификация по резултати от по-рано извършени типови изчисления, изчисления за други обекти или изчисления на подобно оборудване, приложимостта на резултатите от тях за конкретно доставяното за АЕЦ "Козлодуй" оборудване се извършва по критериите и последователността, описана в т.5.4.

5.2. При сеизмично квалифициране чрез динамичен тест, **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. Независимо дали ще се извършват изпитания за конкретно доставяното оборудване по конкретната доставка или се използват резултати от по-рано извършени типови изпитания, изпитания за други обекти или изпитания на подобно оборудване документът от проведените изпитания за сеизмична квалификация трябва да включва:

5.2.1. **Програма и методика** за изпитания, съответстваща на нормативните документи (напр. IEEE 344). Тази програма (спецификация) трябва да представи: информация за конкретното изпитвано оборудване (включително: класификация, идентификация, размери, маса, център на тежестта, монтажни схеми като се изчисли и новият начин на закрепване на релетата в шкафа, изпълнявани функции и др); метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); определяне на сеизмично въздействие (НСР) за мястото на монтиране със съответните коригиращи коефициенти, отчитащи и евентуално взаимовлияние между отделните оси при едноосно или двуосно изпитване; необходими функционални проверки (мониторинг и регистрация на следените параметри преди, по време на и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и свързването му, бланки за отразяване на резултатите); точна последователност на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; брой и ниво на въздействие (МРЗ, ПЗ).

функционални проверки; изисквания за монтаж и свързване; критерии за успешност на изпитанията; начин за оформяне на документацията по изпитанията и т.н.

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

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

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

5.3. При извършване на динамичен тест за целите на конкретната доставка в съответствие с изискванията на т. 4.8 на Инstrukция 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."

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

- 5.4.1. Използваните нормативни документи и съответствието с изискванията им.
- 5.4.2. Цялостта (съдържание и обем) на документите от тестове за сеизмична квалификация в съответствие с изискванията в т.5.2. Документите от тестовете се прилагат в пълен обем.
- 5.4.3. Подобие на тестваното оборудване с конкретно доставяното/проектираното за АЕЦ "Козлодуй" на базата на изчисления – сравняват се физическите характеристики (размери, маса, център на тежестта, начин на монтаж, собствени

честоти, материално затихване и др. имащи отношение към реагирането на оборудването при сеизмично въздействие): идентичност на функциите на оборудването; достатъчност на определените критерии и следени параметри за работоспособност преди, по време на и след сеизмично въздействие.

5.4.4. Приложимостта на сеизмичното въздействие, използвано при теста към мястото на монтаж в АЕЦ "Козлодуй" – сравняват се спектрите на реагиране и акселерограмата за мястото на монтаж в АЕЦ "Козлодуй", определени по т.3 и т.4 със спектъра и акселерограмата, използвани при теста като спектърът на тестовото въздействие трябва да покрива този за мястото на монтаж при едно и също затихване.

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

4.10. 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" – Докладът/Анализът за сеизмичната квалификация се изпраща за преглед и съгласуване от цех ХТСиСК за проверка и приемливост на резултатите. С цел осигуряване оперативно време за преглед и за да не се забавя завършването на входящ контрол за приемане на доставките, документите за сеизмичната квалификация да се предават поне един месец преди доставката.

6. Използвания съкращения:

МРЗ - максимално разчетно земетресение;

ПЗ – проектно земетресение;

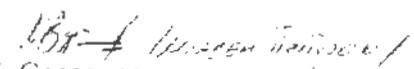
РО – реакторно отделение;

Н-к цех ХТС и СК:

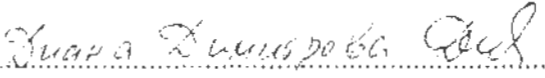

/Л. Маринов/

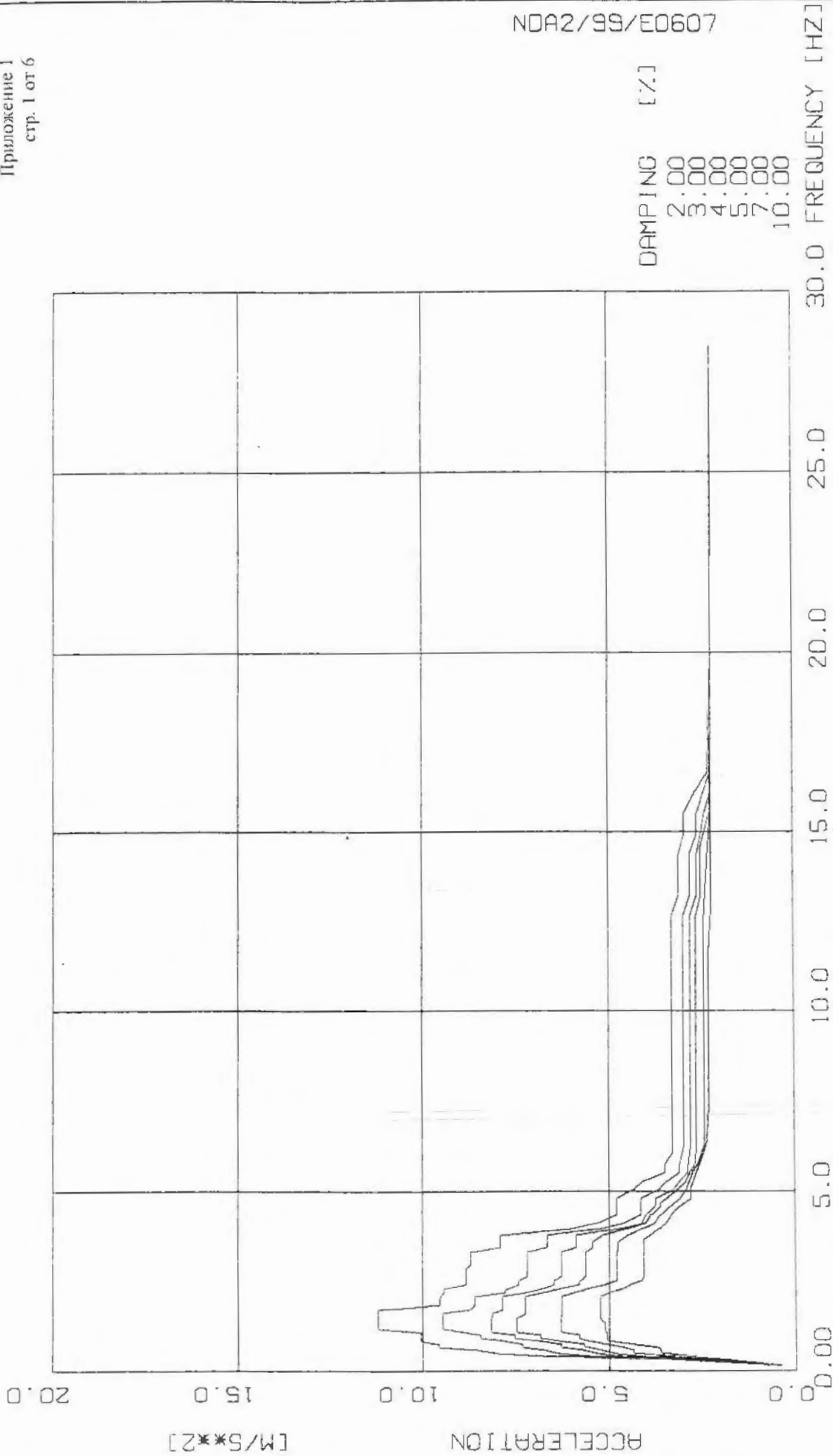
Изготвил:

Р-л сектор "Сеизм. к-л":

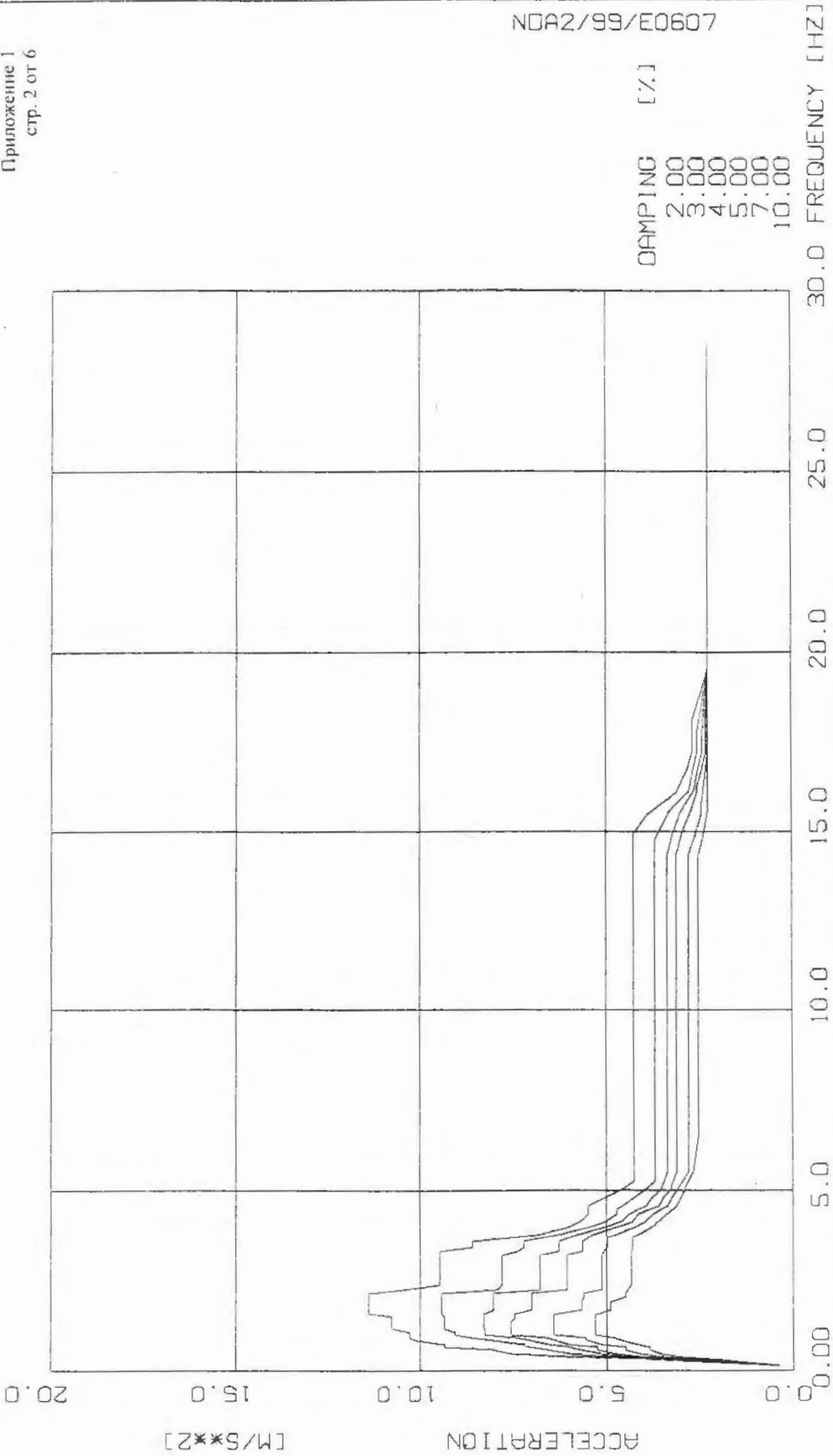

/К. Славчева/

Получил документа:


/Злана Димитрова/ ЕП-2 Е-ВМС
име, фамилия, длъжност, организация, подпис

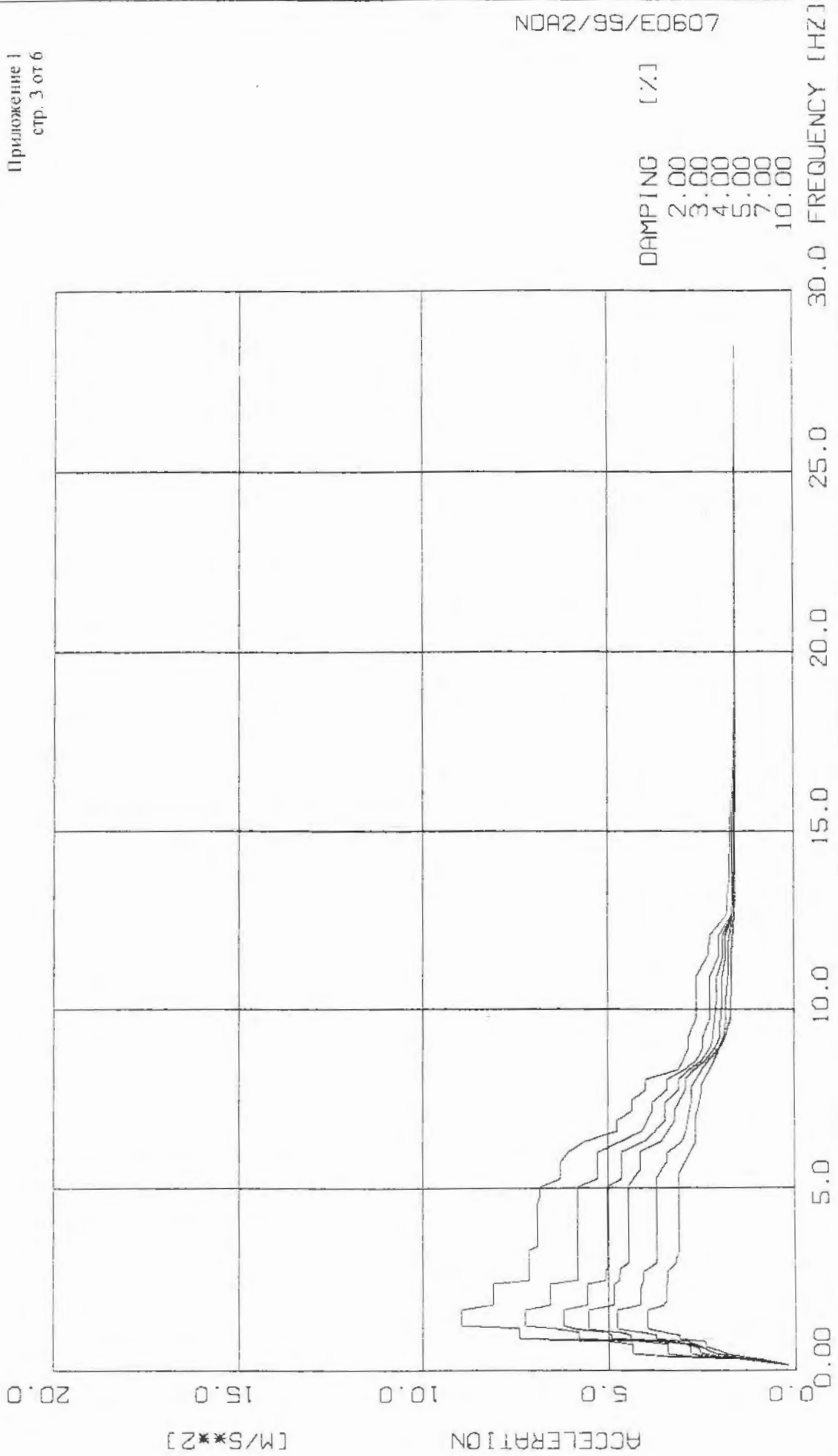


APP. A	4	DESIGN RESPONSE SPECTRA	199	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING		
		ROOM NO. 036/2.036/3.052.057.		
		ALL ROOMS ON THIS LEVEL		
		DIRECTION		SIEMENS AG
		ELEVATION -4.20 M		DYNRES 3.0-C



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

NOA2/99/E0607



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

Handling restricted

Приложение 1
стр.4 от 6

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

NODE 199
 DIRECTION 1
 ELEVATION -4.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.39	0.17	0.41
0.26	2.23	0.26	1.98	0.26	1.78	0.26	1.61	0.26	1.35	0.26	1.12
0.34	3.42	0.34	2.97	0.34	2.63	0.34	2.37	0.34	1.99	0.34	1.76
0.43	6.82	0.43	5.55	0.43	4.68	0.43	4.05	0.43	3.25	0.43	2.66
0.51	8.00	0.51	6.36	0.51	5.32	0.51	4.80	0.53	4.36	0.53	3.64
0.60	8.56	0.60	6.75	0.60	5.74	0.69	5.68	0.60	4.36	0.60	3.64
0.68	9.56	0.68	7.34	0.68	6.31	0.77	5.68	0.68	4.62	0.68	3.71
0.77	9.56	0.77	7.34	0.77	6.31	0.85	6.38	0.77	5.05	0.87	5.06
0.85	10.05	0.85	7.86	0.85	6.94	0.94	6.84	0.85	5.61	1.02	5.06
1.11	10.05	0.94	8.47	0.94	7.54	1.02	6.84	0.94	5.80	1.11	5.10
1.19	11.22	1.02	8.47	1.02	7.54	1.11	7.50	1.02	5.80	1.36	5.10
1.72	11.22	1.19	9.48	1.11	8.16	1.50	7.50	1.11	6.31	1.46	5.25
1.84	9.55	1.61	9.48	1.50	8.16	1.61	7.26	1.50	6.31	2.07	5.25
2.07	9.55	1.73	8.75	1.61	8.15	2.07	7.26	1.61	6.29	2.19	5.01
2.19	9.45	1.84	8.61	1.73	7.87	2.19	6.78	2.07	6.29	2.30	4.63
2.30	9.45	2.07	8.61	2.07	7.87	2.30	6.29	2.19	5.95	2.42	4.43
2.42	8.84	2.19	7.78	2.19	7.26	2.42	5.81	2.42	5.12	2.53	4.13
2.86	8.84	2.26	7.78	2.30	6.80	2.51	5.81	2.53	4.81	2.65	4.08
2.99	8.71	2.42	7.44	2.42	6.49	2.65	5.62	3.29	4.81	3.34	4.08
3.34	8.71	2.53	7.44	2.53	6.49	3.34	5.62	3.45	4.78	3.45	4.07
3.45	7.91	2.65	7.21	2.65	6.27	3.45	5.46	3.62	4.78	3.70	4.07
3.79	7.91	3.34	7.21	3.34	6.27	3.62	5.46	3.79	4.52	3.97	3.68
3.97	6.02	3.45	6.66	3.45	5.88	3.79	5.20	3.97	4.12	4.14	3.47
4.14	5.32	3.79	6.66	3.78	5.88	3.97	4.50	4.14	3.80	4.37	3.33
4.37	4.81	3.97	5.22	3.97	4.72	4.14	4.03	4.37	3.63	4.60	3.10
4.83	4.81	4.14	4.63	4.14	4.13	4.37	3.89	4.60	3.38	4.83	2.81
5.06	4.38	4.37	4.16	4.37	4.01	4.60	3.64	4.83	3.10	5.06	2.79
5.29	4.09	4.83	4.16	4.60	3.79	4.71	3.64	5.06	2.94	5.12	2.79
5.52	3.50	5.06	3.71	4.83	3.76	5.06	3.16	5.52	2.74	5.52	2.66
5.75	3.50	5.29	3.46	5.06	3.28	5.29	2.92	5.75	2.63	5.75	2.58
6.04	3.28	5.52	3.10	5.29	3.09	5.52	2.82	6.32	2.44	6.32	2.39
12.65	3.28	5.75	3.10	5.52	2.89	5.75	2.70	12.65	2.44	7.14	2.35
13.22	3.11	6.32	2.99	5.72	2.89	6.32	2.65	14.37	2.34	7.76	2.31
14.33	3.11	12.65	2.99	6.32	2.80	12.65	2.65	15.52	2.25	11.77	2.31
14.95	2.95	13.22	2.80	12.65	2.80	13.22	2.51	16.67	2.25	12.65	2.27
15.52	2.95	14.37	2.80	13.22	2.63	14.58	2.51	17.50	2.25	28.50	2.22
16.10	2.67	14.95	2.62	14.37	2.63	15.52	2.29	28.50	2.22		
16.67	2.31	15.52	2.62	15.52	2.42	16.67	2.27				
17.25	2.31	16.67	2.27	16.10	2.26	28.50	2.23				
20.70	2.22	17.25	2.27	17.37	2.26						
22.66	2.22	28.50	2.23	28.50	2.22						
28.50	2.22										

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

Handling restricted

Приложение 1
стр.5 от 6

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

NODE 199
 DIRECTION 2
 ELEVATION -4.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	3.97	0.26	1.94	0.26	1.78	0.26	1.65	0.26	1.45	0.26	1.26
0.43	6.15	0.34	3.19	0.34	2.71	0.34	2.43	0.34	2.13	0.34	1.88
0.51	7.54	0.43	4.99	0.43	4.47	0.43	4.06	0.43	3.47	0.43	2.92
0.60	8.04	0.51	6.01	0.51	5.17	0.51	4.71	0.51	4.09	0.51	3.54
0.68	9.34	0.70	7.21	0.60	5.74	0.61	5.26	0.60	4.47	0.60	3.83
0.77	9.34	0.77	7.21	0.68	6.03	0.68	5.26	0.68	4.47	0.68	3.83
0.85	10.11	0.85	8.04	0.77	6.56	0.77	6.02	0.77	5.14	0.85	4.60
0.94	10.30	0.94	8.61	0.85	7.06	0.85	6.37	0.88	5.57	0.94	4.81
1.11	10.30	1.02	9.06	0.94	7.45	0.94	6.62	0.94	5.57	1.02	5.33
1.19	10.78	1.11	9.06	1.02	8.24	1.02	7.55	1.02	6.44	1.59	5.33
1.53	10.78	1.19	9.35	1.11	8.24	1.38	7.55	1.59	6.44	1.73	4.89
1.62	11.40	1.53	9.35	1.19	8.28	1.50	7.45	1.73	5.69	1.95	4.89
2.19	11.40	1.62	9.40	1.61	8.28	1.61	7.45	1.96	5.69	2.07	4.48
2.30	10.47	2.19	9.40	1.73	8.02	1.73	6.99	2.07	5.62	2.19	4.48
2.42	9.46	2.30	7.95	2.19	8.02	2.19	6.99	2.19	5.62	2.42	4.33
3.34	9.46	2.42	7.77	2.30	6.78	2.30	6.07	2.30	5.13	3.34	4.33
3.45	8.55	3.22	7.77	3.22	6.78	3.22	6.07	3.22	5.13	3.45	4.30
3.62	8.55	3.34	7.40	3.34	6.28	3.34	5.64	3.45	4.98	3.72	4.30
3.79	6.86	3.45	7.21	3.62	6.28	3.62	5.64	3.73	4.98	3.97	3.81
3.97	6.08	3.62	7.21	3.79	5.81	3.79	5.40	3.97	4.27	4.37	3.38
4.14	5.77	3.79	6.30	3.97	5.11	3.97	4.78	4.14	3.96	4.60	3.10
4.37	5.51	3.97	5.53	4.14	4.64	4.14	4.30	4.37	3.74	5.52	2.64
4.60	5.51	4.14	5.09	4.37	4.37	4.37	4.11	4.60	3.34	6.61	2.48
4.83	5.04	4.37	4.71	4.60	3.91	4.60	3.59	4.83	3.22	14.37	2.48
5.06	4.56	4.48	4.71	4.83	3.75	4.83	3.44	5.06	3.07	14.95	2.37
5.29	4.25	4.83	4.26	5.06	3.52	5.06	3.24	5.29	2.91	15.52	2.25
14.94	4.25	5.06	3.94	5.52	3.33	5.16	3.24	5.52	2.76	28.50	2.23
15.52	3.86	5.29	3.69	14.37	3.33	5.52	3.09	14.37	2.76		
16.10	3.05	14.76	3.69	14.95	3.19	14.37	3.09	14.95	2.58		
16.67	2.79	15.52	3.32	15.52	2.97	14.95	2.92	15.52	2.41		
17.25	2.65	16.10	2.75	16.10	2.62	15.52	2.73	15.81	2.41		
18.10	2.65	16.67	2.64	16.67	2.52	16.10	2.52	17.25	2.24		
19.55	2.24	17.25	2.52	17.25	2.39	16.26	2.52	28.50	2.22		
26.54	2.24	17.82	2.52	17.85	2.39	17.25	2.29				
28.50	2.23	19.55	2.24	19.55	2.23	18.40	2.29				
		26.73	2.24	25.63	2.23	19.55	2.23				
		28.50	2.23	28.50	2.23	24.52	2.23				
						28.50	2.23				

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

Handling restricted

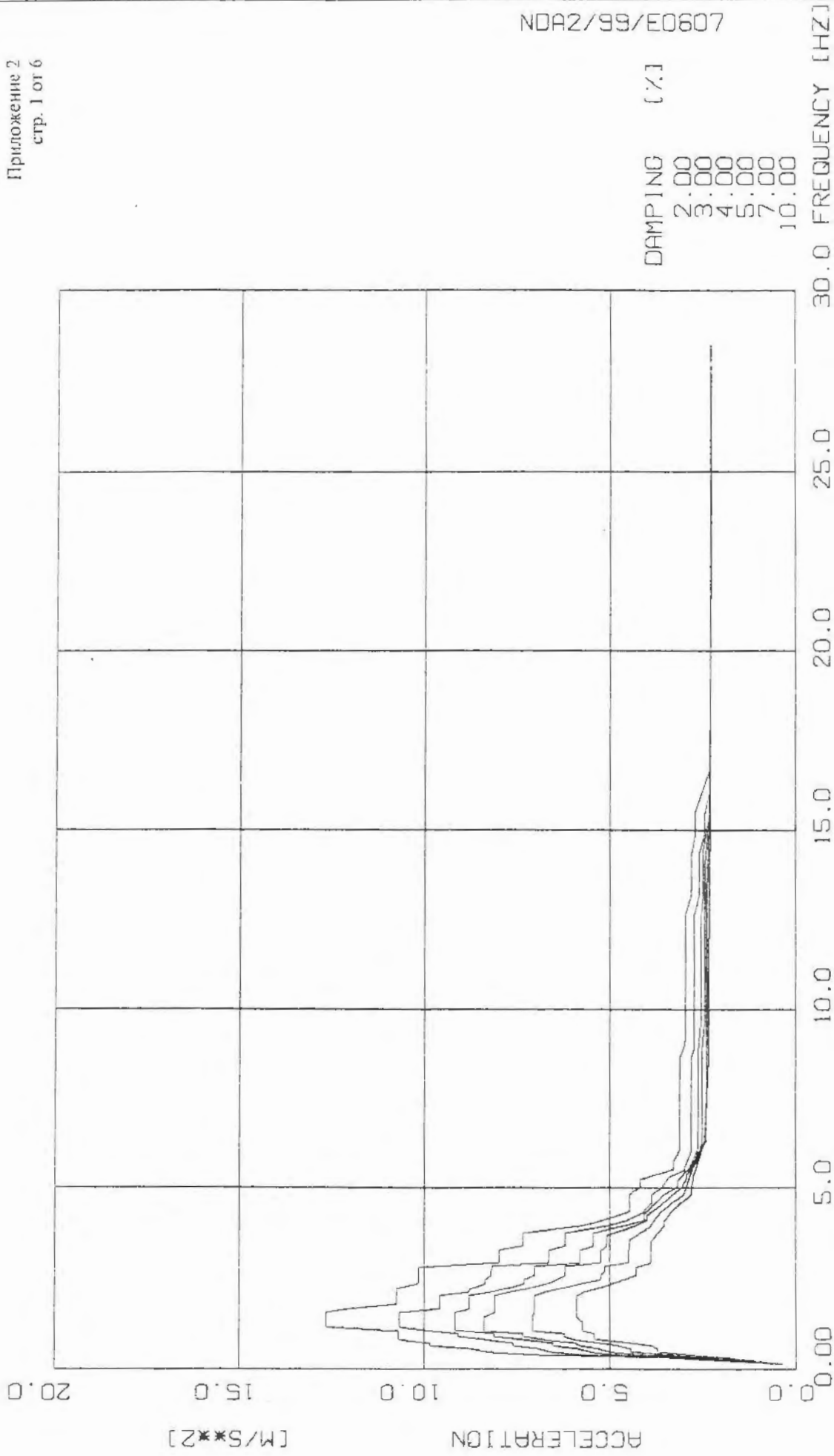
Приложение 1
стр.6 от 6

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

NODE 199
DIRECTION 3
ELEVATION -4.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.24	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.22	0.17	0.21
0.26	1.04	0.26	0.94	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.71	0.26	0.61
0.34	1.57	0.34	1.41	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	1.01	0.34	0.90
0.43	3.44	0.43	2.80	0.43	2.35	0.43	2.07	0.43	1.69	0.43	1.41
0.51	4.36	0.51	3.43	0.51	2.93	0.53	2.57	0.51	2.15	0.51	1.84
0.77	4.36	0.77	3.43	0.68	2.83	0.60	2.57	0.60	2.35	0.60	2.09
0.85	5.04	0.85	4.22	0.77	2.92	0.68	2.64	0.68	2.52	0.71	2.41
0.94	7.42	0.94	5.82	0.85	3.67	0.77	2.83	0.77	2.66	0.77	2.41
1.19	7.42	1.11	5.82	0.94	4.93	0.85	3.36	0.85	2.90	0.85	2.49
1.28	8.98	1.19	6.44	1.02	4.93	0.94	4.42	0.94	3.73	0.94	3.10
1.73	8.98	1.28	7.25	1.11	5.04	1.02	4.42	1.02	3.73	1.02	3.10
1.84	8.12	1.73	7.25	1.19	5.93	1.11	4.70	1.11	4.12	1.19	3.96
2.42	8.12	1.84	6.60	1.28	6.22	1.20	5.56	1.19	4.78	1.73	3.96
2.53	7.15	2.42	6.60	1.73	6.22	1.73	5.56	1.72	4.78	1.84	3.54
3.31	7.15	2.53	5.82	1.84	5.58	1.84	4.85	1.84	4.15	1.96	3.45
3.45	6.94	5.06	5.82	2.42	5.58	2.42	4.85	2.30	4.15	2.30	3.45
4.60	6.94	5.29	5.28	2.53	5.09	2.53	4.71	2.53	4.08	2.42	3.44
4.83	6.85	6.03	5.28	2.76	5.09	2.65	4.71	2.75	4.08	2.53	3.42
5.06	6.85	6.32	4.67	2.88	5.03	2.76	4.70	2.88	3.86	2.76	3.42
5.29	6.31	6.61	4.11	5.06	5.03	2.83	4.70	2.99	3.71	2.88	3.30
5.75	6.31	6.90	3.95	5.29	4.64	2.99	4.45	3.21	3.71	2.99	3.18
6.04	6.08	7.19	3.81	6.04	4.64	5.06	4.45	3.45	3.71	3.11	3.18
6.32	5.64	7.42	3.81	6.32	4.04	5.52	4.14	5.29	3.71	3.22	3.14
6.61	4.77	7.76	3.42	6.61	3.74	6.04	4.14	5.52	3.57	3.34	3.13
6.90	4.77	8.05	3.42	6.90	3.48	6.32	3.59	5.75	3.43	5.43	3.13
7.19	4.37	8.34	2.95	7.37	3.48	6.61	3.40	6.03	3.43	5.75	2.95
7.47	4.37	8.63	2.63	7.76	3.12	6.90	3.22	6.32	3.04	6.32	2.66
7.76	3.98	8.91	2.47	8.05	3.12	7.19	3.22	6.61	2.94	7.03	2.66
8.05	3.98	9.20	2.47	8.34	2.82	7.47	3.08	7.11	2.87	7.47	2.56
8.34	3.11	9.77	2.29	8.63	2.47	7.76	2.92	7.47	2.78	7.76	2.51
8.91	2.87	10.92	2.29	8.91	2.29	8.05	2.92	7.84	2.78	7.86	2.51
9.20	2.87	11.50	2.06	9.20	2.22	8.34	2.70	8.34	2.50	8.34	2.29
9.77	2.64	12.07	2.06	9.40	2.22	8.63	2.36	8.91	2.06	9.20	1.88
10.92	2.64	12.65	1.70	10.35	2.09	8.91	2.16	9.20	1.95	9.78	1.75
11.50	2.34	12.88	1.70	10.92	2.09	9.20	2.03	9.78	1.87	10.35	1.75
12.07	2.30	13.80	1.68	11.50	1.94	9.67	2.03	10.35	1.87	11.41	1.71
12.65	1.85	15.50	1.68	12.07	1.94	10.35	1.97	10.92	1.82	11.69	1.71
13.22	1.81	17.25	1.61	12.65	1.69	10.92	1.97	11.50	1.78	13.22	1.61
13.80	1.78	18.40	1.61	13.22	1.65	11.50	1.86	11.92	1.78	15.50	1.61
14.37	1.78	19.55	1.60	13.80	1.65	12.07	1.86	13.22	1.62	17.25	1.58
15.07	1.73	25.53	1.60	15.52	1.64	12.65	1.68	15.17	1.62	25.53	1.58
15.47	1.73	28.50	1.59	16.10	1.63	13.80	1.64	16.10	1.60	28.50	1.58
17.25	1.62			18.40	1.60	14.37	1.63	19.55	1.60		
18.40	1.62			19.55	1.60	15.52	1.63	20.29	1.60		
19.55	1.60			23.78	1.60	16.10	1.62	28.50	1.58		
25.53	1.60			28.50	1.58	19.55	1.59				
28.50	1.59					25.53	1.59				
						28.50	1.58				

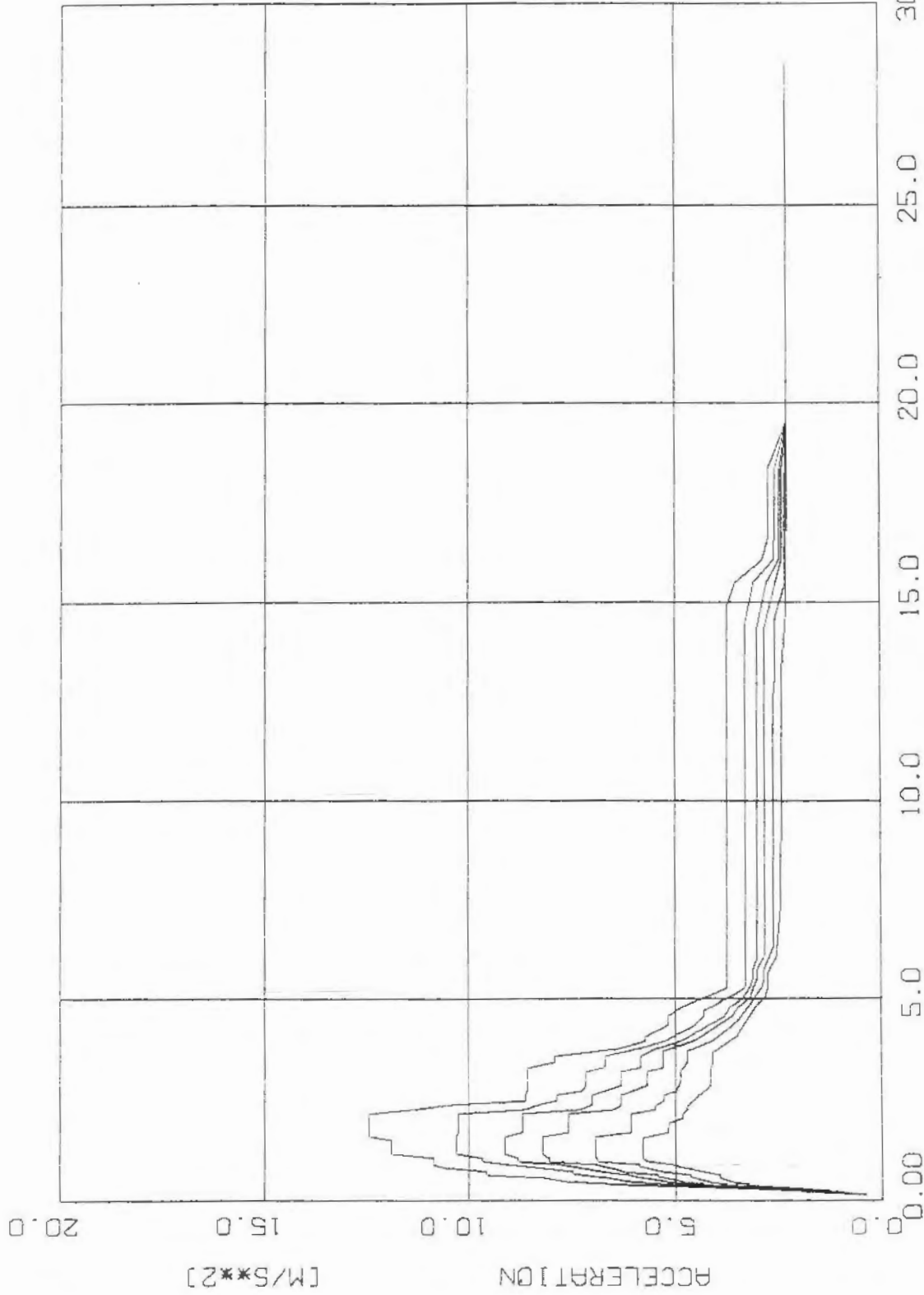
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	.7	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	1148
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	1
		ROOM NO. 119/1,119/2,119/3,135,133/1,128/1, 128/2,134. ALL OTHER ON THIS LEVEL	ELEVATION	.00 M
			1999/11/03	SIEMENS AG DYNRES 3.0-C

NDA2/99/E0607

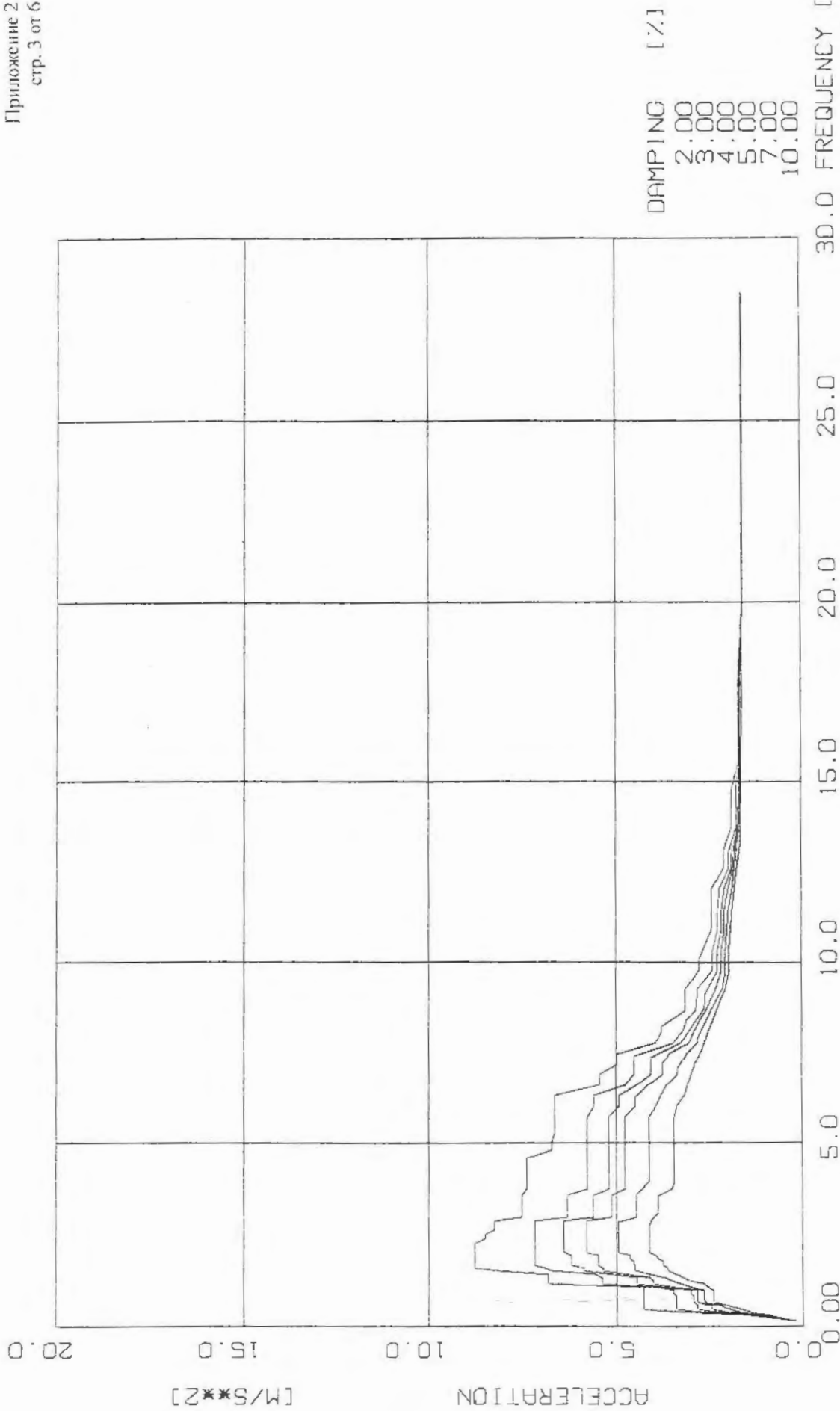


DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

1999/11/03
 SIEMENS AG
 DYNRES 3.0-C

APP. A 8 DESIGN RESPONSE SPECTRA NODE 1148
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING DIRECTION 2
 ROOM NO. 119/1.119/2.119/3.135.133/1.128/1. ELEVATION .00 M
 128/2.134. ALL OTHER ON THIS LEVEL

NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	9	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	1148	1999/11/03
		KOZLODIY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	3	SIEMENS AG
		ROOM NO. 119/1.119/2.119/3.135.133/1.128/1.	ELEVATION	.00 M	DYNRES 3.0-C
		128/2.134. ALL OTHER ON THIS LEVEL			

Handling restricted

Приложение 2
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 119/1,119/2,119/3,135,133/1,128/1,
128/2,134, ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 1148
DIRECTION 1
ELEVATION .00 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.42
0.26	2.24	0.26	2.00	0.26	1.79	0.26	1.62	0.26	1.36	0.26	1.13
0.34	3.44	0.34	3.00	0.34	2.65	0.34	2.38	0.34	2.01	0.34	1.79
0.43	6.93	0.43	5.64	0.43	4.75	0.43	4.12	0.43	3.32	0.43	2.73
0.51	8.17	0.51	6.51	0.51	5.45	0.51	4.90	0.53	4.47	0.53	3.73
0.60	8.81	0.60	6.95	0.60	5.89	0.60	5.29	0.60	4.47	0.60	3.73
0.68	9.87	0.68	7.60	0.68	6.54	0.68	5.82	0.68	4.80	0.68	3.86
0.77	9.87	0.77	7.60	0.77	6.54	0.77	5.92	0.77	5.26	0.88	5.43
0.85	10.71	0.85	8.38	0.85	7.37	0.85	6.78	0.85	5.93	1.02	5.43
1.11	10.71	0.94	9.10	0.94	8.11	0.94	7.35	0.94	6.23	1.11	5.73
1.19	12.66	1.02	9.10	1.02	8.11	1.02	7.35	1.02	6.23	1.36	5.73
1.61	12.66	1.19	10.68	1.11	9.17	1.11	8.38	1.11	7.07	1.48	5.89
1.73	12.04	1.61	10.68	1.61	9.17	1.50	8.38	1.50	7.07	2.07	5.89
1.84	10.77	1.73	9.60	1.73	8.78	1.61	8.09	1.61	7.02	2.19	5.70
2.30	10.77	2.07	9.60	2.07	8.78	2.07	8.09	2.07	7.02	2.30	5.34
2.42	10.17	2.19	8.79	2.19	8.20	2.19	7.66	2.19	6.74	2.42	4.93
2.87	10.17	2.27	8.79	2.30	7.75	2.30	7.18	2.30	6.31	2.65	4.31
2.99	7.96	2.42	8.36	2.42	7.32	2.42	6.66	2.42	5.75	2.85	4.31
3.34	7.96	2.53	8.36	2.52	7.32	2.53	6.43	2.53	5.23	2.99	3.92
3.45	7.33	2.65	8.19	2.65	7.03	2.65	6.21	2.65	5.23	3.54	3.92
3.79	7.33	2.76	8.19	2.88	7.03	2.88	6.21	2.76	5.13	3.79	3.72
3.97	5.80	2.88	8.18	2.99	5.81	2.99	5.24	2.88	5.13	3.97	3.56
4.14	5.16	2.99	6.64	3.34	5.81	3.34	5.24	2.99	4.52	4.07	3.56
4.37	4.48	3.34	6.64	3.45	5.45	3.45	5.08	3.32	4.52	4.37	3.35
4.83	4.48	3.45	6.21	3.79	5.45	3.74	5.08	3.45	4.49	4.60	3.11
5.06	4.20	3.79	6.21	3.97	4.64	3.97	4.33	3.62	4.49	4.83	2.84
5.24	4.20	3.97	5.08	4.14	4.09	4.14	4.01	3.79	4.24	5.06	2.83
5.52	3.29	4.14	4.54	4.26	4.09	4.25	4.01	3.97	3.92	5.29	2.78
5.75	3.29	4.37	4.09	4.83	3.55	4.60	3.57	4.14	3.80	5.33	2.78
6.04	3.13	4.60	3.90	5.06	3.19	5.06	3.07	4.37	3.63	6.32	2.47
8.63	3.13	4.83	3.90	5.19	3.19	5.29	2.96	4.60	3.35	6.67	2.47
8.91	3.04	5.06	3.58	5.52	2.92	5.35	2.96	4.83	3.04	8.91	2.37
9.20	3.00	5.29	3.42	6.04	2.67	5.75	2.74	5.06	2.96	11.97	2.37
12.65	3.00	5.52	3.00	6.32	2.65	6.04	2.59	5.29	2.88	14.40	2.33
13.22	2.82	5.59	3.00	8.88	2.65	6.32	2.54	5.52	2.79	28.50	2.30
14.37	2.82	6.04	2.82	9.78	2.57	8.89	2.54	5.75	2.69		
14.95	2.72	8.63	2.82	12.65	2.57	9.77	2.48	6.32	2.44		
15.52	2.72	8.91	2.75	13.22	2.52	14.15	2.48	7.34	2.44		
16.67	2.34	8.93	2.75	13.80	2.52	15.52	2.33	8.05	2.41		
17.25	2.34	9.78	2.74	14.37	2.51	16.67	2.33	13.54	2.41		
28.50	2.30	12.65	2.74	14.48	2.51	17.52	2.33	15.52	2.33		
		13.22	2.61	15.52	2.33	28.50	2.30	28.50	2.30		
		14.37	2.61	17.25	2.33						
		14.95	2.46	17.83	2.33						
		15.46	2.46	28.50	2.30						
		16.10	2.34								
		17.25	2.34								
		28.50	2.30								

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

Handling restricted

Приложение 2
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 119/1,119/2,119/3,135,133/1,128/1,
128/2,134, ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 1148
DIRECTION 2
ELEVATION .00 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.00	0.26	1.96	0.26	1.80	0.26	1.67	0.26	1.47	0.26	1.27
0.43	6.20	0.34	3.20	0.34	2.72	0.34	2.45	0.34	2.15	0.34	1.89
0.51	7.68	0.43	5.05	0.43	4.52	0.43	4.11	0.43	3.51	0.43	2.96
0.60	8.20	0.51	6.13	0.51	5.25	0.51	4.79	0.51	4.17	0.51	3.61
0.68	9.58	0.60	6.69	0.60	5.87	0.62	5.45	0.62	4.65	0.60	3.92
0.77	9.58	0.72	7.50	0.68	6.15	0.68	5.45	0.68	4.65	0.68	3.92
0.85	10.60	0.77	7.50	0.77	6.82	0.77	6.26	0.77	5.35	0.85	4.82
0.94	10.87	0.85	8.41	0.85	7.38	0.85	6.67	0.89	5.89	0.94	5.08
1.11	10.87	1.02	9.68	0.94	7.82	0.94	6.95	0.94	5.89	1.02	5.69
1.19	11.90	1.11	9.68	1.02	8.81	1.02	8.06	1.02	6.89	1.11	5.80
1.53	11.90	1.19	10.31	1.11	8.81	1.11	8.06	1.11	6.95	1.59	5.80
1.62	12.45	1.61	10.31	1.19	9.13	1.19	8.21	1.60	6.95	1.73	5.20
2.19	12.45	1.73	10.27	1.61	9.13	1.61	8.21	1.73	6.09	1.84	5.20
2.30	11.47	2.19	10.27	1.73	8.72	1.73	7.59	2.19	6.09	1.96	5.17
2.42	10.40	2.30	8.72	2.19	8.72	2.19	7.59	2.30	5.51	2.07	4.83
2.53	8.64	2.42	8.31	2.30	7.37	2.30	6.52	2.39	5.51	2.19	4.83
2.65	8.64	2.53	7.88	2.42	7.04	2.42	6.32	2.53	5.29	2.30	4.73
2.76	8.59	2.65	7.88	2.65	7.04	2.65	6.32	2.65	5.29	2.37	4.73
3.34	8.59	2.76	7.26	2.88	6.32	2.88	5.69	2.76	4.98	2.65	4.43
3.45	7.93	2.88	7.19	3.22	6.32	3.22	5.69	2.99	4.87	2.88	4.15
3.62	7.93	3.22	7.19	3.34	5.86	3.34	5.31	3.22	4.87	3.31	4.15
3.79	6.45	3.34	6.74	3.62	5.86	3.74	5.31	3.45	4.72	3.45	4.10
3.97	5.76	3.45	6.71	3.79	5.50	3.97	4.57	3.73	4.72	3.73	4.10
4.09	5.76	3.62	6.71	3.97	4.88	4.37	3.97	3.97	4.11	3.97	3.68
4.37	5.18	3.79	5.93	4.37	4.21	4.60	3.60	4.37	3.61	4.14	3.47
4.60	5.18	3.97	5.27	4.60	3.78	4.83	3.44	4.60	3.37	4.60	3.17
4.83	4.83	4.14	5.01	4.83	3.67	5.06	3.14	4.83	3.18	4.83	3.02
5.06	4.28	4.37	4.52	5.06	3.31	5.13	3.14	5.29	2.89	5.06	2.79
5.29	3.75	4.60	4.30	5.29	3.16	5.52	2.98	5.52	2.82	5.29	2.71
14.90	3.75	4.72	4.30	5.52	3.09	5.75	2.98	5.75	2.82	5.67	2.71
15.52	3.53	5.06	3.70	5.75	3.09	6.04	2.82	6.32	2.60	6.04	2.56
16.10	2.87	5.29	3.29	6.04	2.98	6.32	2.79	12.65	2.60	7.19	2.44
16.67	2.69	5.52	3.27	14.37	2.98	14.37	2.79	13.22	2.54	8.34	2.42
18.40	2.69	14.53	3.27	15.52	2.76	14.95	2.69	14.63	2.54	8.91	2.41
19.55	2.27	15.52	3.06	16.10	2.45	15.52	2.55	15.52	2.32	9.20	2.40
21.55	2.27	16.10	2.57	16.45	2.45	16.10	2.38	18.26	2.32	12.65	2.40
28.50	2.25	16.55	2.57	17.25	2.44	18.40	2.38	20.48	2.26	13.22	2.38
		17.25	2.53	18.40	2.44	19.55	2.26	28.50	2.25	13.44	2.38
		18.40	2.53	19.55	2.26	20.52	2.26			15.01	2.29
		19.55	2.26	21.17	2.26	28.50	2.25			16.78	2.28
		22.03	2.26	28.50	2.25					28.50	2.26
		28.50	2.25								

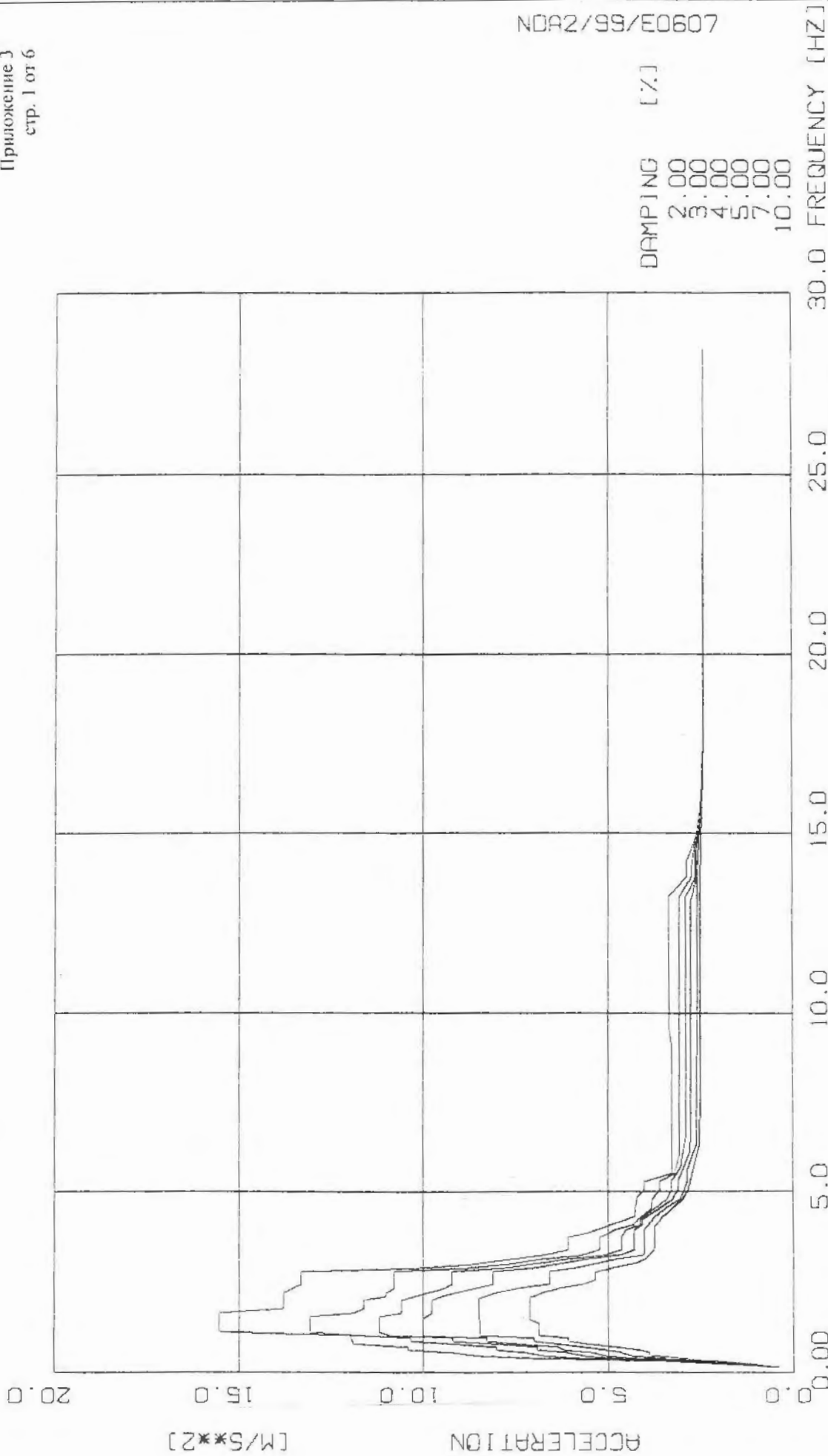
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 119/1,119/2,119/3,135,133/1,128/1,
 128/2,134, ALL OTHER ON THIS LEVEL

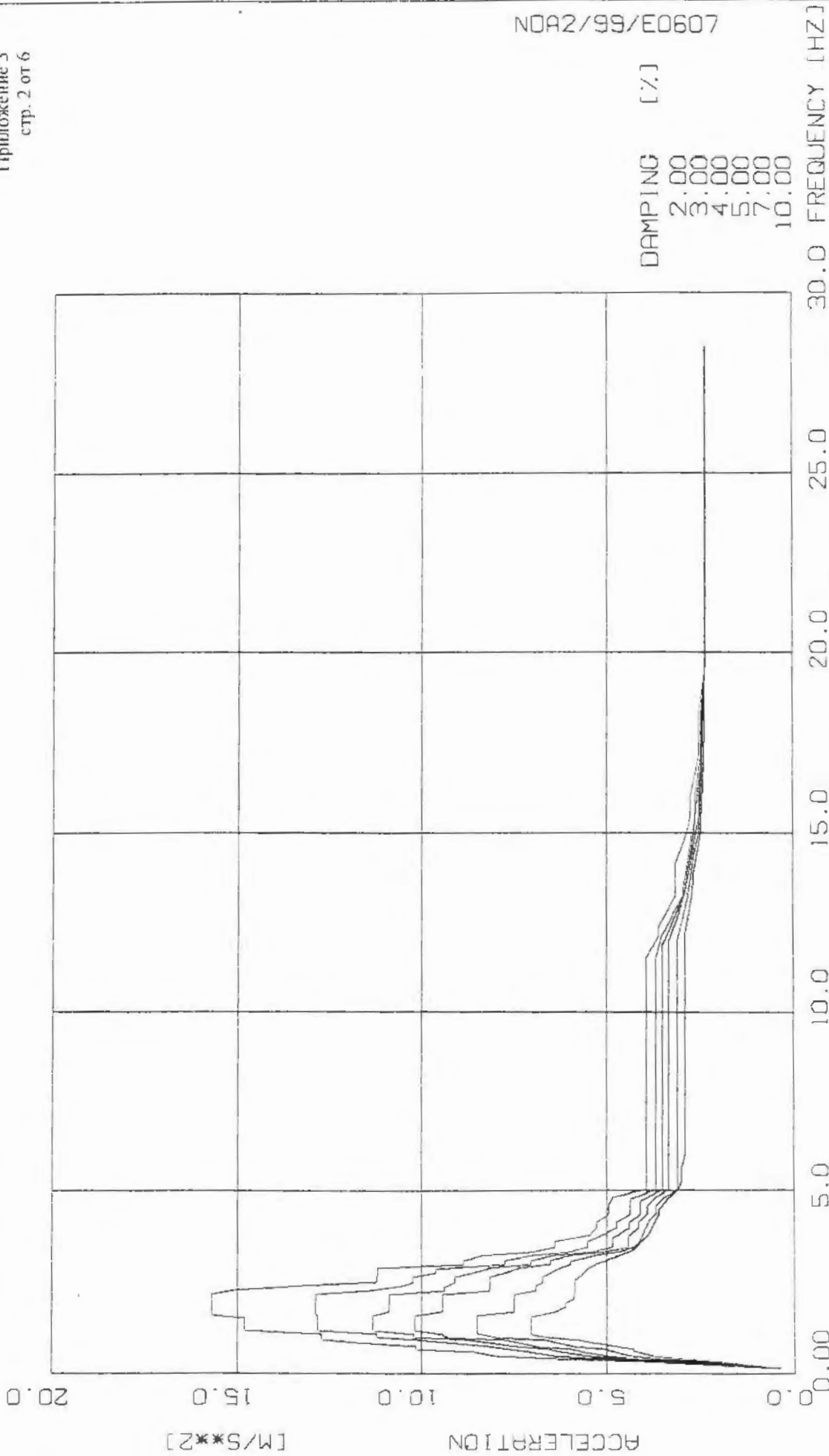
NODE 1148
 DIRECTION 3
 ELEVATION .00 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.20	0.17	0.20
0.26	1.01	0.26	0.92	0.26	0.85	0.26	0.78	0.26	0.69	0.26	0.59
0.34	1.64	0.34	1.46	0.34	1.32	0.34	1.21	0.34	1.03	0.34	0.87
0.43	3.36	0.43	2.76	0.43	2.34	0.43	2.06	0.43	1.71	0.43	1.41
0.51	4.28	0.51	3.40	0.51	2.83	0.51	2.44	0.51	1.95	0.51	1.62
1.11	4.28	0.85	3.40	0.60	2.83	0.60	2.44	0.60	2.18	0.60	1.98
1.19	6.84	0.94	3.47	0.70	2.92	0.71	2.84	0.68	2.54	0.70	2.40
1.45	6.84	1.02	3.47	0.85	2.92	1.02	2.84	0.77	2.66	1.02	2.40
1.53	8.16	1.11	3.94	0.94	3.00	1.11	3.42	1.02	2.66	1.11	2.51
1.62	8.80	1.19	5.39	1.02	3.00	1.20	4.03	1.11	2.99	1.19	2.64
2.29	8.80	1.36	5.39	1.11	3.68	1.28	4.03	1.28	3.54	1.28	3.05
2.42	8.51	1.45	5.57	1.19	4.47	1.36	4.13	1.36	3.72	1.36	3.22
2.53	8.51	1.53	6.75	1.36	4.47	1.53	5.37	1.45	4.10	1.45	3.38
2.65	8.26	1.62	6.93	1.45	5.10	1.62	5.37	1.53	4.52	1.53	3.64
2.88	8.26	1.70	7.21	1.53	5.89	1.70	5.49	1.62	4.52	1.62	3.64
2.99	7.54	2.04	7.21	1.62	5.89	1.96	5.49	1.70	4.54	1.70	3.76
3.62	7.54	2.13	7.22	1.70	6.21	2.04	5.81	1.79	4.54	1.79	3.76
3.79	7.41	2.88	7.22	1.96	6.21	2.88	5.81	1.87	4.65	1.87	3.88
4.60	7.41	2.99	6.34	2.05	6.43	2.99	5.13	1.96	4.65	1.96	3.96
4.83	6.73	3.62	6.34	2.88	6.43	3.62	5.13	2.04	4.96	2.04	4.13
5.06	6.73	3.79	5.78	2.99	5.63	3.79	4.77	2.86	4.96	2.76	4.13
5.29	6.66	5.75	5.78	3.62	5.63	5.75	4.77	2.99	4.46	2.88	4.06
6.04	6.66	6.04	5.61	3.79	5.21	6.04	4.48	3.62	4.46	3.11	3.88
6.32	6.66	6.32	5.61	5.75	5.21	6.31	4.48	3.97	4.12	3.59	3.88
6.61	5.45	6.61	4.75	6.04	4.94	6.61	4.16	5.75	4.12	3.79	3.51
6.90	5.45	6.90	4.52	6.32	4.94	6.90	3.75	6.04	3.94	3.97	3.46
7.19	4.99	7.39	4.52	6.61	4.46	7.19	3.75	6.32	3.81	5.75	3.46
7.45	4.99	7.76	3.46	6.90	4.07	7.47	3.54	6.61	3.65	6.04	3.36
7.76	3.94	8.05	3.21	7.38	4.07	7.76	3.04	6.90	3.36	6.32	3.18
8.05	3.79	8.34	3.13	7.76	3.26	8.05	2.90	7.06	3.36	6.61	3.08
8.20	3.79	8.63	2.85	8.34	2.84	8.34	2.74	7.47	3.08	7.19	2.88
8.63	3.13	8.68	2.85	8.63	2.64	8.63	2.57	7.76	2.80	7.47	2.71
9.20	3.13	9.20	2.79	8.91	2.61	9.20	2.31	7.87	2.80	7.76	2.62
9.77	2.75	9.77	2.38	9.06	2.61	9.77	2.16	8.63	2.45	8.05	2.52
10.09	2.75	10.33	2.38	9.77	2.25	10.35	2.16	9.20	2.12	8.63	2.29
10.92	2.42	10.92	2.25	10.35	2.25	10.92	2.08	9.77	2.04	8.91	2.17
12.07	2.42	11.50	2.25	10.92	2.16	11.50	2.08	10.35	2.04	9.20	2.04
12.65	2.08	12.07	2.21	11.50	2.16	12.07	1.98	11.48	1.97	9.77	1.93
13.16	2.08	12.65	1.96	12.07	2.08	12.65	1.84	12.07	1.88	10.45	1.93
13.80	1.87	13.10	1.96	12.65	1.87	13.22	1.78	14.37	1.63	11.50	1.86
14.82	1.87	13.80	1.73	13.07	1.87	14.37	1.64	15.52	1.63	12.65	1.74
15.52	1.67	14.95	1.73	13.80	1.69	14.95	1.64	18.05	1.62	13.22	1.66
18.40	1.67	15.52	1.65	14.31	1.69	18.38	1.63	20.70	1.58	15.52	1.62
19.55	1.59	18.40	1.65	16.67	1.64	20.70	1.57	28.50	1.56	16.25	1.62
22.97	1.59	19.55	1.59	18.40	1.64	21.92	1.57			28.50	1.57
28.50	1.57	28.50	1.57	19.55	1.60	28.50	1.56				
				28.50	1.57						



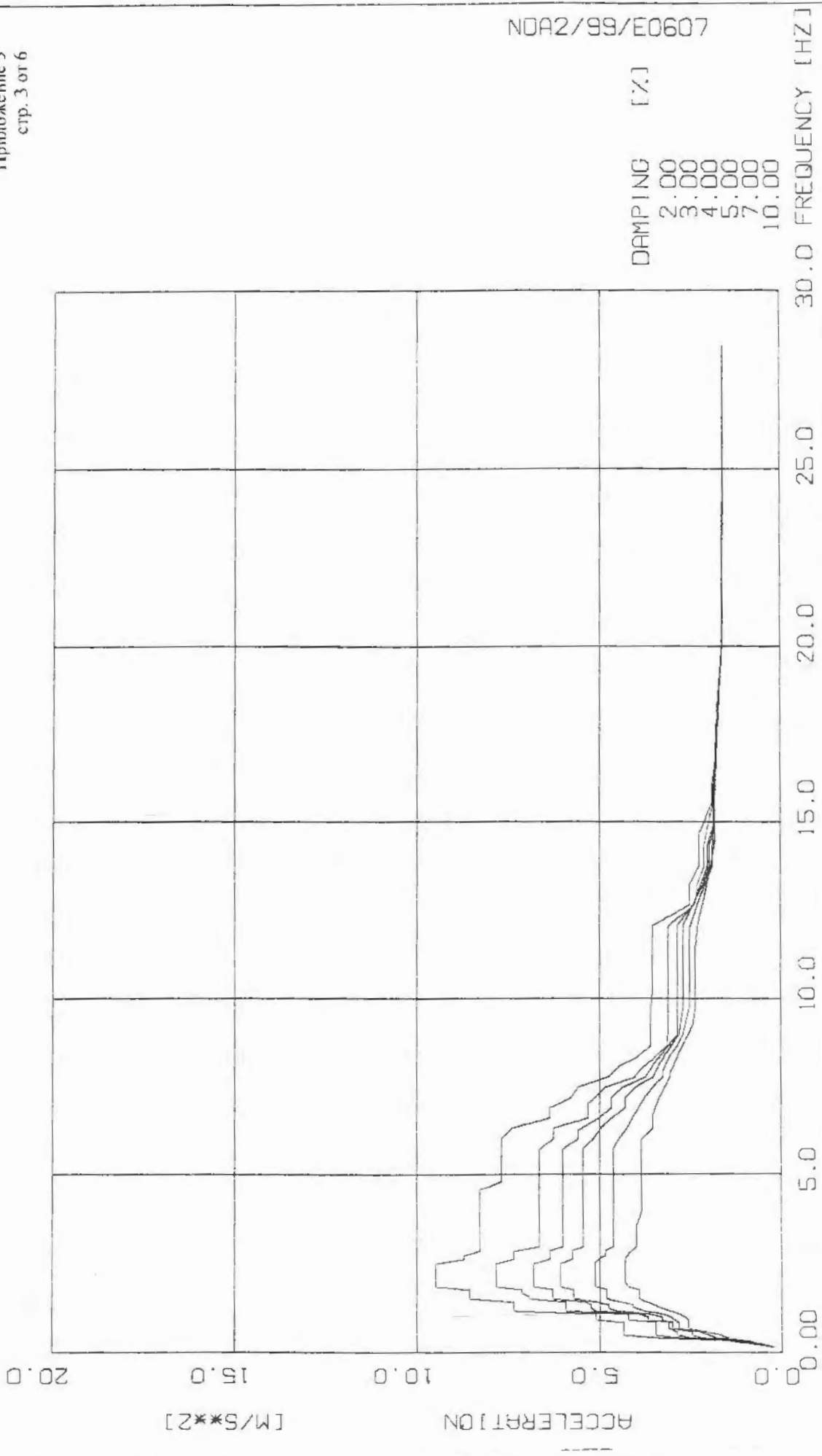
APP. A	25	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODIY - REACTOR BUILDING	4108
		ROOM NO. 423,429/1,429/2,429/3,424,407/1,	DIRECTION 1
		407/2,407/3,408/1,408/2,408/3,415/1,415/2,415/3	ELEVATION 13.20 M
			SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C

NOA2/99/E0607



APP. A	26	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	
		ROOM NO. 423,429/1,429/2,429/3,424,407/1,	
		407/2,407/3,408/1,408/2,408/3,415/1,415/2,415/3	
		NODE	4108
		DIRECTION	2
		ELEVATION	13.20 M
		SIEMENS AG	
		DYNRES	3.0-C

NOA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	27	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	4108
		ROOM NO. 423,429/1,429/2,429/3,424,407/1,	3
		407/2,407/3,408/1,408/2,408/3,415/1,415/2,415/3	ELEVATION 13.20 M
			SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C

Handling restricted

Приложение 3
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUJ - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 423,429/1,429/2,429/3,424,407/1,
407/2,407/3,408/1,408/2,408/3,415/1,415/2,415/3

NODE 4108
DIRECTION 1
ELEVATION 13.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.43
0.26	2.26	0.26	2.02	0.26	1.81	0.26	1.64	0.26	1.37	0.26	1.16
0.34	3.49	0.34	3.03	0.34	2.68	0.34	2.41	0.34	2.06	0.34	1.85
0.43	7.12	0.43	5.80	0.43	4.90	0.43	4.25	0.43	3.44	0.43	2.84
0.51	8.47	0.51	6.76	0.51	5.67	0.51	5.08	0.51	4.38	0.53	3.90
0.60	9.24	0.60	7.30	0.60	6.16	0.60	5.53	0.60	4.67	0.60	3.90
0.68	10.41	0.68	8.05	0.68	6.96	0.68	6.19	0.68	5.10	0.68	4.12
0.77	10.41	0.77	8.05	0.77	6.96	0.77	6.37	0.77	5.67	0.85	5.67
0.85	11.90	0.85	9.33	0.85	8.18	0.85	7.52	0.85	6.50	0.94	6.08
0.94	11.96	0.94	10.36	0.94	9.21	0.94	8.29	0.94	7.02	1.02	6.08
1.11	11.96	1.02	10.36	1.02	9.21	1.02	8.29	1.02	7.02	1.11	6.89
1.19	15.52	1.11	11.61	1.11	10.87	1.11	10.01	1.11	8.49	1.45	6.89
1.72	15.52	1.19	13.08	1.19	11.20	1.57	10.01	1.45	8.49	1.53	7.13
1.84	13.77	1.61	13.08	1.61	11.20	1.73	9.79	1.53	8.52	2.17	7.13
2.30	13.77	1.73	11.94	1.73	10.60	2.07	9.79	2.13	8.52	2.30	6.80
2.53	13.31	1.84	11.61	2.07	10.60	2.19	9.51	2.30	8.03	2.42	6.33
2.88	13.31	2.07	11.61	2.42	9.44	2.30	9.12	2.42	7.44	2.53	5.69
2.99	10.10	2.19	11.01	2.53	9.24	2.42	8.59	2.53	6.61	2.65	5.36
3.11	8.69	2.30	11.01	2.88	9.24	2.53	8.11	2.88	6.61	2.87	5.36
3.22	7.67	2.42	10.82	2.99	7.79	2.88	8.11	2.99	5.90	2.99	4.87
3.34	6.83	2.88	10.82	3.22	6.11	2.99	7.03	3.22	4.75	3.11	4.33
3.45	6.09	2.99	8.79	3.34	5.14	3.22	5.55	3.34	4.05	3.22	4.00
3.79	6.09	3.11	7.71	3.45	4.64	3.34	4.69	3.45	4.01	3.45	3.76
3.97	5.34	3.22	6.82	3.79	4.64	3.45	4.31	3.97	4.01	3.62	3.73
4.37	4.27	3.34	5.79	3.97	4.53	3.97	4.31	4.14	3.90	4.05	3.73
4.60	4.27	3.45	5.23	4.14	4.13	4.14	4.07	4.37	3.71	4.37	3.49
4.83	4.22	3.79	5.23	4.28	4.13	4.25	4.07	4.60	3.41	4.60	3.25
5.06	4.03	3.97	4.84	4.83	3.40	4.60	3.59	4.83	3.03	4.83	2.96
5.29	4.03	4.14	4.31	5.06	3.31	4.83	3.24	5.29	2.86	5.06	2.62
5.52	3.26	4.37	4.11	5.29	3.31	5.06	3.10	5.61	2.86	5.29	2.78
8.92	3.26	4.60	3.80	5.52	3.11	5.36	3.10	6.04	2.69	5.31	2.78
9.50	3.36	4.77	3.80	5.75	3.00	6.04	2.81	6.32	2.60	6.32	2.52
13.22	3.36	5.06	3.60	5.88	3.00	6.61	2.75	8.73	2.60	6.95	2.52
13.80	2.86	5.29	3.60	6.61	2.88	13.13	2.75	9.77	2.56	8.05	2.49
14.23	2.86	5.52	3.19	13.22	2.88	13.80	2.60	14.11	2.56	14.11	2.49
14.95	2.58	6.04	3.06	13.80	2.63	14.55	2.60	16.67	2.42	17.25	2.41
15.52	2.50	13.22	3.06	14.61	2.63	15.52	2.47	17.25	2.42	28.50	2.39
16.67	2.45	13.80	2.74	15.52	2.47	17.25	2.42	28.50	2.39		
28.50	2.40	14.11	2.74	17.25	2.43	28.50	2.39				
		16.10	2.43	28.50	2.39						
		17.25	2.43								
		28.50	2.39								

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

Handling restricted

Приложение 3
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 423,429/1,429/2,429/3,424,407/1,
407/2,407/3,408/1,408/2,408/3,415/1,415/2,415/3

NODE 4108
DIRECTION 2
ELEVATION 13.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.06	0.26	1.99	0.26	1.83	0.26	1.70	0.26	1.50	0.26	1.31
0.43	6.35	0.34	3.24	0.34	2.75	0.34	2.50	0.34	2.19	0.34	1.93
0.51	8.02	0.43	5.19	0.43	4.65	0.43	4.23	0.43	3.61	0.43	3.04
0.60	9.60	0.51	6.42	0.51	5.45	0.51	4.98	0.51	4.35	0.51	3.79
0.68	10.16	0.60	7.08	0.60	6.22	0.60	5.60	0.60	4.81	0.63	4.30
0.77	10.16	0.77	8.19	0.68	6.58	0.68	5.93	0.68	5.07	0.68	4.30
0.85	11.78	0.85	9.33	0.77	7.46	0.77	6.85	0.77	5.86	0.77	4.75
0.94	12.72	0.94	10.14	0.85	8.19	0.85	7.40	0.85	6.36	0.85	5.36
1.02	12.72	1.02	11.24	0.94	8.76	0.94	7.79	0.94	6.67	0.94	5.74
1.11	12.76	1.11	11.26	1.02	10.21	1.02	9.32	1.02	8.00	1.02	6.57
1.19	14.81	1.19	12.81	1.11	10.21	1.11	9.45	1.13	8.51	1.11	7.02
1.53	14.81	1.53	12.81	1.19	11.33	1.19	10.19	1.61	8.51	1.59	7.02
1.62	15.69	1.62	12.87	1.61	11.33	1.61	10.19	1.73	7.49	1.73	6.35
2.19	15.69	2.19	12.87	1.73	10.89	1.73	9.43	2.19	7.49	1.84	6.09
2.30	15.06	2.30	11.40	2.19	10.89	2.19	9.43	2.30	6.91	1.95	6.09
2.42	13.24	2.42	10.53	2.30	9.40	2.30	8.15	2.42	6.91	2.07	5.87
2.53	11.24	2.53	10.24	2.39	9.40	2.41	8.15	2.53	6.73	2.19	5.87
2.65	11.24	2.65	10.24	2.53	9.11	2.53	8.13	2.64	6.73	2.30	5.84
2.76	11.21	2.76	9.62	2.65	9.11	2.65	8.13	2.88	6.25	2.58	5.84
2.88	11.21	2.86	9.62	2.76	8.64	2.76	7.78	2.99	5.95	2.76	5.61
2.99	8.87	2.99	7.75	2.88	8.16	2.88	7.36	3.06	5.95	2.88	5.46
3.11	8.87	3.11	7.75	2.99	7.03	2.99	6.51	3.22	5.27	2.99	5.28
3.22	8.40	3.22	6.99	3.11	7.03	3.11	6.51	3.34	4.67	3.11	5.04
3.34	7.05	3.34	6.01	3.22	6.37	3.22	5.91	3.45	4.34	3.22	4.68
3.45	6.39	3.45	5.49	3.34	5.42	3.34	5.07	3.62	4.16	3.34	4.41
3.62	6.39	3.62	5.49	3.45	4.86	3.45	4.44	4.14	3.92	3.45	4.22
3.79	5.41	3.97	4.76	3.72	4.86	3.77	4.44	4.37	3.72	3.79	3.91
3.97	5.26	4.14	4.76	3.97	4.41	3.97	4.17	4.59	3.72	4.14	3.72
4.14	5.26	4.37	4.39	4.14	4.41	4.14	4.17	4.83	3.48	4.37	3.62
4.37	4.94	4.78	4.39	4.37	4.12	4.37	3.94	5.06	3.15	4.46	3.62
4.60	4.94	5.06	3.71	4.72	4.12	4.60	3.94	11.99	3.15	4.83	3.35
4.83	4.86	11.50	3.71	5.06	3.52	4.83	3.70	12.65	2.99	5.06	3.12
5.06	3.96	12.07	3.55	11.84	3.52	5.06	3.37	13.22	2.86	5.29	3.05
11.50	3.96	12.65	3.28	13.22	2.97	11.92	3.37	13.32	2.86	5.65	3.05
12.07	3.64	13.22	2.99	13.80	2.89	12.65	3.11	14.37	2.69	6.04	2.93
12.33	3.64	13.50	2.99	13.90	2.89	13.80	2.85	14.95	2.57	11.50	2.93
13.22	3.18	14.95	2.76	14.95	2.69	14.37	2.76	15.98	2.51	12.07	2.93
14.17	3.18	15.52	2.65	16.10	2.59	15.52	2.56	19.55	2.37	12.18	2.93
14.95	2.90	16.10	2.65	16.67	2.51	16.10	2.56	28.50	2.37	13.22	2.75
15.52	2.77	17.25	2.49	17.25	2.46	16.67	2.49			13.80	2.69
16.07	2.77	18.40	2.49	18.40	2.46	17.46	2.49			13.90	2.69
17.25	2.54	19.55	2.38	19.55	2.37	19.55	2.38			14.95	2.52
18.40	2.54	23.11	2.38	23.11	2.37	28.50	2.37			16.67	2.43
19.55	2.38	28.50	2.37	28.50	2.37					17.52	2.41
23.11	2.38									28.50	2.38
28.50	2.37										

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

Handling restricted

Приложение 3
стр.6 от 6

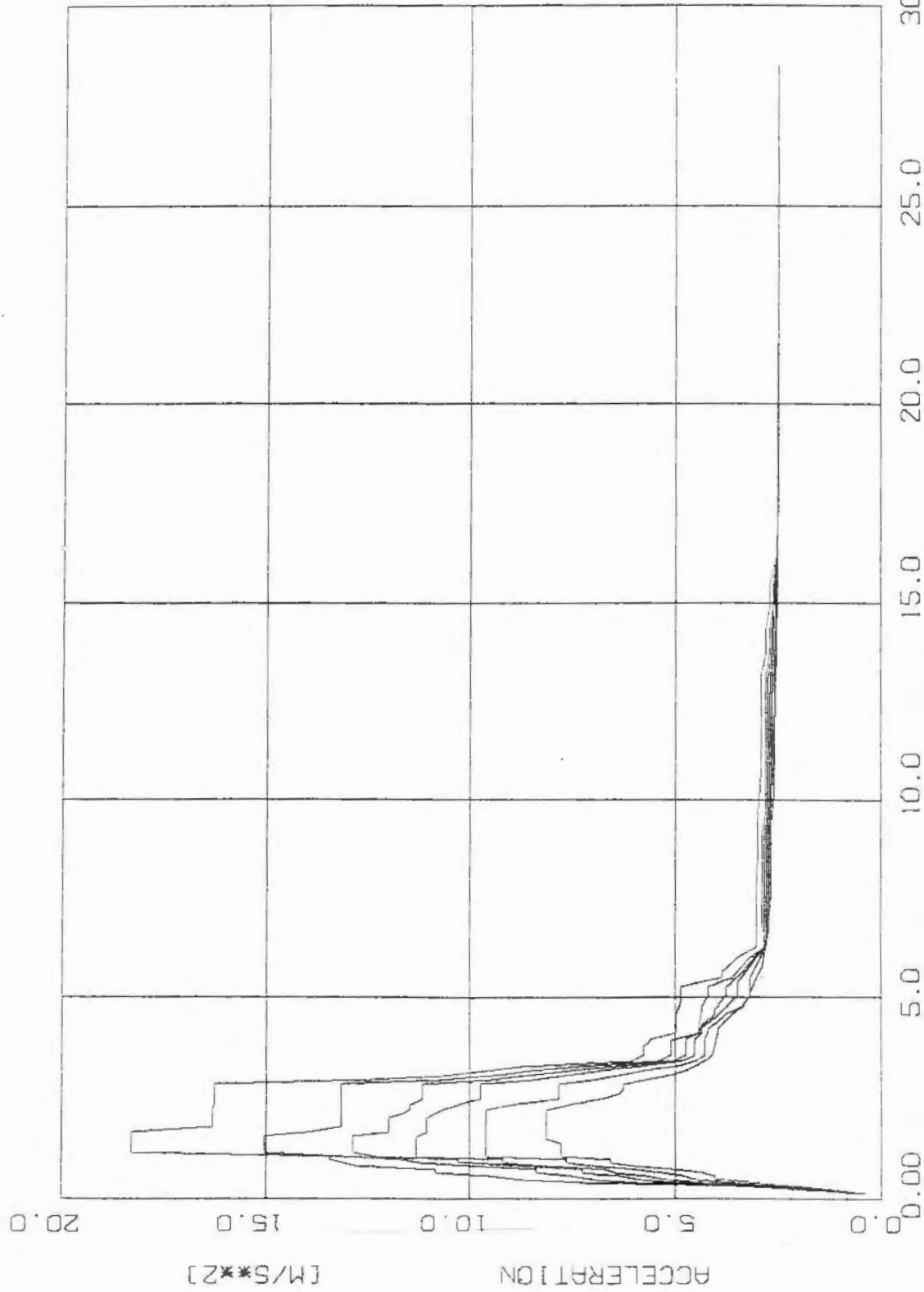
DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 423, 429/1, 429/2, 429/3, 424, 407/1,
 407/2, 407/3, 408/1, 408/2, 408/3, 415/1, 415/2, 415/3

NODE 4108
 DIRECTION 3
 ELEVATION 13.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.20	0.17	0.21
0.26	1.01	0.26	0.92	0.26	0.85	0.26	0.78	0.26	0.69	0.26	0.59
0.34	1.64	0.34	1.47	0.34	1.33	0.34	1.22	0.34	1.05	0.34	0.88
0.43	3.44	0.43	2.83	0.43	2.40	0.43	2.13	0.43	1.76	0.43	1.46
0.51	4.38	0.51	3.47	0.51	2.88	0.51	2.48	0.60	2.27	0.51	1.65
0.85	4.38	0.85	3.47	0.60	2.88	0.60	2.48	0.71	2.83	0.60	2.07
0.94	5.12	0.94	4.26	0.70	3.11	0.70	3.02	0.85	2.83	0.70	2.56
1.11	5.12	1.02	4.26	0.85	3.11	0.85	3.02	1.02	3.03	0.94	2.56
1.19	7.33	1.11	4.30	0.94	3.69	0.94	3.30	1.11	3.23	1.02	2.66
1.45	7.33	1.19	5.91	1.02	3.69	1.02	3.30	1.19	3.80	1.11	2.77
1.54	8.56	1.45	5.91	1.11	3.95	1.11	3.63	1.31	4.13	1.19	3.08
1.79	8.56	1.53	6.93	1.19	5.10	1.19	4.57	1.36	4.13	1.28	3.31
1.87	9.50	1.62	6.93	1.28	5.24	1.28	4.76	1.45	4.43	1.53	3.93
2.53	9.50	1.70	7.12	1.36	5.24	1.36	4.76	1.53	4.83	1.79	3.93
2.65	8.71	1.79	7.12	1.45	5.37	1.45	5.05	1.79	4.83	1.87	4.27
2.76	8.71	1.87	7.83	1.53	6.27	1.53	5.71	1.87	5.13	1.96	4.34
2.88	8.29	2.53	7.83	1.79	6.27	1.79	5.71	2.53	5.13	2.65	4.34
4.60	8.29	2.65	7.34	1.87	6.79	1.87	6.07	2.65	5.03	2.76	4.26
4.83	7.68	2.86	7.34	2.53	6.79	2.53	6.07	2.76	4.84	2.81	4.26
6.04	7.68	2.99	6.65	2.65	6.35	2.65	5.73	2.87	4.84	2.99	4.01
6.32	7.40	5.75	6.65	2.88	6.35	2.88	5.73	2.99	4.65	3.58	4.01
6.61	6.34	6.04	6.24	2.99	5.98	2.99	5.45	5.75	4.65	3.97	3.86
6.90	6.34	6.32	6.24	5.75	5.98	5.75	5.45	6.04	4.50	5.98	3.86
7.19	5.76	6.61	5.33	6.04	5.57	6.04	5.16	6.32	4.28	6.32	3.56
7.47	5.58	7.04	5.33	6.28	5.57	6.32	4.99	6.61	4.12	6.61	3.55
7.76	4.77	7.47	4.86	6.61	5.03	6.61	4.70	7.19	3.76	6.70	3.55
8.05	4.50	7.76	4.05	6.90	4.71	6.90	4.33	7.47	3.55	7.19	3.36
8.34	3.94	8.05	3.78	7.19	4.71	7.19	4.33	7.76	3.26	7.47	3.21
8.63	3.60	8.34	3.45	7.47	4.40	7.47	4.06	7.93	3.26	7.76	3.05
9.78	3.60	8.63	3.16	7.76	3.74	7.76	3.52	8.34	3.06	7.85	3.05
10.35	3.55	9.20	3.12	8.05	3.55	8.05	3.40	8.63	2.86	8.34	2.85
12.07	3.55	12.07	3.12	8.91	2.89	8.34	3.23	8.91	2.72	8.91	2.56
12.65	2.52	12.65	2.40	9.20	2.85	8.91	2.84	9.77	2.52	9.20	2.43
13.22	2.52	13.22	2.32	12.07	2.85	9.77	2.69	12.00	2.52	9.77	2.37
13.80	2.27	13.80	2.12	12.65	2.41	12.07	2.69	12.65	2.30	11.50	2.37
14.68	2.27	14.37	2.12	13.80	2.03	13.22	2.15	13.22	2.09	12.07	2.32
15.52	1.93	15.52	1.89	14.37	2.03	13.80	1.97	13.80	1.89	13.22	2.04
16.10	1.93	16.10	1.89	14.95	1.87	14.37	1.97	14.37	1.89	14.37	1.85
16.67	1.84	16.67	1.82	16.05	1.87	14.95	1.84	15.52	1.83	15.52	1.81
17.25	1.81	18.40	1.73	18.40	1.72	16.16	1.84	16.27	1.82	15.86	1.81
18.40	1.78	19.93	1.64	19.92	1.64	18.40	1.71	19.55	1.65	19.55	1.66
20.07	1.65	28.50	1.60	28.50	1.60	19.94	1.64	28.50	1.61	23.11	1.60
28.50	1.61					28.50	1.60			28.50	1.59

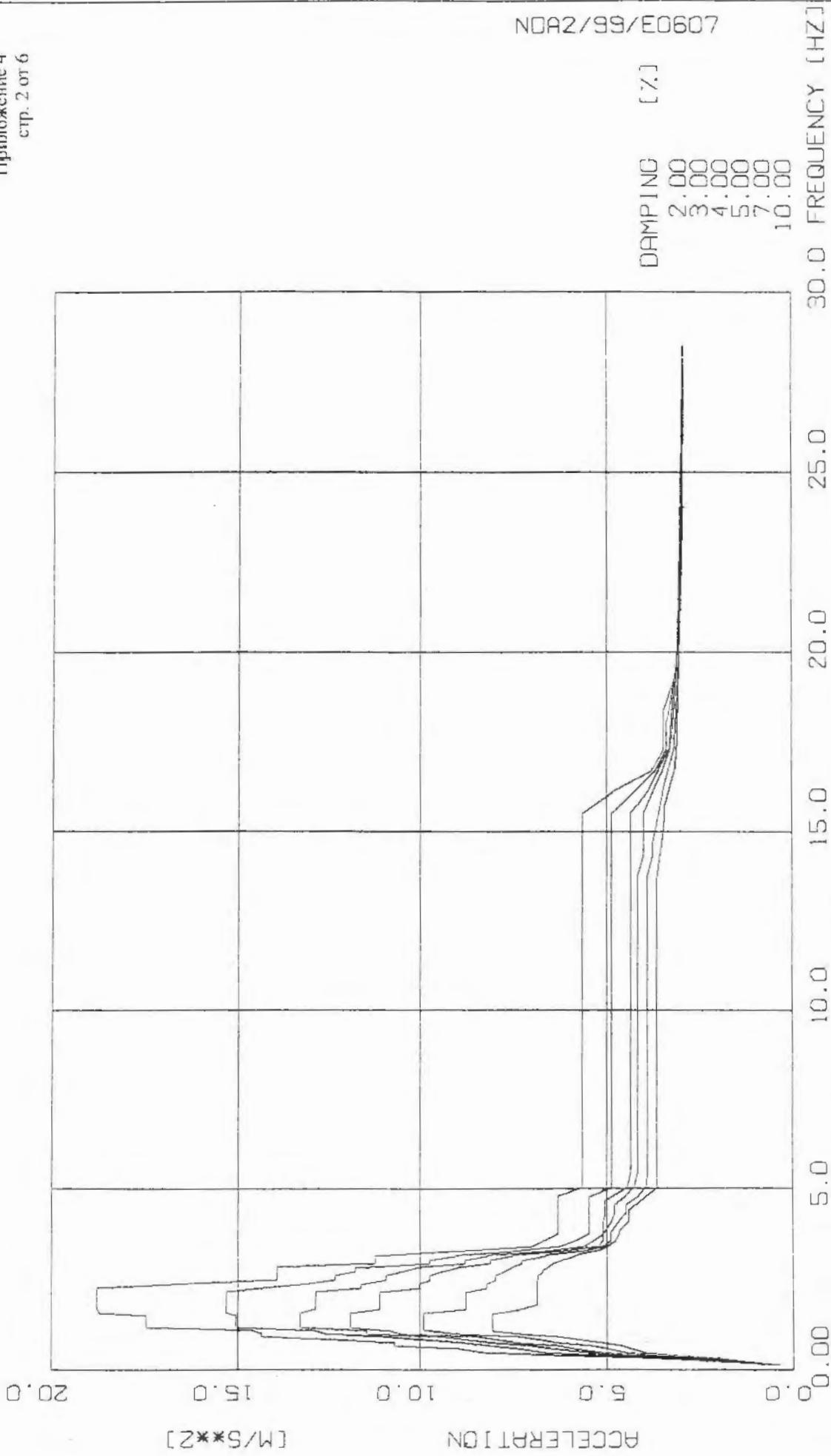
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

NDA2/99/E0607



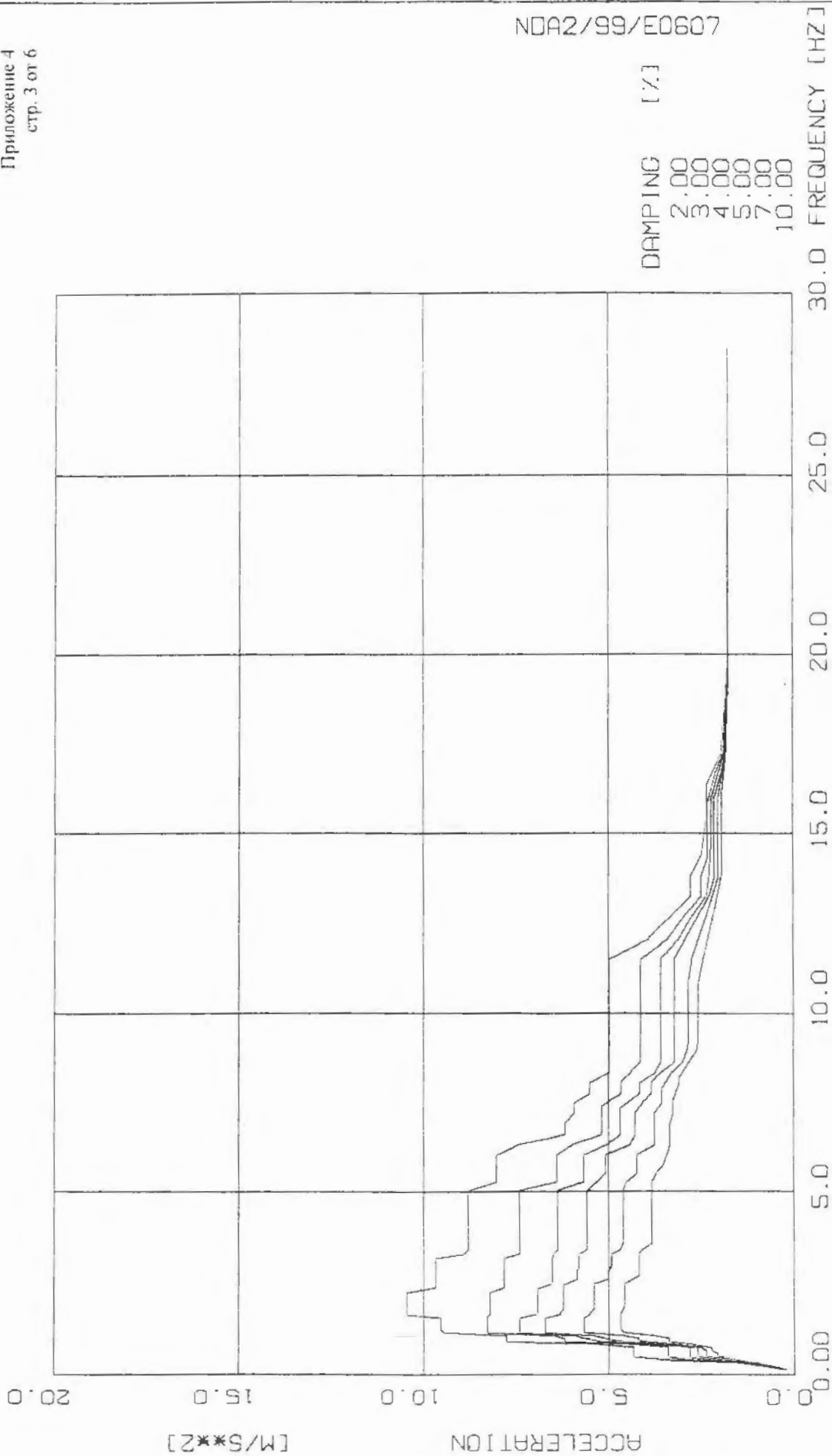
DAMPING [%]
 3.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	52	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	7202	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	1	SIEMENS AG
		ROOM NO. 734,732,739,738,725,6502/1.2,726/1.2	ELEVATION	24.60 M	DYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL			



APP. A	53	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	7202	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	2	SIEMENS AG
		ROOM NO. 734,732,739,738,725,G502/1.2,726/1.2	ELEVATION	24.60 M	DYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL			

NDA2/99/EO607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	54	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	7202	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	3	SIEMENS AG
		ROOM NO. 734.732, 739.738, 725.6502/1, 2.726/1.2	ELEVATION	24.60 M	DYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL			

Handling restricted

Приложение 4
стр.4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 734, 732, 739, 738, 725, G502/1, 2, 726/1, 2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 7202
 DIRECTION 1
 ELEVATION 24.60 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.28	0.26	2.04	0.26	1.83	0.26	1.66	0.26	1.39	0.26	1.18
0.34	3.52	0.34	3.06	0.34	2.71	0.34	2.43	0.34	2.11	0.34	1.89
0.43	7.26	0.43	5.93	0.43	5.01	0.43	4.35	0.43	3.54	0.43	2.93
0.51	8.70	0.51	6.96	0.51	5.64	0.51	5.22	0.51	4.51	0.53	4.04
0.60	9.58	0.60	7.57	0.60	6.37	0.60	5.72	0.60	4.83	0.60	4.04
0.68	10.85	0.68	8.40	0.68	7.28	0.68	6.48	0.68	5.35	0.68	4.32
0.77	10.85	0.77	8.40	0.77	7.28	0.77	6.73	0.77	5.99	0.85	6.04
0.85	12.82	0.85	10.06	0.85	8.82	0.85	8.11	0.85	6.99	0.94	6.59
1.02	13.44	0.94	11.23	0.96	10.29	0.95	9.21	0.94	7.68	1.02	6.59
1.11	13.44	1.02	11.70	1.02	10.29	1.02	9.21	1.02	7.68	1.11	7.80
1.20	18.32	1.11	13.11	1.11	12.29	1.11	11.32	1.11	9.61	1.45	7.80
1.73	18.32	1.19	15.05	1.19	12.87	1.59	11.32	1.45	9.61	1.54	8.14
1.84	16.31	1.61	15.05	1.61	12.87	1.73	11.05	1.53	9.62	2.25	8.14
2.30	16.31	1.73	14.00	1.73	11.98	2.07	11.05	2.07	9.62	2.42	7.50
2.42	16.25	1.84	13.14	2.07	11.98	2.19	10.88	2.19	9.61	2.53	6.84
2.88	16.25	2.88	13.14	2.19	11.62	2.30	10.64	2.25	9.61	2.65	6.37
2.99	12.39	2.99	10.72	2.30	11.46	2.42	10.21	2.42	8.83	2.76	6.27
3.11	10.69	3.11	9.46	2.38	11.46	2.53	9.74	2.53	7.86	2.88	6.27
3.34	8.77	3.22	8.53	2.53	11.15	2.88	9.74	2.88	7.86	2.99	5.74
3.45	6.13	3.34	7.35	2.88	11.15	2.99	8.47	2.99	7.04	3.11	5.14
3.62	5.79	3.45	5.44	2.99	9.48	3.11	7.67	3.11	6.40	3.22	4.73
3.79	5.79	3.62	5.10	3.22	7.58	3.22	6.82	3.22	5.75	3.45	4.27
3.97	5.61	3.95	5.10	3.34	6.46	3.34	5.83	3.34	4.95	3.62	4.10
4.14	4.97	4.14	4.47	3.45	5.07	3.45	4.84	3.45	4.50	3.65	4.10
4.60	4.97	4.78	4.37	3.62	4.75	3.62	4.55	3.62	4.28	3.97	4.02
4.83	4.90	5.06	4.22	3.97	4.75	3.97	4.55	3.97	4.28	4.14	3.98
5.06	4.88	5.29	4.22	4.14	4.44	4.14	4.36	4.14	4.19	4.22	3.98
5.29	4.88	5.52	3.61	4.37	4.32	4.26	4.36	4.24	4.19	4.60	3.61
5.52	3.85	6.04	3.16	4.60	4.04	4.60	3.93	4.60	3.76	4.83	3.33
5.68	3.85	6.32	2.84	4.71	4.04	5.06	3.47	4.83	3.36	5.06	3.16
6.04	3.49	6.59	2.83	5.06	3.76	5.40	3.47	5.06	3.16	5.13	3.16
6.32	3.01	6.80	2.89	5.29	3.76	5.75	3.21	5.52	3.16	5.52	3.00
8.35	3.01	9.20	2.89	5.75	3.30	6.32	2.81	5.75	3.06	5.75	2.91
8.91	2.99	9.77	2.80	6.32	2.83	7.32	2.79	6.04	2.91	6.32	2.79
9.78	2.99	13.18	2.80	9.20	2.83	9.20	2.79	6.61	2.75	7.76	2.68
10.92	2.92	13.80	2.71	9.77	2.75	9.77	2.72	7.06	2.73	9.45	2.68
11.50	2.92	14.37	2.71	13.08	2.75	11.50	2.71	9.22	2.73	10.35	2.60
12.65	2.90	14.95	2.63	13.80	2.66	12.65	2.71	10.92	2.64	12.07	2.59
13.22	2.90	15.52	2.63	14.37	2.66	14.37	2.62	12.65	2.64	14.60	2.55
13.80	2.80	16.13	2.55	15.52	2.59	14.95	2.58	14.37	2.58	28.50	2.50
14.37	2.80	17.25	2.52	16.10	2.54	15.52	2.56	20.70	2.49		
14.95	2.69	28.50	2.49	16.28	2.54	17.25	2.52	28.50	2.48		
15.52	2.69			17.25	2.52	28.50	2.49				
16.10	2.56			28.50	2.49						
17.25	2.52										
28.50	2.49										

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

Handling restricted

Приложение 4
стр.5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 734, 732, 739, 738, 725, G502/1, 2, 726/1, 2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 7202
 DIRECTION 2
 ELEVATION 24.60 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.11	0.26	2.02	0.26	1.86	0.26	1.73	0.26	1.53	0.26	1.34
0.43	6.46	0.34	3.28	0.34	2.78	0.34	2.54	0.34	2.23	0.34	1.97
0.51	8.33	0.43	5.31	0.43	4.76	0.43	4.32	0.43	3.69	0.43	3.10
0.60	8.98	0.51	6.68	0.60	6.55	0.51	5.17	0.51	4.53	0.51	3.96
0.68	10.71	0.60	7.45	0.68	7.05	0.60	5.90	0.60	5.07	0.60	4.37
0.77	10.71	0.77	8.82	0.77	8.03	0.68	6.34	0.68	5.44	0.68	4.62
0.85	12.77	0.85	10.23	0.85	8.92	0.77	7.38	0.77	6.32	0.77	5.14
0.94	14.33	0.94	11.04	0.94	9.54	0.85	8.07	0.85	6.95	0.85	5.87
1.02	14.33	1.02	12.63	1.02	11.46	0.94	8.50	0.94	7.41	0.94	6.36
1.11	14.60	1.11	12.88	1.11	11.46	1.02	10.50	1.02	8.96	1.02	7.35
1.19	17.46	1.19	15.05	1.19	13.28	1.11	10.84	1.13	9.91	1.11	8.06
1.53	17.46	1.53	15.05	1.61	13.28	1.19	11.91	1.61	9.91	1.59	8.06
1.62	18.69	1.62	15.30	1.73	12.87	1.61	11.91	1.73	8.76	1.73	7.34
1.70	18.75	2.19	15.30	2.19	12.87	1.73	11.11	2.19	8.76	1.84	6.90
2.30	18.75	2.42	13.04	2.30	11.63	2.19	11.11	2.30	8.21	1.95	6.90
2.42	16.34	2.53	12.32	2.40	11.63	2.30	10.04	2.42	8.21	2.07	6.89
2.53	13.93	2.65	12.32	2.53	10.94	2.42	10.04	2.53	7.99	2.53	6.89
2.88	13.93	2.76	11.76	2.65	10.94	2.53	9.75	2.65	7.99	2.65	6.86
2.99	11.23	2.86	11.76	2.76	10.54	2.65	9.75	2.88	7.56	2.76	6.75
3.21	11.23	2.99	9.74	2.88	10.01	2.76	9.45	2.99	7.30	2.82	6.75
3.34	9.21	3.11	9.74	2.99	8.79	2.88	8.98	3.07	7.30	2.99	6.47
3.45	7.03	3.22	8.88	3.11	8.79	2.99	8.11	3.22	6.57	3.11	6.20
3.62	6.76	3.34	7.58	3.22	8.06	3.11	8.11	3.34	5.60	3.22	5.78
3.79	6.33	3.45	6.28	3.34	6.70	3.22	7.42	3.45	5.11	3.34	5.26
4.83	6.33	3.62	5.86	3.45	5.60	3.34	6.17	3.62	4.91	3.45	4.99
5.06	5.66	3.79	5.47	3.62	5.37	3.45	5.22	3.83	4.91	3.62	4.78
15.52	5.66	4.80	5.47	3.79	5.11	3.62	5.12	4.14	4.66	3.79	4.67
16.10	4.83	5.06	4.87	4.12	5.11	3.78	5.12	4.37	4.49	3.84	4.67
16.67	3.80	15.52	4.87	4.37	5.05	4.14	4.88	4.60	4.49	4.14	4.42
17.25	3.47	16.67	3.69	4.71	5.05	4.37	4.80	4.83	4.15	4.43	4.42
18.40	3.47	17.25	3.39	5.06	4.46	4.60	4.80	5.06	3.97	4.83	3.95
19.55	3.13	18.09	3.39	5.52	4.36	4.83	4.49	5.52	3.92	5.06	3.66
20.27	3.13	19.55	3.13	13.80	4.36	5.06	4.28	13.80	3.92	13.74	3.66
28.50	2.98	28.50	2.97	14.37	4.36	5.52	4.19	14.37	3.75	14.95	3.50
				15.52	4.36	13.80	4.19	14.73	3.75	15.52	3.44
				16.10	3.88	14.37	4.01	16.10	3.51	15.71	3.44
				17.25	3.35	15.50	4.01	17.25	3.22	16.67	3.19
				18.40	3.26	16.67	3.49	19.55	3.09	17.25	3.15
				20.70	3.08	17.25	3.31	23.11	3.00	17.33	3.15
				28.50	2.96	18.40	3.21	28.50	2.94	23.11	2.99
						20.70	3.07			28.50	2.94
						28.50	2.96				

Handling restricted

Приложение 4
стр.6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 734, 732, 739, 738, 725, G502/1, 2, 726/1, 2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 7202
 DIRECTION 3
 ELEVATION 24.60 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22
0.26	1.06	0.26	0.97	0.26	0.89	0.26	0.83	0.26	0.73	0.26	0.63
0.34	1.56	0.34	1.40	0.34	1.26	0.34	1.16	0.34	0.99	0.34	0.92
0.43	3.40	0.43	2.76	0.43	2.31	0.43	2.02	0.43	1.71	0.43	1.46
0.51	4.35	0.51	3.42	0.51	2.82	0.53	2.63	0.54	2.38	0.54	2.07
0.77	4.35	0.77	3.42	0.77	2.82	0.68	2.63	0.68	2.38	0.60	2.07
0.85	5.42	0.85	4.50	0.85	3.93	0.77	2.67	0.77	2.51	0.68	2.22
0.94	7.75	0.94	6.17	0.94	5.23	0.85	3.65	0.85	3.22	0.77	2.28
1.11	7.75	1.02	6.17	1.02	5.63	0.94	4.67	0.96	4.22	0.85	2.77
1.19	9.47	1.11	6.44	1.11	5.89	1.02	5.12	1.02	4.22	0.94	3.41
1.28	9.54	1.19	8.27	1.19	7.38	1.11	5.39	1.11	4.58	1.02	3.41
1.53	9.54	1.61	8.27	1.61	7.38	1.19	6.69	1.19	5.64	1.11	3.78
1.62	9.57	1.73	8.20	1.73	6.93	1.61	6.69	1.61	5.64	1.19	4.58
1.70	10.49	2.30	8.20	1.84	6.91	1.73	6.31	1.73	5.50	1.28	4.69
2.30	10.49	2.42	7.82	2.38	6.91	1.84	6.21	1.84	5.39	1.73	4.69
2.42	9.69	3.22	7.82	2.53	6.54	2.49	6.21	2.51	5.39	1.96	4.59
3.22	9.69	3.34	7.39	2.65	6.51	2.65	5.85	2.65	5.04	2.53	4.59
3.34	8.92	5.06	7.39	3.22	6.51	2.86	5.85	2.84	5.04	2.76	4.20
3.45	8.80	5.29	6.38	3.34	6.46	2.99	5.77	2.99	4.94	3.34	4.20
5.06	8.80	6.04	6.38	3.45	6.34	3.34	5.77	3.34	4.94	3.45	4.09
5.29	8.01	6.32	5.98	5.06	6.34	3.45	5.58	3.45	4.71	3.62	3.87
6.04	8.01	6.61	5.18	5.29	5.66	5.06	5.58	3.62	4.62	3.79	3.86
6.32	7.42	7.40	5.18	6.04	5.66	5.52	5.08	5.06	4.62	3.97	3.86
6.61	6.14	7.76	4.66	6.32	5.06	6.04	5.08	5.29	4.53	5.29	3.86
6.90	6.14	8.05	4.66	6.61	4.70	6.32	4.44	5.52	4.26	5.52	3.74
7.19	5.91	8.63	4.14	7.35	4.70	6.61	4.32	5.75	4.24	5.75	3.54
7.47	5.91	11.50	4.14	7.76	4.18	7.19	4.32	6.04	4.24	6.04	3.45
7.76	5.51	12.07	3.41	8.05	4.18	7.47	4.09	6.32	3.77	6.32	3.37
8.05	5.51	12.65	2.99	8.34	3.77	7.76	3.88	7.19	3.77	6.90	3.37
8.34	4.99	13.22	2.52	8.63	3.61	8.05	3.88	7.47	3.58	7.19	3.30
11.50	4.99	13.80	2.52	11.50	3.61	8.34	3.59	7.89	3.58	7.47	3.29
12.07	3.94	14.37	2.34	12.07	3.12	8.63	3.25	8.34	3.31	7.54	3.29
13.22	2.81	15.85	2.34	12.65	2.77	11.50	3.25	8.63	3.01	8.05	3.12
13.80	2.81	16.67	2.12	13.22	2.40	13.22	2.32	8.91	2.91	8.17	3.12
14.37	2.53	17.25	1.92	13.80	2.30	13.80	2.16	9.20	2.87	8.91	2.64
15.52	2.36	19.55	1.81	14.95	2.22	15.97	2.16	10.92	2.87	9.20	2.60
16.10	2.36	28.50	1.77	15.99	2.22	16.67	1.98	11.50	2.78	10.85	2.60
16.35	2.36			16.67	2.04	17.25	1.87	12.65	2.39	11.50	2.47
17.25	1.96			17.25	1.89	19.55	1.80	13.80	2.06	12.65	2.22
19.55	1.82			19.55	1.81	20.70	1.79	14.37	2.06	13.80	1.98
28.50	1.77			28.50	1.77	21.17	1.79	14.95	2.05	15.52	1.96
						28.50	1.76	16.01	2.05	16.10	1.95
								16.67	1.94	16.19	1.95
								17.25	1.83	17.25	1.83
								19.27	1.80	18.86	1.80
								28.50	1.77	28.50	1.77

ДЕКЛАРАЦИЯ**по чл. 97, ал. 5 от ППЗОП**

(за обстоятелствата по чл. 54, ал. 1, т. 1, 2 и 7 от ЗОП)

във връзка с участие в обществена поръчка по чл. 20, ал. 3, т. 2 от ЗОП с предмет:

“Проектиране на тема: Нови климатични камери”

Долуподписаният /-ната/ _____

с ЕГН _____, притежаващ лична карта № _____, издадена на _____

от МВР, гр. _____, адрес: _____,

представляващ _____ в качеството си на _____

_____ със седалище _____ и адрес

на управление: _____, тел./факс: _____,

вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № _____,

ИН по ЗДДС № _____

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

1. Не съм осъден с влязла в сила присъда за престъпление по чл. 108а, чл. 159а – 159г, чл. 172, чл. 192а, чл. 194 – 217, чл. 219 – 252, чл. 253 – 260, чл. 301 – 307, чл. 321. 321а и чл. 352 – 353е от Наказателния кодекс.

2. Не съм осъден с влязла в сила присъда за престъпление, аналогично на тези по т. 1, в друга държава членка или трета страна.

3. С влязла в сила присъда имам постановено осъждане за престъпление съгласно т.1 или т.2 от настоящата декларация, но съм реабилитиран.

(невярното се зачертава)

4. Не е налице конфликт на интереси, който не може да бъде отстранен.

Известно ми е, че при деклариране на неверни данни нося наказателна отговорност по чл.313 от НК.

_____ г.

Декларатор: _____

Забележка: Декларацията се подава от лицата по чл. 40 от ППЗОП.

ДЕКЛАРАЦИЯ

по чл.97, ал.5 от ППЗОП

(за обстоятелствата по чл.54, ал.1, т.3-5 от ЗОП)

от Участник в обществена поръчка с предмет:

“Проектиране на тема: Нови климатични камери”

Долуподписаният /-ната/ _____

с ЕГН _____, притежаваш лична карта № _____, издадена на _____

от МВР, гр. _____, адрес: _____,

представляващ _____ в качеството си на _____

_____ със седалище _____ и адрес

на управление: _____, тел./факс: _____,

вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № _____,

ИН по ЗДДС № _____

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

1. Участникът, който представлявам:

Задължения за данъци и задължителни осигурителни вноски по смисъла на чл.162, ал.2, т.1 от Данъчно-осигурителния процесуален кодекс и лихвите по тях, към държавата и към общината по седалището на възложителя и на участника, или аналогични задължения, установени с акт на компетентен орган, съгласно законодателството на държавата, в която участникът е установен	а/ Няма. б/ Допуснато е разсрочване, отсрочване или обезпечение. в/ Има, установени с акт, който не е влязъл в сила. г/ Размерът на ненлатепите дължими данъци или осигурителни вноски е не повече от 1 на сто от сумата на годишния общ оборот за последната приключена финансова година. <i>/ненужното се зачертава/</i>
Неравнопоставеност по смисъла на чл.44, ал.5 от ЗОП	а/ Представяваният от мен участник не е предоставял пазарни консултации и/или не е участвал в подготовката на обществената поръчка. б/ Предоставянето на пазарни консултации и/или участието в подготовката на обществената поръчка на представявания от мен участник не води до неравнопоставеност по чл.44, ал.5 от ЗОП. <i>/ненужното се зачертава/</i>

2. Участникът, който представлявам не е представил документ с невярно съдържание, свързан с удостоверяване на условията, на които следва да отговарят участниците, (включително изискванията за финансови и икономически условия, технически способности и квалификация, когато е приложимо).

3. Участникът, който представлявам е предоставил изискващата се информация, свързана с удостоверяване условията, на които следва да отговарят участниците, (включително изискванията за финансови и икономически условия, технически способности и квалификация, когато е приложимо)

Известна ми е, че при деклариране на неверни данни нося наказателна отговорност по чл.313 от НК.

_____ г.

Декларатор: _____

Забележка: Декларацията се подава от едно от лицата, които могат самостоятелно да представляват Участника, съгласно чл.40 от ППЗОП.

ДЕКЛАРАЦИЯ

по чл. 66, ал.1 от ЗОП

във връзка с участие в обществена поръчка по чл. 20, ал. 3, т. 2 от ЗОП с предмет:

“Проектиране на тема: Нови климатични камери”

Долуподписаният /-ната/ _____
с ЕГН _____, притежаващ лична карта № _____, издадена на _____
от МВР, гр. _____, адрес: _____,
представляващ _____ в качеството си на _____
_____ със седалище _____ и адрес
на управление: _____, тел./факс: _____,
вписано в търговския регистър при _____ съд по ф.д. № _____ / _____ г.
ЕИК _____ и ИН по ЗДДС _____

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

Няма да предложа на подизпълнители видове работи от предмета на обществената поръчка/Ще предложа на подизпълнител/и следните видове работи*:

I. Видове работи от предмета на поръчката:.....
.....
със съответстващия им дял в % от стойността на обществената поръчка (.....%) на следния подизпълнител:
(наименование на подизпълнителя съгласно регистрацията му)

II. Видове работи от предмета на поръчката:.....
.....
със съответстващия им дял в % от стойността на обществената поръчка (.....%) на следния подизпълнител:
(наименование на подизпълнителя съгласно регистрацията му)

III. Видове работи от предмета на поръчката:.....
.....
със съответстващия им дял в % от стойността на обществената поръчка (.....%) на следния подизпълнител:
(наименование на подизпълнителя съгласно регистрацията му)

..... Г

Декларатор:

*Невярното се зачертава.

Забележка: Декларацията се подава от лицето/лицата, което/които може/могат самостоятелно да го представлява/т Участника, съгласно чл. 40 от ППЗОП

ДЕКЛАРАЦИЯ

за съответствие с условията за участие

във връзка с участие в обществена поръчка по чл. 20, ал. 3, т. 2 от ЗОП с предмет:

“Проектиране на тема: Нови климатични камери”

Долуподписаният /-ната/ _____
с ЕГН _____, притежаващ лична карта № _____, издадена на _____
от МВР, гр. _____, адрес: _____,
представляващ _____ в качеството си на _____
_____ със седалище _____ и адрес
на управление: _____, тел./факс: _____,
вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № _____,
ИН по ЗДДС № _____

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

1. Участникът, който представлявам е изпълнил следните, идентични или сходни с предмета на обществената поръчка услуги през последните 3 години, за което разполага с доказателства:

N	Описание	Суми	Дати	Получатели	Доказателство

2. Персоналът, изброен в списъка по долу, е квалифициран за изпълнение на възлаганите дейности и притежава притежава удостоверения за пълна проектантска правоспособност:

№	Служител/ Техническ о лице (трите имена)	Образование (степен, специалност, година на дипломиране, № на диплома, учебно заведение)	Професионална квалификация (направление, година на придобиване, № на издадения документ, издател)	Професионален опит в областта на (месторабота, период, длъжност, основни функции)	Удостоверение за пълна проектантска правоспособност № / част от проекта
1	2	3	4	5	6

* В колона № 3 и № 4 да се впишат документите /номер, дата, от къде е издаден и за каква квалификация е/ на персонала.

3. Участникът, който представлявам прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001 и притежава сертификат № издаден от

.....
/информация относно публичните регистри, в които се съдържат горепосочените обстоятелства/

или

.....
/компетентния орган, който съгласно законодателството на държавата, в която участникът е установен, е длъжен да предоставя информация за тези обстоятелства служебно на възложителя/

Декларирам, че посочената информация е вярна и съм наясно с последствията при представяне на неверни данни.

Декларирам, че при поискване от страна на Възложителя, ще бъдат представени документи/сертификати и други форми на доказателства във връзка с декларираните обстоятелства.

_____ г.

Декларатор: _____

Забележка: Декларацията се подава от лицето/лицата, което/които може/могат самостоятелно да го представлява/т Участника, съгласно чл. 40 от ППЗОП.

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА УЧАСТНИКА

Наименование на Участника:	<i>Посочете точното наименование на дружеството, според съдебната регистрация</i>
Седалище по регистрацията:	<i>Посочете държавата и адрес на седалището на кандидата</i>
Точен адрес за кореспонденция	<i>Посочете улица, град, пощенски код, държава</i>
Лице за контакти	<i>Посочете име, фамилия и длъжност</i>
Телефонен номер	<i>Посочете код на населеното място и телефонен номер</i>
Факс номер	<i>Посочете код на населеното място и номер на факс</i>
Електронен адрес	
Интернет адрес	
Правен статус	<i>Посочете търговското дружество или обединения или друга правна форма, дата на учредяване или номера и датата на вписване и къде</i>
ИН по ЗДДС № и държава на данъчна регистрацията съгласно данъчната декларация	<i>Посочете номер по ЗДДС и наименованието на държавата, например: България.....</i>
ИН/ЕИК	
Банкови реквизити	<i>Банка: IBAN: BIC:</i>
Предмет на поръчката	“Проектиране на тема: Нови климатични камери”
Номер на поръчката	<i>Посочете номер на поръчката от Портала за обществени поръчки</i>
Дата на изготвяне на офертата	<i>Посочете дата: дата, месец, година; Напр. 17 септември 2016 г.</i>

До: (Наименование на Възложителя)

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

_____ (име и фамилия)

_____ (дата)

_____ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

_____ (наименование на участника)

До

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД

гр. Козлодуй

О Ф Е Р Т А

за участие в обществена поръчка чрез събиране на оферти с обява с предмет:
“Проектиране на тема: Нови климатични камери”

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

След запознаване с всички документи и образци за участие, предлагаме да изпълним настоящата обществена поръчка в съответствие с изискванията на техническата спецификация (пълно описание на предмета на поръчката) за сумата посочена в ценовото предложение, което е неразделна част от офертата.

Декларирам, че съм:

- съгласен с клаузите на проекта на договор приложен към публикуваната обява;
- срокът на валидност на офертата е календарни дни, считано от крайния срок за представяне на оферти.

Нашата офертата съдържа:

I. Документи и информация

I.1. Информация относно условията, на които следва да отговарят участниците, (включително изискванията за технически способности и квалификация):

I.1.1. Декларация за липсата на обстоятелствата по чл. 54, ал. 1, т. 1, 2 и 7 от ЗОП

I.1.2. Декларация за обстоятелствата по чл. 54, ал. 1, т. 3-5 от ЗОП

I.1.3. Декларация за съответствие с условията за участие на Възложителя, включваща:

I.1.3.1. Проектирането изпълнено през последните три години от датата на подаване на офертата, които са идентични или сходни с предмета на обществената поръчка (под идентични и сходни да се разбира: Дейности по проектиране на вентилационни (климатични) камери в промишлени предприятия) с посочване на стойностите, датите и получателите, придружен с доказателства за извършената услуга.

I.1.3.2. Професионалната компетентност на персонала, който ще изпълнява поръчката, н/или членовете на ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението.

I.1.3.3. Прилагането на сертифицирана система за управление на качеството, в съответствие с EN ISO 9001.

I.1.4. Декларация по чл.66, ал.1 от ЗОП за подизпълнителите и дела от поръчката, който ще им възложат, ако възнамеряват да използват такива, както и доказателство за поетите от подизпълнителите задължения.

I.1.5. Информационен лист, съдържащ данни за участника (по образец на Възложителя).

II. Техническо предложение

II.1. Предложение за изпълнение на поръчката в съответствие с Техническо задание №2016.30.ВКО.UV.T3.1400 и изискванията на възложителя, което включва:

II.1.1. Работна програма с подробно описание на видовете дейности;

II.1.2. Концепция (план за действие) за изпълнение на дейностите;

II.1.4. График за изпълнение на дейностите.

II.1.5. Срок за проектиране

II.1.6. Декларация по чл. 39, ал. 3, т.1, б "д" от ППЗОП

III. Ценово предложение

III.1. Предложение на участника относно цената за придобиване, и предложения по други показатели с парично изражение, което включва:

III.1.1. Цена за проектиране;

III.1.2. Вида работа, стойността и процентът от общата стойност на всеки от подизпълнителите, в случай че участникът ще използва подизпълнители или е обединение.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

_____ (име и фамилия)

_____ (дата)

_____ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

_____ (наименование на участника)

РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в обществена поръчка чрез събиране на оферти с обява с предмет:

“Проектиране на тема: Нови климатични камери”

№	Вид дейност	Човекомесеци за изпълнение на дейността
	Общо човекомесеци:	

Забележка: Всяка част от Работната програмата за проектиране да включва пълният обем дейности и документи (списъци, таблици, чертежи, схеми, спецификации и други).

Срок за изпълнение месеца/календарни дни

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

_____ (име и фамилия)

_____ (дата)

_____ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

_____ (наименование на участника)

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за участие в обществена поръчка чрез събиране на оферти с обява с предмет:

“Проектиране на тема: Нови климатични камери”

ІІІ.1. Ценова таблица за формиране на цена на проектирането:

No	Етапи от Работната програма	Необходими човеко- месеци (бр.)	Единична месечна ставка	Общо (А*В)
		А	В	С
1.				
2.				
n				
Обща цена за проектиране (лв. без ДДС) /цифром и словом/				

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

_____ (име и фамилия)

_____ (дата)

_____ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

_____ (наименование на участника)

УКАЗАНИЯ

за подготовка на оферта за възлагане на обществена поръчка чрез събиране на оферти с обява

1. Общи условия

- 1.1. Редът и условията, при които ще се определи изпълнител на обществената поръчка са съгласно Закона за обществените поръчки и Правилникът за прилагането му.
- 1.2. Участник в обществената поръчка чрез събиране на оферти с обява може да бъде всяко българско или чуждестранно физическо или юридическо лице или техни обединения, както и всяко друго образувание, което има право да изпълнява строителство, доставки или услуги съгласно законодателството на държавата, в която то е установено.
- 1.3. Офертата съдържа информация относно условията, на които следва да отговарят участниците, (включително изискванията за финансови и икономически условия, технически способности и квалификация, когато е приложимо), техническо и ценово предложение.
- 1.4. До изтичането на срока за подаване на офертите всеки участник може да промени, да допълни или да оттегли офертата си.
- 1.5. Всеки участник има право да представи само една оферта.
- 1.6. Лице, което участва в обединение или е дало съгласие да бъде подизпълнител на друг участник, не може да подава самостоятелно оферта.
- 1.7. В обществената поръчка едно физическо или юридическо лице може да участва само в едно обединение.
- 1.8. Свързани лица не могат да бъдат самостоятелни участници в една и съща обществена поръчка.
- 1.9. Всички образци на документи са публикувани на профила на Купувача на Интернет адреса, посочен в обявата.
- 1.10. Всички разходи по изготвяне и подаване на офертите са за сметка на участниците.
- 1.11. Участниците са длъжни да съблюдават сроковете и условията, посочени в обявата и документацията за участие.
- 1.12. При подготовката на офертите участниците са длъжни да спазват изискванията на възложителя.
- 1.13. Офертата на участника съдържа: "Документи и информация", "Техническо предложение" и "Ценово предложение".

2. Изисквания към офертата

Офертата се изготвя по образца приложен към обявата, който съдържа опис на представените документи и декларация по чл. 39, ал.3, т. 1, б. в) и г) от ППЗОП.

2.1. Документи и информация относно условията, на които следва да отговарят участниците, (включително изискванията за технически способности и квалификация):

2.1.1. Декларация за липсата на обстоятелствата по чл. 54, ал. 1, т. 1, 2 и 7 от ЗОП.

Декларацията се подписва от лицата, които представляват участника, изготвя се по приложения образец към настоящата документация и се представя в оригинал.

2.1.2. Декларация за обстоятелствата по чл. 54, ал. 1, т. 3-5 от ЗОП

Декларацията се подписва от лицето, което може самостоятелно да представлява участника, изготвя се по приложения образец към настоящата документация и се представя в оригинал.

2.1.3. Декларация за съответствие с условията за участие на Възложителя, относно:

2.1.3.1. Услугите изпълнени за последните три години от датата на подаване на офертата, които са идентични или сходни с предмета на обществената поръчка (под идентични и сходни да се разбира: Дейности по проектиране на вентилационни (климатични) камери в промишлени предприятия) с посочване на стойностите, датите и получателите, придружен с доказателства за извършената доставка и услуга

2.1.3.3. Професионалната компетентност на персонала, който ще изпълнява поръчката, и/или членовете на ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението;

2.1.3.4. Информация относно:

2.1.3.4.1. прилагането на сертифицирана система за управление на качеството, в съответствие с БДС EN ISO 9001.

Декларацията се изготвя по приложения образец към настоящото обявление, подписва от лицата, които могат да представляват участника самостоятелно и се представя в оригинал..

2.1.4. Декларация по чл.66, ал.1 от ЗОП за подизпълнителите и дела от поръчката, който ще им възложат, ако възнамеряват да използват такива, както и доказателство за поетите от подизпълнителите задължения.

Изготвя се по приложения образец към настоящата документация, подписва се задължително от лице с представителни функции и се представя в оригинал.

2.1.5. Информационен лист, съдържащ данни за участника (по образец на Възложителя).

2.1.6. При участие на обединения, които не са юридически лица:

2.1.6.1. Към офертата се представя копие от документ, от който да е видно правното основание за създаване на обединението, както и следната информация във връзка с обществената поръчка:

- правата и задълженията на участниците в обединението;
- разпределението на отговорностите между членовете на обединението;
- дейностите, които ще изпълнява всеки член на обединението.

Копието на документа се представя с гриф „Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис на лице с представителни функции.

2.1.6.2. Декларациите за обстоятелствата по чл.54, ал.1, т.1, 2 и 7 от ЗОП и по чл.54, ал.1, т. 3-5 от ЗОП се представят от всеки член в обединението;

2.1.6.3. Съответствието с условията, на които следва да отговарят участниците, включващи правоспособност за упражняване на професионална дейност, изискванията за финансови и икономически условия, технически способности и квалификация (когато възложителят е поставил такива в обявата за събиране на оферти) се доказва от обединението участник, а не от всяко от лицата, включени в него, с изключение на съответна регистрация, представяне на сертификат или друго условие, необходимо за изпълнение на поръчката, съгласно изискванията на нормативен или административен акт и съобразно разпределението на участието на лицата при изпълнение на дейностите, предвидено в договора за създаване на обединението.

2.1.7. Участниците (включително когато са обединение от физически и/или юридически лица) могат за конкретната поръчка да се позовават на капацитета на трети лица, независимо от правната връзка между тях, по отношение на условията, свързани с финансови и икономически условия, технически способности и квалификация.

2.1.8. По отношение на условията, свързани с професионална компетентност, участниците могат да се позовават на капацитета на трети лица само ако лицата, с чиито образование, квалификация или опит се доказва изпълнение на изискванията на възложителя, ще участват в изпълнението на частта от поръчката, за която е необходим този капацитет.

2.1.9. Когато участник се позовава на капацитета на трети лица, той трябва да може да докаже, че ще разполага с техните ресурси, като представи документи за поетите от третите лица задължения.

2.1.10. Третите лица трябва да отговарят на съответните условия, за доказването на които участникът се позовава на техния капацитет и за тях да не са налице обстоятелствата по чл.54, ал.1, т.1, 2 и 7 от ЗОП и по чл.54, ал.1, т.3 - 5 от ЗОП.

2.1.11. Подизпълнителите трябва да отговарят на съответните условия съобразно вида и дела от поръчката, който ще изпълняват, и за тях да не са налице обстоятелствата по чл.54, ал.1, т.1, 2 и 7 от ЗОП и по чл.54, ал.1, т.3 - 5 от ЗОП.

2.1.12. Когато участникът ще използва подизпълнител/и и/или се позовава на капацитета на трети лица, информационен лист и декларации по чл.96, ал.6 от ППЗОП за липсата на обстоятелства по чл.54, ал.1, т.1, 2 и 7 от ЗОП и по чл.54, ал.1, т.3 - 5 от ЗОП се представят за всеки от подизпълнителите и/или третите лица, а декларация за съответствие с условията за участие – в зависимост от вида и дела дейностите, които ще изпълняват.

2.2. Техническо предложение, съдържащо:

2.2.1. Предложение за изпълнение на поръчката в съответствие с Техническо задание №2016.30.ВКО.UV.T3.1400 и изискванията на възложителя, което включва:

2.2.1.1. **Концепция (план за действие)** за изпълнение на дейностите, която включва описание на организацията за изпълнението на дейностите (обем, последователност, обезпеченост и контрол), разпределение във времето на техническите и човешките ресурси и съобразен с условията за изпълнение, както и задълбочен анализ на дейностите по Техническото задание, отговорностите и правомощията на персонала на участника по време на изпълнението на дейностите, начин и методите на контрол на целия процес и т. н.;

2.2.1.2. **Работна програма** с подробно описание на видовете дейности, които ще се изпълняват в хронологичен ред, необходимия брой човеко-месеци за отделните видове дейности и документите, с които ще се отчитат. В случай, че участникът ще използва подизпълнители или е обединение, в работната програма се посочва коя дейност от кой ще се изпълнява;

2.2.1.3. График за изпълнение на дейностите. Графикът да се изготви без конкретни дати като отразява продължителността на изпълнение на дейностите. Графикът следва да съответства на технологичната последователност, необходима за изпълнение на дейностите, обема и вида на дейностите, описани в Техническото задание.

2.2.1.4. Общ срок за изпълнение, представен под формата на декларация в свободен текст (в оригинал), подписана от лице с представителни функции вкл;чвщ:

2.2.1.4.1. Срок за проектиране

2.2.1.5. Декларация по чл. 39, ал. 3, т.1, б "д" от ППЗОП

Изготвя се по приложени образец към настоящата документация, подписва се задължително от лице с представителни функции и се представя в оригинал.

2.3. Ценово предложение, съдържащо:

2.3.1. Предложение на участника относно цената за придобиване, и предложения по други показатели с парично изражение, което включва:

2.3.1.1. **Цена за проектиране**, формирана както следва: брой на необходимите човеко-месеци, единичната месечна ставка и производението от двете

2.3.1.2. Вида работа, стойността и процентът от общата стойност на всеки от подизпълнителите, в случай че участникът ще използва подизпълнители или е обединение;

2.3.2. Допуснати в офертата технически грешки и пропуски в определянето на цената са единствено за сметка на участниците.

2.3.4. Разработването на ПОК/ПК, когато се изисква съгласно техническото задание и е включено като етап от Работната програма, не трябва да се остойностява и да бъде етап за плащане

2.3.5. При допуснати аритметични грешки изразяващи се в несъответствие между единична и обща цена, ще се взема предвид единичната. При несъответствие между изписаната цифром и словом, за вярна се приема изписаната словом.

3. Изисквания към оформянето

3.1. Офертата и всички документи, които са част от нея, следва да бъдат представени в оригинал или да са заверени, когато са ксерокопия, с гриф "вярно с оригинала", свеж печат и подпис на лицето, представляващо участника.

3.2. Документите и данните в офертата се подписват само от лица с представителни функции, назовани в регистрацията или удостоверението за актуално състояние и/или упълномощени за това лица, за което се изисква представяне на документ за упълномощаване.

3.3. Офертата се подава на български език на хартиен носител. Когато участник в обществената поръчка е чуждестранно физическо или юридическо лице или техни обединения документът за регистрация се представя в официален превод. Документите и информацията, техническото предложение и ценовото предложение, когато са на чужд език, се представят и в превод.

3.4. В офертата и приложените документи не се допускат никакви вписвания между редовете, изтривания или корекции, освен ако са заверени с подписа на лице с представителни функции и свеж печат.

3.5. Желателно е документите да бъдат подредени в папка.

4. Окомплектоване и подаване на офертата

4.1. Офертата се представя в запечатана, непрозрачна опаковка от участника или от упълномощен от него представител лично или чрез пощенска, или друга куриерска услуга с препоръчана пратка с обратна разписка. Върху опаковката се посочва наименование на участника, адрес за кореспонденция, телефон и по възможност факс и електронен адрес. На опаковката се записва "Оферта за възлагане на обществена поръчка чрез събиране на оферти с обява с предмет: **"Проектиране на тема: Нови климатични камери"**".

4.2. Офертата се изпраща на адрес: гр. Козлодуй, "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, Централно деловодство.

4.3. Участникът е длъжен да обезпечи получаването на офертата на указаното място и срок. Разходите за подаване на офертата са за негова сметка. Рискът от забава или загубване на офертата е за участника.

4.4. Възложителят не се ангажира да съдейства за пристигането на офертата на адреса и в срока, определен от него.

4.3. При получаване на офертата върху опаковката се отбелязват поредният номер, датата и часът на получаването, за което на приносителя се издава документ.

4.4. Не се приемат оферти, които са представени след изтичане на крайния срок за получаване или в незапечатана опаковка или в опаковка с нарушена цялост.

5. Получаване, разглеждане и оценка на офертите

5.1. Комисия, назначена от Възложителя ще разгледа и оцени офертите и ще ги класира съгласно критерия "най-ниска цена". Комисията може по всяко време да изисква допълнителни данни и документи от участниците, с цел преценка съответствието на офертите им с условията поставени от Възложителя.

5.2. С определения за изпълнител участник ще бъде сключен писмен договор.

5.3. Преди сключването на договор за обществена поръчка, възложителят изисква от участника, определен за изпълнител, да предостави актуални документи, удостоверяващи декларираните обстоятелствата по чл. 54 от ЗОП, както и съответствието с поставените условия, на които следва да отговарят участниците. Документите се представят и за подизпълнителите и третите лица, ако има такива, в 7-дневен срок от поискването им.

6. За всички неуредени въпроси се прилагат разпоредбите на Закона за обществените поръчки и Правилника за прилагането му.

ДОГОВОР

№.....

Днес, год., в гр. Козлодуй между:

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

“.....”, гр., вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК, представлявано от – наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание чл. 194 и следващите /част пета, глава двадесет и шеста, раздел трети/ от Закона за обществените поръчки и във връзка с утвърден протокол от 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: Нови климатични камери**” се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни изготвяне на работен проект на тема: Нови климатични камери, съгласно Приложение № 2 - Техническо задание №2016.30.ВКО.UV.TЗ.1400, Приложение № 3 - Работна програма и концепция, Приложение № 4 – Срок и календарен график и Приложение № 5 Предлагана цена, неразделни части от настоящия договор.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер налв. /..... словом..... / без ДДС, в това число:

2.2. Цената по т.2.1. е пределна и валидна до пълното изпълнение на договора. Доказва се по време на изпълнение на договора на база отчетни документи, които са двустранно подписани.

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:.....;

IBAN:.....;

BIC:

3. СРОКОВЕ

3.1. Сроктът за представяне на работен проект екалендарни дни/месец, считано от датата на подписване на договора.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право на предсрочно изпълнение на предмета на договора, при което стойността му ще остане непроменена.

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен:

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.

4.1.3. Да назначи Специализиран технически съвет, който да разгледа и приеме работния проект 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 приетата 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** е длъжен:

5.1.2. Да изпълни качествено възложената му дейност в сроковете, посочени в Сроков и Календарен график за изпълнение – Приложение № 4;

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

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

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

5.1.6. Да отстрани за своя сметка в 15 (петнадесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** невялноти и грешки в представената документация. Всички корекции или редакции да бъдат представени и на оптичен носител.

5.1.7. Да присъства при необходимост при разглеждане на работния проект на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.8. Да осигури на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** регламентиран достъп до всички материали и документи във връзка с договора.

5.1.9. Да представи всички документи по т. 2.3. от настоящия договор за плащане на съответния етап до 30 /тридесет/ дни след приключване на дейностите.

5.1.10. 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 новод изпълнение на задълженията им.

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

5.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право:

5.2.2. 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.

6. ПРИЕМАНЕ

6.1. Предаването на работния проект се извършва в Управление "Инвестиции".

6.2. При завършване на възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отправя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмена покана да приеме и прегледа работния проект.

6.3. Приемането на работния проект се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него Технически съвет не по-късно от 30 (тридесет) дни след представяне на окончателните резултати. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на разработката от Технически съвет след наложилите се корекции.

6.4. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.4.2. Да приеме работния проект безусловно;

6.4.3. Да приеме работния проект с условие за отстраняване в срок до 15 дни на несъществени недостатъци или допълване;

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

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

6.5. 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.6.2.

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.

7.1 **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.

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 № 2016.30.ВКО.UV.T3.1400;

Приложение № 3 – Работна програма и концепция;

Приложение № 4 – Срок и календарен график;

Приложение № 5 - Предлагана цена;

8.4. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** е, тел.: 0973/7.....

8.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е, тел.:

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

9. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

.....
гр.....
ул.
тел/факс:
E-mail:
ЕИК
ИН по ЗДДС

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

.....
.....

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

.....
.....

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

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

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

1.1. Общите условия към договора се прилагат за всички договори сключвани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД като **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**.

1.2. Общите условия са неразделна част от договора и не могат да се разглеждат самостоятелно.

1.3. Клаузите, съдържащи се в общите условия по договора, които нямат отношение към предмета на основния договор се считат за неприложими.

1.4. Редът за работата на външни организации на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД е съгласно действащата писмена инструкция "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

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

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 5 % (пет процента) от стойността му - парична сума 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, както следва:

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

2.3.2. При парична гаранция за изпълнение на договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** връща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** съответната част от гаранцията за изпълнение, пропорционално на стойността на завършените и приети етапи, след получаване на писмено искане от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

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

2.4. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.

2.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихви за периода през който средствата по т. 2.1. от договора законно са престояли при него.

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

3.1. Правата и задълженията на страните са регламентирани в договора.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да прехвърля своите задължения по договора или част от тях на трета страна.

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. ОБЕДИНЕНИЯ

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

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

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

6.1.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно юридическо лице, доходи, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** реализира по Договора, могат да подлежат на облагане с данък при източника, когато за тях са приложими съответните разпоредби от българското данъчно

законодателство. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да начисли и удържи данъка, да го декларира и внесе от името и за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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

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

6.2. Прилагане на СИДДО

6.2.1. Когато между Република България и страната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има влязла в сила Спогодба за избягване на двойното данъчно облагане (СИДДО), която предвижда данъчно облекчение за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при облагане на неговия доход в Република България, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да поиска прилагането на СИДДО, като след възникване на данъчното задължение за дохода удостовери основанията за това пред органа по приходите. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходимите документи, прилагани към искането за прилагане на СИДДО, когато са иалични 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 иалични.

7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предава необходимите входни данни на хартиен и електронен носител.

7.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да използва документ или информация за цели различни от изпълнението на договора, за срока на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

7.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица получените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** изходни данни и информация, без изричното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, както и резултатите от извършената работа, за времето на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

8.2. При изискване в Техническата спецификация/Техническото задание на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, в срок от 15 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

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

8.4. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се регистрират, идентифицират и управляват по реда за контрол на несъответствията, определен от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

8.5. Програмите за осигуряване на качеството (Плановите по качеството) и Плановите за контрол на качеството се изготвят от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, съгласуват се от упълномощен персонал на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и се разпространяват преди стартиране на дейностите по договора.

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

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

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

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

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

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

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

9.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно чл.40, ал.1, 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, качеството и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция БИК на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД в обем и срок, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028.

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

10.3. В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за

техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изиска допълнителни документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги представи в посочените срокове.

10.4. Дейностите и 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.ИРЗ.01;

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

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

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

10.9. При необходимост от извършване на дейности в КЗ задължително се извършва измерване на целотелесната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за лица, работещи по граждански договор и представителн 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 индивидуален 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, персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, условно се приравнява (с изключение на правото за издаване на наряди и допускане до работа) към персонала на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и е длъжен да спазва изискванията на:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

безопасност и аварийна готовност.

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

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

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

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

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

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

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

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

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

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

13. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

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

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

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

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

13.5. При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен за своя

сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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

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

14. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

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

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Иницирирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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

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

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

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

15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

16. НЕУСТОЙКИ

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

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

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

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

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

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

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

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

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

18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

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

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

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

19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

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

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

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

20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

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

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

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

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

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

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

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

23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

.....
гр.....
ул.
тел/факс:
E-mail:
ЕИК:
ИН по ЗДДС: BG

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

.....
.....

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

.....
.....