

ДОГОВОР

№ 142000065

Днес, 04.06.2014 год., в гр. Козлодуй между:

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

"Аден Груп" ООД гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 201639907, представлявано от Евген Юревич – Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**,

с подизпълнители: "РИСК ИНЖЕНЕРИНГ" АД гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 040463255, представлявано от Богомил Любомиров Манчев – Изпълнителен директор, наричано по-нататък в Договора **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ** по обособена позиция № 1 в № 2 и "ЕНЕМОНА" АД гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 020955078, представлявано от Богдан Дичев Прокопиев – Изпълнителен директор, наричано по-нататък в Договора **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ** по обособена позиция № 1,

от друга страна и на основание чл. 41 и следващите от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-816/17.03.2014г. на Изпълнителния директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "Модернизирате на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел. захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК, СНЕ и ПТК УСБ във връзка с преминване на повишено ниво на мощността на реакторната установка" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни Проектиране и доставка на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел. захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК и СНЕ във връзка с преминване на повишено ниво на мощността на реакторната установка, обхващащ обособена позиция № 1 и Проектиране и доставка на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел. захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на ПТК УСБ във връзка с преминване на повишено ниво на мощността на реакторната установка, обхващащ обособена позиция № 2, съгласно Приложение № 2 – Техническо задание №2013.30.АСУ.УА.ТЗ.1148 и №2013.30.АСУ.УА.ТЗ.1149, Приложение № 3 - Работна програма за об. поз. № 1 и № 2 и Приложение № 5 - Предлагана цена за об. поз. № 1 и № 2, неразделни части от настоящия договор.

1.2. Дейността по т.1.1 включва следните етапи:

- 1.2.1. Работен проект;
- 1.2.2. Доставка на оборудване;
- 1.2.3. Обучение;
- 1.2.5. Авторски надзор;

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

3. СРОКОВЕ

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен:

4.1.1. Да предостави на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** необходимите входни данни в срок от 20 работни дни, считано от датата на поискването им. Входните данни ще бъдат представени в езика, вида, формата и обема, в която са налични в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

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

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

4.1.4. Да уведоми три работни дни предварително **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за участие в Техническия съвет;

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

4.1.6. Да бъде извършен входящ контрол (общ и специализиран) в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице, при който се проверяват отсъствието на явни недостатъци, комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката със сертификати/декларации за съответствие, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката.

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

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

5.1.1. Да изпълни качествено възложената му дейност в сроковете, посочени в Календарния график – Приложение № 4;

5.1.2. Да представи списък за необходимите входни данни, в срок от 15 (петнадесет) работни дни след подписване на договора.

5.1.3. Да предаде изработения проект в 7 (седем) екземпляра на хартиен носител и 1 (един) брой на оптичен/магнитен носител.

5.1.4. Да отстрани за своя сметка в 15 (петнадесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация и подмени коригираните проекти лично. Всички корекции или редакции да бъдат представени и на магнитен носител.

5.1.5. Да присъства при необходимост при разглеждане на резултатите на Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.6. Да изготви окончателна Техническа спецификация за доставка на оборудване на етап работен проект, която става неразделна част от настоящия договор.

5.1.7. Да завери всеки екземпляр от проекта с печат за пълна проектантска правоспособност;

5.1.8. Да извърши доставките поэтапно, за всеки енергоблок, съгласно Графика за доставка на оборудването на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** след приемане на Работния проект на Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.9. Да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за реда на изпълнение на отделните видове работи, като предоставя възможност за контролирането им.

5.1.10. Да упражнява авторски надзор качествено и в срок, съгласно изискванията на нормативните разпоредби.

5.1.11. Да оказва всеотстранна техническа помощ и консултации за решаване на проблеми, възникнали в процеса на монтажа на схемата.

5.1.12. Да дава предписания за отстраняване на грешки и пропуски в процеса на монтаж.

5.1.13. Да дава допълнителни разяснения или да представя допълнително документи в зависимост от изискванията на Агенцията за ядрено регулиране относно разрешението за реализация.

5.1.14. Да уведоми Възложителя минимум 20 дни предварително за предстоящи приемателни изпитания в завода-производител, с оглед участие на специалисти на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в заводските приемателни изпитания на оборудването, съгласно т. 4.3 от Техническото задание.

5.1.15. Да проведе обучение на персонала на АЕЦ Козлодуй ЕАД съгласно изискванията на т.11 от Техническото задание.

5.1.16. Да представи всички документи по т. 2.5. от настоящия договор за плащане на съответния етап до 30 /тридесет/ дни след приключване на дейностите.

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

5.3. При констатиране на пропуски и/или несъответствия в проектната разработка или в изпълнението на монтажните дейности да се явява не по-късно от 24 часа след писмено уведомяване от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Разходите по отстраняване на нарушението са за сметка на допусналия нарушението.

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

5.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица получените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** входни данни и информация, без изричното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, както и информация, свързана с извършената работа за времето на действие на този договор и до пет години след прекратяването му.

6. ПРИЕМАНЕ

6.1. При завършване на всеки етап от възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да прегледа и приеме съответния етап.

6.2. Предаването на работния проект се извършва в Управление „Инвестиции“. Приемането проекта се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него Специализиран Технически съвет не по-късно от 30 (тридесет) дни след представянето му. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на разработката от Технически съвет след наложените се корекции.

6.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.3.1. Да приеме разработката безусловно;

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

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

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

6.4. При предаване и приемане на оборудването страните подписват приемно - предавателен протокол, който ги обвързва относно факта на предаването на оборудването.

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

6.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на свои разноски и риск. Опаковките да не позволяват каквито и да е повреди при транспорта, товаро-разтоварните работи и съхранението.

6.7. Известие за готовност за експедиране трябва да бъде изпратено на факс 0973/7-20-47 до "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, най-малко 3 (три) работни дни преди датата на експедиция на стоката.

6.8. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа :

Сертификат за произход;

Декларация за съответствие на продуктите

Сертификат за сеизмична квалификация

Сертификат за устойчивост на електромагнитни смущения

Технически паспорти на изделията (формуляри); в които да са записани всички електрически и физически характеристики с необходимата точност, а също така и допустимите отклонения;

Протоколи или други документи от заводски тестове;

6.9. Доставка да е комплектована с необходимите документи, сертификати и протоколи от изпитания, доказващи съответствието и с изискванията посочени в т.3 на съответното задание.

6.10. За дата на доставка се счита датата на подписване на приемно-предавателния протокол, а за дата на приемане на доставката от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се счита датата на подписан протокол за специализиран входящ контрол без забележки.

7. КАЧЕСТВО, ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ

7.1. Оборудването трябва да бъде доставено с качество, отговарящо на стандартите, техническите условия на страната-производител и условията на настоящия договор, и потвърдено със сертификат за съответствие.

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

7.5. Рекламации за появили се дефекти трябва да се извършат не по-късно от 30 /тридесет/ дни от датата на изтичане на гаранционния срок /т. 7.2./

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

8. ПРАВА ВЪРХУ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ДОГОВОРА

8.1. **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 за срок от 10 години.

8.2. **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.

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

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

9. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

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

9.2. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 – Общи условия на договора;

Приложение № 2 – Техническо задание № 2013.30.АСУ.УА.ТЗ.1148 и №2013.30.АСУ.УА.ТЗ.1149;

Приложение № 3 – Работна програма;

Приложение № 4 – Срок и Календарен график;

Приложение № 5 – Предлагана цена;

9.3. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Емил Шербанов – Р-л с-р "ТИА", ЕП-2, тел.: 0973/7 22 30 и Стелиян Стефанов – Р-л с-р "Инв. доставки", У-ние "Инвестиции", тел. 0973/7 26 94.

9.4. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Евген Юревич – Управител, тел.: 0973/7 20 21.

9.5. Настоящият договор е подписан в два еднообразни екземпляра – по един оригинал за всяка от страните.

10. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"АДЕН ГРУП" ООД

гр. София 1324

ул. "Д-р П. Дертлиев" № 42-ет. 3, офис 19

тел/факс: 0973 / 7 20 21, 7 60 29

ЕИК 201639907

ИН по ЗДДС BG 201639907

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ

ЕВГЕН ЮРЕВИЧ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530; 0973/76027

ЕИК 106513772

ИН по ЗДДС BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛ И ДИРЕКТОР

ИВАН ГЕНОВ

ам. Изпълнителен Директор

27.07.2014 г. /Ал. Николов/

Директор Производство:

27.07.2014 г. /Ем. Едрев/

Директор "И и Ф":

31.05.2014 г. /С. Пенкова/

Р-л У-е "Търговско":

31.05.2014 г. /Кр. Каменова/

Р-л У-е "Правно":

31.05.2014 г. /Ил. Кагамфилова/

Р-л с-р "ТИА", ЕП-2:

16.04.2014 г. /Ем. Шербанов/

Р-л с-р "ИД", У-е "Инвестиции":

14.04.2014 г. /Ст. Стефанов/

Н-к отдел "ДПДС", У-е "Правно":

31.05.2014 г. /Ел. Танкулова/

Н-к отдел "ОП":

14.04.2014 г. /С. Врешкова/

Гл. Експерт "ОП":

14.04.2014 г. /Г. Стефанов/

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

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

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 ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор".

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

- 2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 3 % 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. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.
- 2.3. **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. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ползва за подизпълнители само декларираните от него в офертата си.
- 4.2. **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.
- 4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.
- 4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.
- 4.5. Всички условия към изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.6. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.7. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прави инспекции и проверки на работата на площадката и одити на подизпълнители, по реда по който същите се извършват за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

5. ОБЕДИНЕНИЯ

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

6. ДАНЪЦИ И ТАКСИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно лице и при изпълнението на Договора е извършвал дейности (услуги) за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на територията на РБългария, които дейности **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** е задължен да заплати, то от всяко дължимо плащане **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** удържа 10% данък при източника.

6.2. За размера на удържаната сума **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** предава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** официален документ от съответната данъчна служба в РБългария. Размерът на удържаната сума може да бъде намален в последствие, при условие че РБългария има сключена двустранна спогодба за избягване на двойното данъчно облагане с държавата по регистрация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и същия представи изискуемите документи за прилагане на спогодбата.

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" и се предават във вида, в който са налични. За всеки предаден пакет входни данни се изготвя и двустранно се подписва Приемно-предавателен протокол.

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

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

7.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица информацията по т.7.4.

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

8.2. Когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не притежава сертифицирана система по качество, той разработва Програма или План за осигуряване на качеството, по образец на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

8.3. Ако в Техническото задание се изисква Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на дейността по договора, в срок от 20 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва програма, по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

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

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

8.6. Програмите за осигуряване на качеството и Плановите за контрол на качеството се изготвят, съгласуват от упълномощен персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, утвърждават и разпространяват преди стартиране на дейностите, включени в тях.

8.7. Програмата за осигуряване на качеството на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е неразделна част от договора.

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

9.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно Инструкцията 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 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, Приета с ПМС № 224 от 25.08.2004 г., обн., ДВ, бр. 77 от 3.09.2004 г.

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, 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, аварийна готовност и/или радиационната защита се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в обем и срок, съгласно ДБК.КД.ИН.028.

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

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

10.4. Дейностите по оборудване, имащо 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 зоните със строг режим на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- "Инструкция по радиационна защита на V и VI блок", идент. № 30.ОБ.00.РБ.01;

- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", идент. № ХОГ.ИР3.01;

- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", идент. № 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 безопасност на труда и радиационна защита в организацията със заповед.

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

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

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

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

11.1. От гледна точка на техническата безопасност, командированият персонал 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. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрял производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в АЕЦ и открие наряди за допуск до работа.

11.3. 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.

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

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

11.6. **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.

11.7. **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.

- 11.8. 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.
- 11.9. Ръководителите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** постоянно упражняват контрол за спазване на правилниците по безопасност на труда от членовете на групата и да предприемат мерки за отстраняване на нарушенията.
- 11.10. **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.
- 11.11. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълнява писмените разпореждания на упълномощените длъжностни лица от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при констатирани нарушения на технологичната дисциплина и правилата за безопасна работа.
- 11.12. 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.
- 11.13. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва действащите в АЕЦ нормативни документи и правилници по отношение на ЗБУТ, ПАБ съгласно действащите норми за ремонти и СМР.
- 11.14. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва законовите изисквания за опазване на околната среда по време на строителството и след приключването му, в гаранционния срок.
- 11.15. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по охрана на труда, по пожаробезопасност и по безопасност на движението по време на строителството.
- 11.16. 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.
- 11.17. **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.
- 11.18. Всички санкции, наложени от компетентните органи за нарушенията или за щети нанесени от лица, наети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (включително подизпълнителите му) са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

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

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

- Правила за пожарна и аварийна безопасност в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, идент. № ДОД.ПБ.ПБ.307;

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

13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

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

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

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

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

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

14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

14.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за управление на отпадъците.

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да извози отпадъците от площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и да осигури тяхното деponиране при спазване на изискванията на националното законодателство и вътрешно-нормативна база на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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 основния договор, 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) върху стойността на дължимото плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет) 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) върху стойността на забавеното плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет) от стойността на дължимото плащане.

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

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

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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.

А

17.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на фактическите направени разходи, а така също и неустойка по т.16.2., но не повече от сумата определена в Раздел 2 на Основния договор, когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** забави плащането на дължимите суми, повече от 30 (тридесет) дни.

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

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

18.3. Когато непреодолимата сила продължи повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да поиска договорът 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 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и организира работата по договора от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**.

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. 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, по пощата (с обратна разписка), телефакс на адреса на съответната страна или предадени чрез куриер, срещу подпис на приемащата страна.

22.3. Валидните адреси и факс номера 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 с оглед улесняване на работата като телефонен разговор, електронно съобщение и други подобни форми. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета, ако не е в писмената форма, определена по горе.

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. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** по всяко време от изпълнение на договора при провеждане на официални и неофициални разговори и при работни срещи има право да изисква преводач от чуждия език на български, ако счете за необходимо, при това **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не е длъжен да заплаща допълнително за тези си искания.

22.7. 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**.

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

23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

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

24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА

24.1. Съгласно чл. 43, ал. 2 от ЗОП изменение на договор за обществена поръчка се допуска по изключение.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"АДЕН ГРУП" ООД

гр. София 1324

ул. "Д-р П. Дертлиев" № 42 ет. 3, офис 19

тел/факс: 0973 / 7 20 21, 7 60 29

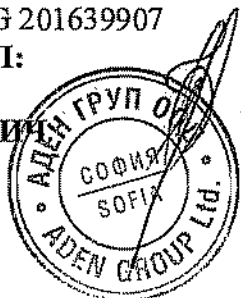
ЕИК 201639907

ИН по ЗДДС BG 201639907

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ

ЕВГЕН ЮРЕВИЧ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530; 0973/76027

ЕИК 106513772

ИН по ЗДДС BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР



"АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5, 6

Система: YA, YP

Подразделение: сектор "СУЗ и РК",
сектор "ТИА", цех "СКУ"

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

... 06 ... 2013 г.



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К":

... 12.06.13 ... /Пл. Василев/

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО":

... 12.06.13 /Б. Едрев/

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ 2013.30.АСУ.YA.TЗ. 1148

за проектиране и доставка на технологично оборудване

ТЕМА:

Модернизиране на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел.захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК и СНЕ във връзка с премияване на повишено ниво на мощността на реакторната установка

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

I. Кратко описание на техническото задание

Във връзка с повишаване мощността на реактора до 104%Nном. е необходимо да бъде извършена модернизация на средствата за температурен контрол по главните циркуляционни кръгове.

Изискванията за точност и динамични характеристики към измервателните канали от аварийната защита, предупредителната защита (АЗ/ПЗ), разтоварването и ограничението на мощността (РОМ) се отнасят към първа категория съгласно положителните резултати от извършените анализи на безопасността и на резултатите от анализите на динамичната устойчивост при повишаване на мощността до 3120 MW (104 % $N_{ном}$).

Предмет на настоящото техническо задание е изработване на работен проект за модернизиране на системата за измерване на температура в циркуляционните кръгове на първи контур от АЗ/ПЗ, РОМ, системата за вътрешнореакторен контрол (СВРК) и системите за нормална експлоатация (СНЕ), доставка на проектираното оборудване и авторски надзор по време на реализиране на проекта.

2. Изисквания към проекта

2.1. Основни функции на проекта.

С изпълнението на новия проект се цели:

- Удовлетворяване на изискванията свързани с технологичния ресурс на оборудването;
- Удовлетворяване на изискванията за повишаване на точността на измерване температурата на топлоносителя в главните циркуляционни кръгове във връзка с преминаването на повишено ниво на мощността на реакторната установка, заложиени в документ "Повишаване на мощността на реакторната инсталация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“ Изисквания за модернизация на техническите средства за контрол, управление и регулиране, и към алгоритмите на тяхната работа в реакторната инсталация (РИ) на Блок 5 на АЕЦ „Козлодуй“ 320.38 Д52 (Версия 2). на ОКБ "Технопрес";
- Повишаване надеждността и ремонтпригодността на измервателните канали, подобряване експлоатационния вид на оборудването.

2.2. Класификация на системите и оборудването.

- Клас по безопасност: 2-Н съгласно НП-001-97 (ОПБ-88/97). "Общи положения обеспечения безопасности атомных станций" за измервателните канали на СВРК.
- Клас по безопасност: 2-У съгласно НП-001-97 (ОПБ-88/97). "Общи положения обеспечения безопасности атомных станций" за останалите измервателни канали.
- Категория по сеизмоустойчивост: 1-ва категория съгласно НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций".

2.3. Общи технически изисквания към проекта:

- За повишаване точността на измерване и намаляване на ефекта от въздействието на радиационния разогрев върху термодвойките, проектът да се базира на термодвойки тип ХА (хром-алюмел, К).

- Измервателните канали за температура на горещата (студената) част на кръговете, използвани в АЗ/ПЗ, РОМ да са с диапазон на измерване $0\div 400^{\circ}\text{C}$, грешка на измерване $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ и инертност до 8s.

- Измервателните канали за разлика между температурата на насищане на първи контур T_s и максималната температура в горещата част на кръга, dT , $^{\circ}\text{C}$ да са с диапазон на измерване $0\div 50^{\circ}\text{C}$, грешка $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ и инертност до 8s (ако намаляването на dT е предизвикано от нарастването на температурата на топлоносителя).

- Измервателните канали за температура на горещата (студената) част на кръговете, използвани в СВРК и СНЕ да са с диапазон на измерване $0\div 400^{\circ}\text{C}$, грешка на измерване $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$ и инертност до 8s.

- Точността се изисква за изходните сигнали от съществуващите системи (АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК, СНЕ), за сработването на дискретни уставки от технологичен параметър, както и за визуализацията на сигналите в цифров вид в системите. Изискваната точност не касае визуализацията на измерваните параметри на автономни цифрови и аналогови прибори. Точността на целите измервателните канали трябва да се постигне чрез проектиране и доставка на оборудване само в границите, определени от Приложение №2;

- Проектираните елементи трябва да са обозначени съгласно "Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блок" - 30.ОУ.ОК.ИК.15.

2.4. Обхват на проектиране:

- Подмяна на термодвойките по кръговете на реактора и компенсатора на обема, участващи в измервателни канали на АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК, СНЕ;

- Термодвойките за СВРК трябва да бъдат:

- тип К: ГОСТ 6616-94;
- Функция на преобразуване: права и обратна – IEC-584-1-1995;
- Индивидуална функция на преобразуване – ITS-90;
- Грешка на преобразуване $\leq 0,5^{\circ}\text{C}$ в работния диапазон;
- Инертност – до 0,2s;

- Допустима ел. изолация – CEI IEC 1515-95;
 - Работен диапазон $0\pm 350^{\circ}\text{C}$;
 - Да отговарят на изискванията на ОТТ 08042462, ОПБ-88/97, НП-031-01.
- Термодвойките за РОМ трябва да бъдат двойни – две термодвойки в един корпус. Дефект на едната термодвойка не трябва да води до дефектиране на другата. **Двете термодвойки участват в две независими управляващи системи.**
 - Подмяна на компенсационните и клемните кутии на температурния контрол на кръговете на реактора и компенсатора на обема или проектиране на нова система за температурна компенсация;
 - Изграждане на нови кабелни трасета в херметичния обем за полагане на кабелите, свързващи термодвойките с компенсационните (клемните) кутии, и от тях до херметичните кабелни проходки;
 - Полагане и подсъединяване на новите кабели в херметичния обем;
 - Проектиране и доставка на нови кабели (при необходимост) и подсъединяването им извън херметичния обем;
 - Подмяна на измервателните преобразуватели за температура в АЗ/ПЗ и СНЕ. Измервателните преобразуватели да са с изход $0\pm 5\text{mA}$. За оборудването, което се монтира на панели НМ, НН обемът на ТЗ е само проектиране. **Доставката на измервателни преобразуватели за температура и захранващи блокове за компенсационните кутии или схеми за Т компенсация за АЗ (доставката и монтажа на оборудването, което се монтира на панели НМ, НН) не е предмет на този договор.**
 - Всички предвидени в проекта температурни датчици, кабели, съединителни и компенсационни кутии монтирани в херметичния обем трябва да отговарят на изискванията на условия на околна среда (УОС), посочени в Таблица № 2.4-1 и Таблица № 2.4-2 (LOCA - авария със загуба на топлоносител от първи контур);
 - Всички предвидени в проекта гъвкави защитни тръби, щуцери, разьоми, уплътнения и т.н. предназначени за монтаж в контролираната зона трябва да осигурят работоспособността на кабелите и кабелните присъединения при режим на нормална експлоатация и при УОС LOCA.

Таблица № 2.4-1

Наименование на параметъра	Дименсия	УОС на помещенията и херметичния обем, при режим на нормална експлоатация
Температура, нормална	° С	до 60
Налягане нормално (абс)	кгс/см ²	0,87 – 1,05
Влажност, отн, нормална	%	≤ 90
Обемна активност, нормална	Бк/м ³	≤ 7,4 x 10 ⁷
Мощност на погълнатата доза, нормална	Гр/ч	≤ 1

Таблица № 2.4-2

Наименование на параметъра	Дименсия	УОС на помещенията в херметичния обем, при аварийни условия LOCA
Температура, разчетна максимална	° С	≤ 150
Налягане разчетно максималното (абс)	кгс/см ²	≤ 5,0
Влажност, отн, разчетна максимална	%	парогазова смес
Обемна активност, разчетна максимална	Бк/м ³	≤ 9,25x10 ¹¹
Мощност на погълнатата доза, разчетна максимална	Гр/ч	≤ 10 ³
Времето на съществуване на режим	ч	≤ 10
След аварийна температура	° С	20 ÷ 60
След аварийно налягане	кгс/см ²	0,51 ÷ 1,22
Време на съществуване на след аварийните параметри	дни	≤ 30

2.5. Описание на изискванията към отделните части на проекта Фаза “Работен проект”

В момента в експлоатация са:

- 12 броя УКМ6 и 24 броя термодвойки (по две ТД на УКМ) за АЗ/ПЗ;
- 4 броя КС (съединителни кутии) и 24 броя двойни термодвойки (по шест ТД на кутия) за РОМ;
- 4 броя КС и 16 броя двойни термодвойки (по четири ТД на кутия) за СВРК;

- 56 броя термодвойки, 4 броя УKM за СНЕ;
- 8 броя УKM общи за СНЕ и УСБ на енергоблок.

Структурата на съществуващите измервателни канали (типични схеми) и границите на проектиране за изпълнение на изискванията са дадени в Приложение №2. Работният проект да се изготви след подробно запознаване със съществуващото положение, схемите на измервателните канали, предназначението и класификацията на помещенията и на технологичните системи в тях. Това да се има предвид, ако проектът предвижда разполагане на оборудване в други помещения.

Проектът на измервателните канали за СНЕ да предвижда компенсационни кутии/схеми за компенсация, независими от тези на УСБ.

При проектирането приоритетно да се използват съществуващите стопери на херметичните кабелни проходки и ако са недостатъчни да се използват нови.

Проектът да се базира на съвременно оборудване с референции от експлоатация в други АЕЦ, материали и решения с дълготрайна експлоатационна годност.

Да се разработи работен проект, който да включва:

- Подробни принципни, електрически и монтажни схеми, включително присъединяване на външните кабели, с посочени А и Z край;
- Кабелни списъци;
- Демонтажни схеми за отсъединяване на кабелите;
- Монтажни схеми за подсъединяване на кабелите;
- Механични чертежи за монтаж на оборудването;
- Таблици в електроен формат на MS Access или MS EXCEL, които да включват информацията от проекта и като минимум: цялото оборудване подлежащо на доставка, външни връзки с всички интерфейсни системи (А и Z край на кабелите, кабелните жила, номер на клема, номер на шкаф), вътрешно-шкафови и междушкафови връзки, възможност за генериране надписи на кабели и кабелни жила;
- Проектни изисквания, в т.ч. предели и условия за експлоатация;
- Изисквания за изпълнение, включително и контрол на качеството при монтажа;
- Програма за единични изпитания на оборудването;
- Програма за функционални изпитания на оборудването.

- Програми за комплексни функционални изпитания и въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване;

- Методика за индивидуална корекция (при необходимост) на всеки измервателен канал, осигуряваща изискваната точност на измерване;

- Списък на правилниците, стандартите и нормативните документи, които задължително трябва да се използват при производство и изпитване на оборудването;

- Списък на тестовете, които трябва да се извършат от производителя за доказване работоспособността на оборудването в аварийни условия;

Срокът на изготвяне на работния проект е 6 месеца. Провеждане на технически съвет на Възложителя за приемане на работния проект се извършва в срок до 1 месец след представянето му.

Изпълнителят се задължава да дава допълнителни разяснения или да представя допълнително документи в зависимост от изискванията на АЯР (Агенция за ядрено регулиране) относно разрешението за реализация.

Работният проект да бъде разработен в следните части:

2.5.1. Част "Електрическа"

В тази част се определя местоположението на електрическите трасета. Изготвя се в обем съгласно т.2.6.

При необходимост от изграждане нови кабелни трасета в контролираната зона, те не трябва да пречат на демонтажа и монтажа на топлоизолацията на тръбопроводите.

За захранване на компенсационните кутии/схемата за компенсация, участващи в схемите АЗ/ПЗ и СНЕ да се предвидят нови захранващи блокове.

2.5.2. Част "КИП и А"

Да се даде проектно решение за постигане на изискваната точност и бързодействие на измервателните канали за температура чрез проектиране и доставка на оборудване в определените граници.

Да се осигури възможност в нормиращите блокове за индивидуална корекция (при необходимост от такава) на всеки измервателен канал.

Не се допускат каквито и да е изменения или реконструкции на съществуващите кармани за монтаж на термодвойките.

Изготвя се в обем съгласно т.2.6.

2.5.3. Част "Конструктивна"

Да се представят решения относно укрепването (анкерването) на оборудването в зависимост от категоризацията и квалификацията на оборудването, сеизмичните характеристики на площадката и/или сградите/етажен спектър на реагиране/, и от неговата маса. В случай, че не се променя натоварването на строителната конструкция, към тази част се представя "Конструктивно становище". Изготвя се в обем съгласно т.2.6.

Спецификация на изискванията за сеизмоустойчивост на оборудването е дадена в Приложение № 1.

2.5.4. Част "ПБ" (Пожарна безопасност)

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

2.5.5. Част "ПБЗ" (План за безопасност и здраве)

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

2.5.5.1 Описание на съществуващите повдигателни и товаро-транспортни съоръжения и оборудване, които трябва да се използват при реализация и експлоатация на новия проект.

2.5.5.2 Изисквания за начин на транспортиране на оборудването, ако е необходимо.

2.5.5.3 Описание на факторите на работната среда, които трябва да се отчетат при проектирането, за работа на персонала с ново-проектираното оборудване, както и изисквания за класа на помещенията по пожароопасност и взривоопасност.

2.5.5.4 Изисквания, необходими за изготвяне на проекта за организация на строителството и монтажа, ако такива са необходими:

- график и условия за строителство и монтаж – ППР, по време на експлоатация и др. и ориентировъчни срокове;
- условия за използване на кранове, складове и др.;
- условия за авторски надзор;

- условия за шеф-инженери от производителя и др.;
- условия за монтаж, изпитания и въвеждане в експлоатация.

2.5.6. Част "Радиационна защита"

Процедурата за допускане и дозиметричен контрол на персонала в КЗ на ЕП-2, организационните и техническите мероприятия, както и основните санитарно хигиенини правила и изисквания за осигуряване на радиационна защита на персонала работещ в КЗ на ЕП-2 са съгласно "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, Електропроизводство – 2", №30.ОБ.00.РБ.01.

2.5.7. Част "ОАБ"

Необходимо е изготвяне на отчет за анализ на безопасността на етап работен проект. Обхвата на оценката на безопасността е даден в ПНАЭ Г-01-036-95 "Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности АС с реакторами типа ВВЭР".

2.5.8. Количествена сметка.

2.6. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на проекта в раздели от 2.5.1 до 2.5.3 Изпълнителят трябва да представи:

Обяснителна записка (Описание на проектното решение) – описват се приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта, с приетите режими на работа, компановъчни решения, избрано технологично оборудване и т.н.

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

Взаимовръзки със съществуващия проект.

Проектантът ясно да определи границите на проектиране чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проекта, както и да бъдат обозначени на чертежите. Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите. Да се има в предвид изискването за наличие на А и Z край при кабелните връзки.

Изисквания към работата на оборудването.

Оборудването да е предназначено за използване в атомни централи.

Оборудването да е ремонтно пригодено.

Междурементният период на оборудването да е не по-малък от 18 месеца.

Изчислителна записка и пресмятания

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

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

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

Чертежи, схеми и графични материали.

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

Да се включват машинно-конструктивни чертежи за нестандартни и не каталогизиранни елементи.

Чертежите и схемите да бъдат предадени на оригиналния формат, на който са разработени с възможност за внасяне на корекции в тях или ако е представена БД на MS Access, чертежите и схемите да се генерират от нея.

Количествена сметка.

Проектът да включва пълна спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта, включително спецификация на резервното оборудване и материали, необходими за осигуряване експлоатационната надеждност на измервателните канали.

Количествените сметки да се изготвят с шифри на единичните видове работи от ТНС, УСН, ЕТНС или ВТНС, а за работите, не обхванати 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 VM.

Списък на норми и стандарти.

Проектни основи, които проектантът трябва да използва задължително при проектирането:

- НП.306.2.106-2005 – Нормы и правила по ядерной и радиационной безопасности. Требования к проведению модификации ядерных установок и порядку оценки их безопасности.
- РД ЭО 0238-01 "Положение о порядке организации и проведения модернизации оборудования и систем атомных станции (АС)
- НП-001-97 (ОПБ-88/97). Общие положения обеспечения безопасности атомных станции
- НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
- ОТТ 08042462 Приборы и средства автоматизации для атомных станций. Общие технические требования
- ГОСТ 29075-91 – Системы за ядрено приборостроение за атомни централи.
- ГОСТ 8.009-84 – Нормируеми метрологични характеристики на средствата за измерване.
- ГОСТ 2.102-68 – ЕСКД - Видове и комплектност на конструкторските документи.
- ГОСТ 12.1.004-91 – Система от стандарти по безопасност на труда. Пожарна безопасност. Общи изисквания.
- ГОСТ 26.011 80 – Средства за измерване и автоматизация. Токови и напреженови входни и изходни аналогови сигнали.
- ГОСТ 3044-94 – Термоелектрически преобразователи. Номинални статични характеристики на преобразуване.
- ГОСТ 6651-94 – Терморезисторни преобразователи. Общи технически изисквания и методи за изпитване.
- ГОСТ 9181-74Е – Електроизмервателни прибори. Опаковане, транспортиране, маркировка, съхранение.
- ГОСТ 15150-69 - Машини, прибори и други технически изделия. Производство за различни климатични условия. Категории, условия за експлоатация, съхранение и транспортиране в част въздействие на климатичните фактори на околната среда.
- ГОСТ 25804.4-83 - Устройства, прибори и оборудване за системи за управление на технологични процеси в АЕЦ. Общи конструктивно-технически изисквания.
- ГОСТ 26843-86 – Атомни реактори. Изисквания към системите за управление и защита.

- ГОСТ 26846-86 – Метрологично обезпечаване експлоатацията на атомни електроцентрали Общи изисквания.
- ГОСТ 27.003-90 – Надеждност на техниката. Състав и общи правила за задаване изискванията за надеждност.
- ГОСТ 29073-91 – Електромагнитна съвместимост на техническите средства за измерване, контрол и управление на промишлените процеси. Устойчивост към електромагнитни смущения. Общи положения.
- РД ЭО 0515-2004 “Нормы точности измерений основных теплотехнических величин для атомных станций с водо-водяными энергетическими реакторами ВВЭР - 1000”.
- IAEA Safety Guide No.NS-G-1.6 - Seismic Design and Qualification for NPPs.
- IAEA Safety Standards Series No.NS-G-1.3: 2002 - Instrumentation and Control Systems Important to Safety in Nuclear Power Plants - Safety Guide.
- IAEA Safety Standards Series No.NS-G-1.7 - Protection against internal fires and explosions in the design of nuclear power plants.
- IEC-584-1-1995 - Thermocouples —Part 1: Reference tables
- CEI IEC 1515-95 - Mineral insulated thermocouple cables and thermocouples
- Наредба №3 за устройство на ел. уредби и електропроводни линии - 2004г.
- Наредба №9 за техническа експлоатация на ел. централи и мрежи - 2004г.
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи - 2004г.
- “Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар”.
- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР – 2004г.
- Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционни проекти.
- Наредба за реда за издаване на лицензи и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия, приета с ПМС №93 от 04.05.2004 г., оби. в ДВ, бр.41 от 18.05.2004 г., чл.57.
- Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи, приета с ПМС №172 от 19.07.2004 г., оби.ДВ, бр.66 от 30.07.2004г.; изм., ДВ, бр. 46 от 12.06.2007, изм., ДВ, бр. 53 от 10.06.2008, в сила от 10.06.2008 г.

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

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ака в процеса на изпълнението на задачата, Изпълнителят констатира противоречия между отделните документи, то се следват указанията на този документ, който предлага по-консервативен вариант.

3. Изисквания към доставката на впаратура в материали

3.1 Доставка трябва да съдържа ккто минимум:

- термопреобразуватели;
- всички елементи на приетата схема за температурна компенсация;
- всички нови кабелни трасета;
- всички нови кабели;
- всички нормиращи и захранващи блокове участващи в измерителния канал в границите на проекта, включително интегрирането им в интерфейсите системи;
- резервни елементи и модули по преценка на проектанта, но не повече от 10%

В обема на доставката не влизв оборудването, което е проектирано дв се монтира в панели НМ, НН. Доставка на нормиращи преобрвзуватели зв температура и захранващи блокове зв компенсационните кутни или схеми за Т компенсация за АЗ не е предмет на този договор.

3.2 Класификация / квалификация на оборудването

Доставяното оборудване трябва да е с класификацията, определена в т.2.2 и съгласно техническата спецификация от работния проект.

Системата за измерване на температура в циркуляционните кръгове на първи контур в частта, която е монтирана в херметичния обем трябва да е работоспособна при режим на нормална експлоатация (Таблица № 2.4-1) и при УОС LOCA (Таблица № 2.4-2).

3.3. Категория по сеизмоустойчивост

Доставяното оборудване трябва да е с класификация по сеизмоустойчивост, определена в т.2.2 и съгласно техническата спецификация от работния проект.

3.4. Физически и геометрични хврактеристики

Физическите и геометричните характеристики на оборудването не трябва да възпрепятстват изпълнението на проекта на 5 и 6 енергоблок на "АЕЦ Козлодуй".

3.5 Характеристики ив материалите

Характеристиките на материалите, от които се изготвя оборудването трябва да бъдат определени в техническите условия за неговото производство.

3.6 Химични, механични, металургични и/или други свойства

Външната повърхност на термодвойките, компенсационните и клемните кутии трябва да издържат многократни дезактивации (не по-малко от 20 пъти) със следните разтвори с температура от +80 до +100°C в продължение на 1 час:

- NaOH (10÷50) g/l с добавка KMnO (3÷5) g/l;
- H₂C₂O₄ (10÷30) g/l с добавка на HNO₃ (1) g/l или H₂O₂ (0,5) g/l.

3.7 Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Термодвойките, компенсационните и клемните кутии трябва да са работоспособни при режим на нормална експлоатация (Таблица № 2.4-1) и при УОС LOCA (Таблица № 2.4-2).

3.8 Нормативно-технически документи

Доставката трябва да отговаря на нормативно-техническите документи посочени в работния проект.

3.9 Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Доставеното електронно оборудване трябва да има период на експлоатация не по-малък от 15 години.

Доставените кабели, кутии и др. не електронно оборудване и материали трябва да имат период на експлоатация не по-малък от 30 години.

3.10 Изисквания към доставката и опаковката

Оборудването да бъде опаковано и доставено съгласно изискванията на производителя.

3.11 Условия за съхранение

В документацията съпътстваща доставката да се посочат изискванията към условията за съхранение на доставката при кратко, средно и дългосрочно съхранение на материалите и оборудването. Да се посочат и сроковете отговарящи на посочените видове съхранение.

4. Изисквания към производството

4.1 Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване

При производство и изпитване на оборудването задължително трябва да бъдат използвани правилниците, стандартите и нормативните документи указани в работния проект.

Да бъдат спазени изискванията на всички технически документи за производство, осигуряващи системата по качество на производителя на оборудването.

4.2 Тестване на продуктите и материалите по време на производство

По време на производството да бъдат проведени изпитанията, определени за типа оборудване от указаните в работния проект правилници, стандарти и нормативни документи.

Резултатите да бъдат документирани и представени като част от документацията придружаваща доставката.

Доставеното оборудване да е преминало метрологична проверка в акредитирана лаборатория.

Изпълнителят по договора е длъжен своевременно да уведомява Възложителя за всяко изменение в конструкциите, характеристиките на параметрите и условията на изпитване, влияещи на тестовите резултати.

4.3 Контрол от страна на АЕЦ "Козлодуй" по време на производството

Специалисти на АЕЦ "Козлодуй" да вземат участие в заводските приемателни изпитания на оборудването.

Изпълнителят трябва да изготви и поддържа в актуално състояние списък на несъответствията по време на производството и предприетите коригиращи мерки. В случай, че несъответстващ елемент не бъде подменен, а подлежи на ремонт, коригиращото мероприятие трябва да бъде съгласувано с Възложителя.

5. Изисквания към монтажа и изпитанията

Начинът на монтаж на термодвойките, на компенсационните и клемните кутии, на захранващите блокове и на нормиращите преобразуватели трябва да позволява тяхното демонтиране, при необходимост от замяна.

Проектантът е длъжен да осигури авторски надзор при реализирането на проекта и да докаже, че проведените изпитания удовлетворяват поставените изисквания.

6. Входни данни

Входните данни, необходими за изпълнение на техническото задание, ще бъдат представени на Изпълнителя на езика, вида, формата и обема, в която са налични в АЕЦ "Козлодуй". Ако Изпълнителят прецени, че са необходими други входни данни, които не са налични в "АЕЦ Козлодуй", те се разработват от Изпълнителя със съдействието на Възложителя. Изпълнителят носи отговорност за проверка на входните данни.

Входните данни, които не са приложени към Техническото задание се предават на Изпълнителя след сключване на договор.

7. Изходни документи, резултат от договора

Работен проект, който да включва като минимум:

- Пълна спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта, включително спецификация на резервното оборудване и материали, необходими за осигуряване експлоатационната надеждност на измервателните канали;
- Сеизмични изчисления;
- Подробни принципни, електрически и монтажни схеми, включително присъединяване на външните кабели, с посочени А и Z край. Принципните схеми трябва да включват блокови схеми на измервателните канали в границите на проектиране до първия интерфейсен шкаф/панел включително. На електрическите схеми трябва да са показани всички електрически връзки между елементите на измервателните канали, както и нивата на сигналите, за границите на проектиране до първия интерфейсен шкаф/панел включително.
- Кабелни списъци;
- Монтажни схеми за подсъединяване на кабелите;
- Демонтажни схеми за отсъединяване на кабелите;
- Механични чертежи;
- Чертежи на разположение на оборудването (ако се предвижда преместване или е допълнение към измервателния канал);
- Електронни таблици или БД на MS Access или MS EXCEL, които да включват като минимум: цялото оборудване подлежащо на доставка, външни връзки с всички интерфейсни системи (А и Z край на кабелите, кабелните жила, номер на клема, номер на

шкаф), вътрешно-шкафови и междушкафови връзки, възможност за генериране надписи на кабели и кабелни жила;

- Проектни изисквания, в т.ч. предели и условия за експлоатация;
- Изисквания за производство, включително и контрол на качеството при монтажа;
- Програма за единични изпитания на оборудването;
- Програма за функционални изпитания на оборудването;
- Програми за комплексни изпитания и въвеждане в експлоатация на ново монтираното оборудване;
- Методика за индивидуална корекция (при необходимост от такава корекция) на всеки измервателен канал, осигуряваща изискваната точност на измерване;
- Списък на правилниците, стандартите и нормативните документи, които са използвани за работния проект и при производството и изпитването на оборудването;
- Списък на тестовете, които трябва да се извършат от производителя за доказване работоспособността на оборудването в аварийни условия;
- Технически паспорти на изделията (формуляри), в които да са записани всички електрически и физически характеристики с необходимата точност, а също така и допустимите отклонения;
- Инструкция за експлоатация и техническо обслужване на оборудването - на български език и в оригинал;
- Методика за проверка точността на техническите характеристики и списък на техническите средства, необходими за тази проверка - на български език и в оригинал.

Доставката да е комплектована с необходимите документи, сертификати и протоколи от изпитания, доказващи съответствието ѝ с изискванията посочени в т.3 на това задание.

8. Осигуряване на качеството

8.1 Общи изисквания по осигуряване на качеството

8.1.1. Изпълнителят трябва да притежава сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008 и да представи копие от валиден сертификат.

8.1.2 Изпълнителят трябва да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за дейностите в обхвата на настоящето Техническо задание (ТЗ) и планове по качество за етапите на проектиране и производство. ПОК и плана по качество за етапа на проектиране да се представят в срок до един месец след сключване на договора. ПОК служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. ПОК трябва да бъде изготвена с отчитане на изискванията на:

- Техническото задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- други стандарти и документи, имащи отношение към качеството на работа, включително вътрешните документи на Възложителя указани в настоящето ТЗ;
- съдържанието на програмата да отговаря на т.5 на ISO 10005:2005.

8.1.3 ПОК и плана по качество за етапа на проектиране подлежи на преглед и съгласуване от упълномощени лица от "АЕЦ Козлодуй" и е предпоставка за стартиране на дейностите по договора.

8.1.4 При използване на подизпълнители за изпълнение на договора, Изпълнителят трябва да гарантира, че изискванията за ОК са отразени по подходящ начин в документите по ОК на подизпълнителите чрез определяне на изисквания за система за управление на качеството, изготвяне на програма за ОК и планове по качество с указани точки на контрол от страна на подизпълнителя, основния изпълнител и възложителя Програмата за ОК и плановете по качество на подизпълнителите подлежат на преглед и съгласуване от Възложителя.

8.2. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

8.2.1 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.

Компютърните програми, аналитичните методи и моделите, използвани при оценките на безопасността, трябва да бъдат верифицирани и валидирани. Неопределеността на резултатите трябва да бъде количествено определена.

8.2.2 Изпълнителят да определи отговорен проектант за създаване на организация по управление на процеса на проектиране, включваща: преглед и проверка (верификация) на различните части на проекта/разработката, утвърждаване (валидиране) на работния проект, преглед и утвърждаване на всички изменения в проектната документация, контрол на взаимовръзките в проекта (интерфейси), преглед на несъответствията и преглед и утвърждаване на програмата за ОК и план по качество.

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

8.2.4 Изготвеният проект се приема на Технически съвет (ТС) на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Приемането на проекта на ТС от страна на АЕЦ не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения

8.2.5 Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични, обозначения указани в „Инструкция по качество. Присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5,6 блок", 30.ОУ.ОК.ИК.15.

8.2.6 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.

8.2.7 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 магнитен носител в оригиналния формат на изготвяне.

8.2.8 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.

8.2.9 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.

8.2.10 По време на реализацията на проекта Изпълнителят да осигури авторски надзор и предаване на актуализирани проектни схеми и чертежи, отразяващи направените изменения в проекта по време на монтажа, подпечатани на всяка страница с червен мокър печат “Екзекутив”.

8.2.11 Екзекутивната документация се предава на хартиен носител в три екземпляра на български език и един екземпляр на електронен носител.

9. Лицензи, сертификати и разрешения, свързани с доставката

При доставка на оборудването се изискват следните документи:

- Сертификат за произход;
- Декларация за съответствие на продуктите;
- Сертификат за сеизмична квалификация;
- Сертификат за устойчивост на електромагнитни смущения;
- Протоколи или други документи от заводски тестове.

10. Квалификация на изпълнителя, неговият персонал и неговите съоръжения

Изпълнителят (или неговият подизпълнител) трябва да притежава пълна проектантска правоспособност и квалификация за съответните части на проекта.

Изпълнителят (или неговият подизпълнител) трябва да има опит в процеса на проектиране и производство на оборудване за АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК, УСБ, за което да представи референции от реализирани проекти в атомни електроцентрали.

11. Обучение и квалификация на персонала на АЕЦ "Козлодуй"

Изпълнителят да проведе обучение за период не по-малко от 5 работни дни на 10 специалисти, персонал на Възложителя, за процедурите за монтаж, демонтаж, подсъединяване, захранване, техническо обслужване на новото оборудване и индивидуална корекция (при необходимост от такава) на измервателните канали, проверка на техническите характеристики и точност. Обучението да се проведе преди доставката на оборудването, по предварително разработена от Изпълнителя и съгласувана с Възложителя работна програма. Място на провеждане на обучението - площадката на АЕЦ "Козлодуй".

12. Приемане на доставката

Дейностите по доставката се считат приключени след успешен общ и специализиран входящ контрол, проведен по установения в "АЕЦ Козлодуй" ред, съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", ДОД.КД.ИК.112.

13. Спазване на ред в АЕЦ "Козлодуй"

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".

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

При използване на подизпълнители, основният изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Техническо задание от под-изпълнителите за дейностите, които са им възложени, както и за качеството на тяхната работа.


ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2: 

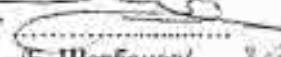
/ Я. Янков /

Програма за финансиране

Наименование на програмата за финансиране (ИП, ПП, РП и др.)	№ на мярка от програма / код на мероприятие МИС Ваан
Инвестиционна програма	44291810


Изготвили:

Р-л група "СУЗ"  /00.01.2013
/Н. Петков/


Р-л сектор "ТИА"  /30.04.2013
/Е. Шербанов/


Проверили:

Р-л управление "Е"  /17.06.13
/Д. Бачийски/

Р-л направление "Е"  /Аг. Аганасов/

Р-л направление "ИО"  /13.05.2013
/В. Петров/


Р-л направление "Р"  /08.05.2013
/М. Калев/

Главен енергетик "СКУ"  /30.09.13
/Д. Драголов/


Р-л сектор "ОК"  /09.05.2013
/К. Монева/

Р-л сектор "КПД"  /08.05.2013
/Кр. Маринов/

Р-л У-ние "Търговско"  /А. Добрин/

Р-л У-ние "Качество"  /04.06.2013
/Г. Николова/

Р-л У-ние "Безопасност"  /01.06.13
/М. Монева/

Р-л У-ние "Инвестиции"  /12.05.13
/Я. Янков/

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-19/2011

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по заявка № 19/19.11.2011г.



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

Цех “ХТС и СК”

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-19/2011

на изисквания за сензмоустойчивост на оборудване
по Заявка № 19/19.11.2011 г.

Относно: Модернизация на системата за измерване на температурата в циркуляционните кръгове.

1. Сензмоустойчивостта на конструкциите и оборудването да бъде доказана при спазване насоките от “Ръководство за сеизмична преоценка на ядрените съоръжения - Методика за сеизмична квалификация на АЕЦ “Козлодуй”, Април 2002 г. и в съответствие с действащите нормативни документи на Р България и/или (след обосновка) други приложими такива като еврокодове, вздания на МААЕ и др. като **сеизмична категория 1**. За конструкции и оборудване сеизмична категория 1 е необходимо да се докаже запазване на структурна цялост и функционалност по време на и след земетресение с ниво МРЗ.

2. Спектъра на реагиране:

2.1. Приложение 1 (6 стр.) за кота 3.60; пом. АЕ219/1,2; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 2048 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.16, 17 и 18, Приложение В-стр. В16, В17 и В18.

2.2. Приложение 2 (6 стр.) за кота 6.60; пом. АЕ340; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 3329 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.22, 23 и 24, Приложение В-стр. В22, В23 и В24.

2.3. Приложение 3 (6 стр.) за кота 13.20; пом. ГА308; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 4474 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.28, 29 и 30, Приложение В-стр. В28, В29 и В30.

2.4. Приложение 4 (6 стр.) за кота 13.20; пом. АЕ408/1,2,3; РО; блок 5 и 6

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

B27.

2.5. Приложение 5 (6 стр.) за кота 16.80; пом. ГА315/1,2,3, АЕ506/1,2, АЕ507/1,2, АЕ508/1,2; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.103, 104 и 105, Приложение В-стр. В103, В104 и В105.

2.6. Приложение 6 (6 стр.) за кота 20.40; пом. ГА407/1,2, ГА405/1+6, ГА406; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 6134 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.34, 35 и 36, Приложение В-стр. В34, В35 и В36.

2.7. Приложение 7 (6 стр.) за кота 24.60; пом. АЕ725/1,2; РО; блок 5 и 6

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.

2.8. Приложение 8 (6 стр.) за кота 24.90; Опори на парогенераторите; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 7468 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.55, 56 и 57, Приложение В-стр. В55, В56 и В57.

2.9. Приложение 9 (6 стр.) за кота 27.70; Горна опора на реактора; РО; блок 5 и 6

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

2.10. Приложение 10 (6 стр.) за кота 22.20; Опори на ГЦП; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 7388 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.49, 50 и 51, Приложение В-стр. В49, В50 и В51.

3. Кратка обосновка и препоръки:

3.1. Приложените спектри са за МРЗ за строителната конструкция.

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

3.3. В проектната документация трябва да се обоснове сеизмичната квалификация на системата като цяло. Компонентите от нея, които се квалифицират индивидуално трябва да имат документ, доказващ сеизмоустойчивостта им 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 компонентите (например, опорни метални конструкции, фундаменти, панели, стойки, монтиране на стена на определена височина и т.н.).

3.4. Анкерването на оборудването да бъде проверено в съответствие с изчисления, включващи и сеизмичното въздействие за съответното място на монтиране, отчитайки ефектите описани в т.3.3.

3.5. Термопреобразувателите от системата за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на Ік се монтират на ГЦТ. За квалификацията им да се използват спектрите на реагиране за възли 7468, 8235, 7388 (Приложения 8, 9 и 10), като се отчете и усилването на сеизмичното въздействие в следствие на динамичното поведение на ГЦТ. ГЦТ на кръгове 3 и 4 са изследвани в мярка 23241 от Програмата за модернизация.

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

3.7. За площадка АЕЦ "Козлодуй" максималното ускорение при нулев период на спектъра на реагиране за свободна повърхност за $MP3=0.2g$ и за $PI3=0.1g$.

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

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

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

- Програма и методика за изпитания, съответстваща на един нормативен документ (напр. ИЕС60980, ИЕЕЕ344). Тази програма трябва да отразява точно последователността и начина на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; определяне на сеизмично въздействие (НСР), отчитайки реакцията на междинните конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените етажни спектри и оборудването; брой и ниво на въздействие ($MP3$, $PI3$); проверка (мониторинг и регистрация) за функционалност преди, по време на и след всеки тест; изисквания за монтаж и свързване и т.н.;
- Информация за изпитваното оборудване (идентификация, функционалност, начин на монтиране);
- Информация за лабораторията и оборудването, с което се извършва теста - акредитация, сертификати, свидетелства за калибриране;
- Схема на монтиране на оборудването към сеизмичната платформа (отговарящо на монтажа на място в АЕЦ);
- Графики на необходим спектъра на реагиране (НСР) и изпитвателен спектъра на реагиране (ИСР), акселерограми на движението на платформата и на характерни точки от оборудването;
- Стойности на определените резонансни честоти;

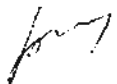
- Брой и последователност на извършваните тестове при нива ПЗ и МРЗ за съответните компоненти;
- Стойности (графики) на следени параметри за функционалност;
- Резултати и заключения за проведената квалификация.

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

4. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетно земетресение;
 ПЗ – проектно земетресение;
 РО – реакторно отделение;
 ГЦП – главна циркулационна помпа
 ГЦТ – главен циркулационен тръбопровод

Н-к цех "ХТС и СК":


 /Д. Маринов/

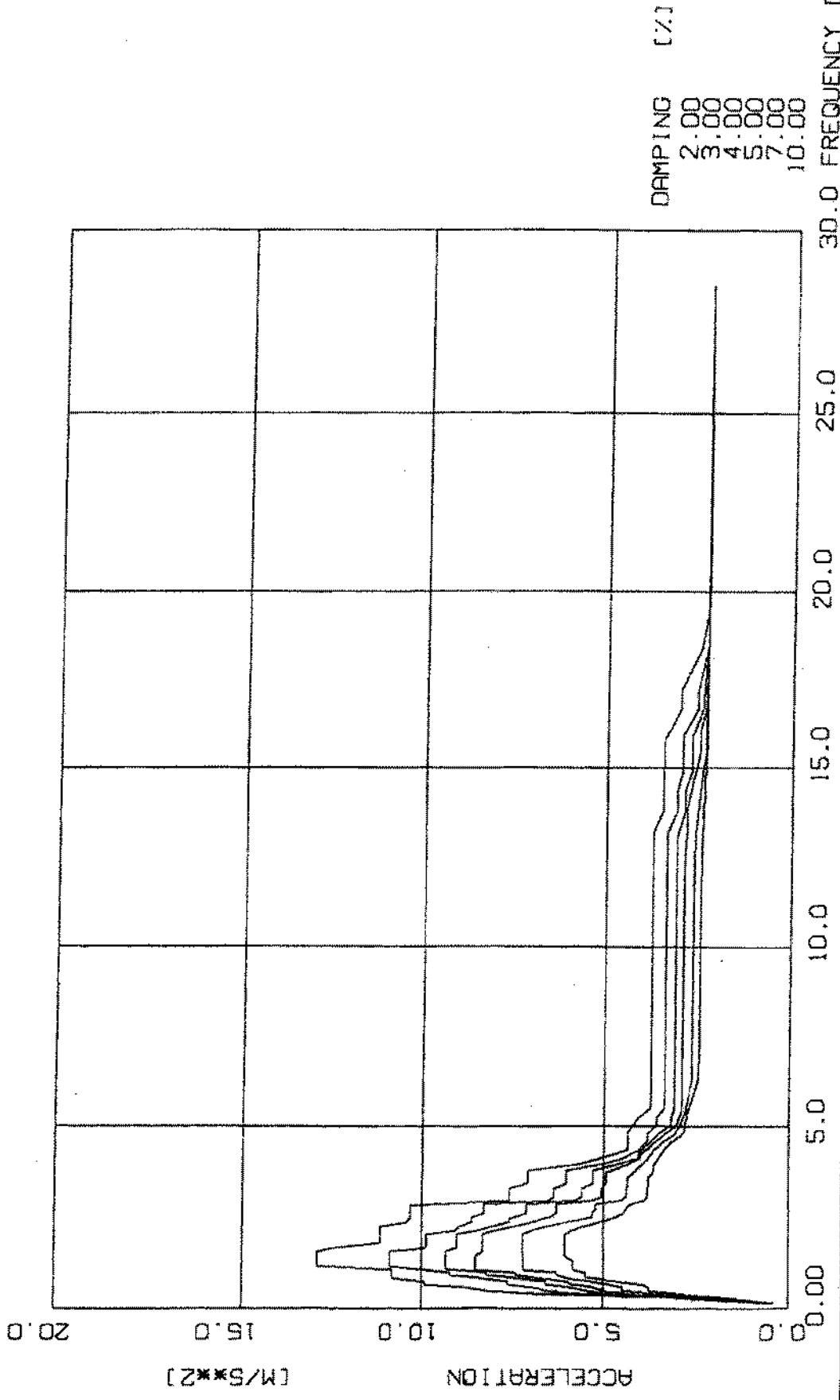
Експерт "Сеизмичен контрол":


 /М. Петров/

Получил документа:

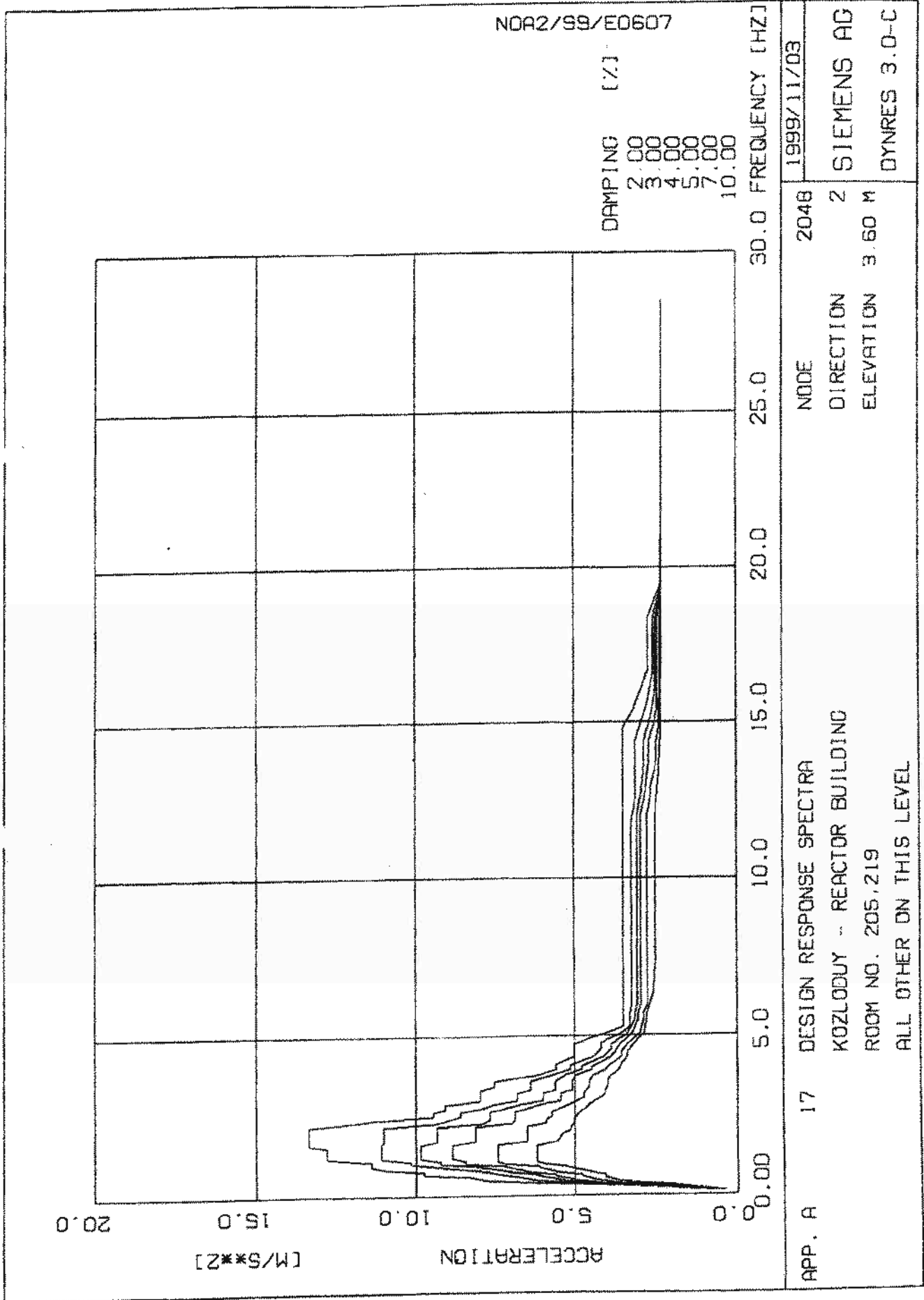
 - *контура*
 /име, фамилия, длъжност, организация, подпис/

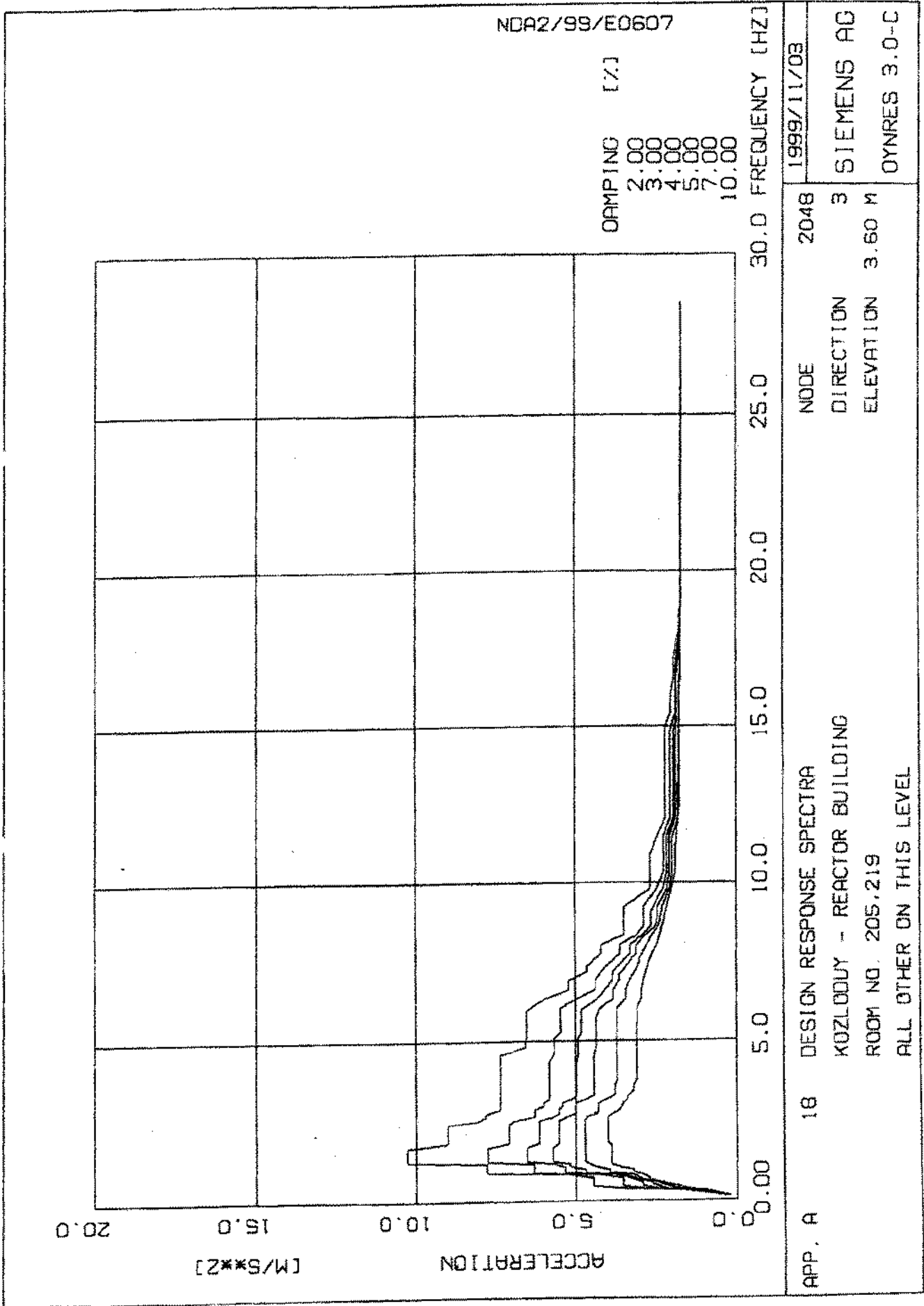
NOA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	16	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NOA2/99/E0607	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	2048	SIEMENS AG
		ROOM NO. 205.219	1	DYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL	ELEVATION 3.60 M	
			DIRECTION	





Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 205,219
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 2048
DIRECTION 1
ELEVATION 3.60 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	0.44	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	1.52	0.26	1.36	0.26	1.14
0.34	3.45	0.34	3.00	0.34	2.65	0.34	2.39	0.34	2.01	0.34	1.80
0.43	6.95	0.43	5.66	0.43	4.77	0.43	4.13	0.43	3.33	0.43	2.74
0.51	8.20	0.51	6.53	0.51	5.47	0.51	4.92	0.53	4.49	0.53	3.75
0.60	8.85	0.60	6.98	0.60	5.92	0.60	5.31	0.60	4.49	0.60	3.75
0.68	9.92	0.68	7.64	0.68	6.58	0.68	5.85	0.68	4.83	0.68	3.88
0.77	9.92	0.77	7.64	0.77	6.58	0.77	5.97	0.77	5.31	0.89	5.50
0.85	10.83	0.85	8.48	0.85	7.46	0.85	6.86	0.85	5.99	1.02	5.50
1.11	10.83	0.94	9.24	0.94	8.22	0.94	7.45	0.94	6.31	1.11	5.85
1.19	12.94	1.02	9.24	1.02	8.22	1.02	7.45	1.02	6.31	1.36	5.85
1.61	12.94	1.11	9.91	1.11	9.37	1.11	8.53	1.11	7.21	1.48	6.06
1.73	12.39	1.19	10.92	1.61	9.37	1.50	8.53	1.45	7.21	2.07	6.06
1.84	11.18	1.61	10.92	1.73	9.04	1.61	8.34	1.53	7.23	2.19	5.90
2.30	11.18	1.73	9.89	2.07	9.04	2.07	8.34	2.07	7.23	2.30	5.55
2.42	10.43	2.07	9.89	2.19	8.48	2.19	7.93	2.19	6.98	2.53	4.72
2.53	10.36	2.19	9.08	2.30	8.05	2.30	7.47	2.30	6.56	2.65	4.44
2.87	10.36	2.30	9.01	2.42	7.63	2.53	6.51	2.42	5.99	2.67	4.44
2.99	7.64	2.42	8.65	2.49	7.63	2.65	6.31	2.53	5.32	2.88	4.28
3.34	7.64	2.51	8.65	2.65	7.15	2.88	6.31	2.65	5.32	2.99	3.87
3.45	7.12	2.65	8.34	2.88	7.15	2.99	5.31	2.76	5.21	3.11	3.82
3.79	7.12	2.76	8.34	2.99	5.84	3.11	5.07	2.88	5.21	3.34	3.82
3.97	5.69	2.88	8.32	3.11	5.61	3.34	5.07	2.99	4.55	3.59	3.79
4.14	5.08	2.99	6.54	3.34	5.61	3.45	4.94	3.11	4.39	3.79	3.64
4.37	4.36	3.11	6.39	3.45	5.30	3.73	4.94	3.32	4.39	3.93	3.64
4.83	4.36	3.34	5.39	3.79	5.30	3.97	4.30	3.45	4.36	4.37	3.35
5.29	4.01	3.45	6.03	3.97	4.59	4.14	3.99	3.62	4.36	4.60	3.11
5.52	3.73	3.79	6.03	4.14	4.06	4.25	3.99	3.79	4.14	4.83	2.82
13.15	3.73	3.97	5.01	4.27	4.06	4.83	3.28	4.14	3.79	5.06	2.80
13.80	3.48	4.14	4.48	4.83	3.47	5.06	3.01	4.37	3.61	5.29	2.75
14.95	3.48	4.37	4.05	5.06	3.17	5.29	2.92	4.60	3.34	5.34	2.75
15.52	3.45	4.60	3.81	5.27	3.17	5.52	2.89	4.83	3.03	5.75	2.61
15.83	3.45	4.83	3.81	5.52	3.08	12.65	2.89	5.06	2.91	6.32	2.45
16.67	3.01	5.06	3.55	13.06	3.08	13.22	2.82	5.29	2.83	6.75	2.45
17.25	3.01	5.24	3.55	13.80	2.87	13.89	2.82	5.33	2.83	7.76	2.44
18.40	2.50	5.52	3.34	14.37	2.87	15.52	2.48	6.32	2.62	11.97	2.44
19.55	2.31	13.15	3.34	14.95	2.71	16.10	2.48	12.65	2.62	13.22	2.40
28.50	2.29	13.80	3.09	15.93	2.71	16.67	2.36	13.22	2.60	15.52	2.33
		14.37	3.09	16.67	2.45	17.25	2.34	13.80	2.53	28.50	2.30
		14.95	2.97	18.40	2.32	17.26	2.34	14.37	2.50		
		15.94	2.97	28.50	2.30	28.50	2.30	15.52	2.34		
		16.67	2.56					16.67	2.33		
		17.25	2.56					17.44	2.33		
		18.40	2.33					28.50	2.30		
		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

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 205,219
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 2048
 DIRECTION 2
 ELEVATION 3.60 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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.02	0.26	1.97	0.26	1.81	0.26	1.68	0.26	1.48	0.26	1.28
0.43	6.29	0.34	3.22	0.34	2.73	0.34	2.47	0.34	2.16	0.34	1.91
0.51	7.78	0.43	5.10	0.43	4.57	0.43	4.15	0.43	3.54	0.43	2.98
0.60	8.31	0.51	6.22	0.51	5.31	0.51	4.84	0.51	4.22	0.51	3.66
0.68	9.75	0.60	6.80	0.60	5.97	0.63	5.60	0.63	4.78	0.61	4.04
0.77	9.75	0.68	7.35	0.68	6.23	0.68	5.60	0.68	4.78	0.68	4.04
0.85	10.99	0.77	7.71	0.77	7.01	0.77	6.44	0.77	5.50	0.77	4.45
0.94	11.44	0.85	8.69	0.85	7.63	0.85	6.89	0.89	6.12	0.85	4.98
1.11	11.44	1.02	10.17	0.94	8.14	0.94	7.23	0.94	6.12	0.94	5.27
1.19	12.82	1.11	10.17	1.02	9.24	1.02	8.45	1.02	7.24	1.02	5.97
1.53	12.82	1.19	11.11	1.11	9.24	1.11	8.45	1.11	7.43	1.11	6.21
1.62	13.39	1.61	11.11	1.19	9.84	1.19	8.86	1.61	7.43	1.59	6.21
2.19	13.39	1.73	11.02	1.61	9.84	1.61	8.86	1.73	6.51	1.73	5.54
2.30	12.36	2.19	11.02	1.73	9.35	1.73	8.14	2.19	6.51	1.96	5.43
2.42	11.27	2.30	9.44	2.19	9.35	2.19	8.14	2.30	5.91	2.07	5.14
2.53	9.46	2.42	9.00	2.30	7.91	2.30	6.99	2.42	5.91	2.19	5.14
2.65	9.46	2.53	8.62	2.42	7.69	2.42	6.90	2.53	5.73	2.30	5.04
2.76	9.10	2.65	8.62	2.65	7.69	2.65	6.90	2.65	5.73	2.42	5.04
2.88	9.10	2.76	7.98	2.76	7.20	2.76	6.50	2.99	4.93	2.53	4.93
2.99	8.00	2.88	7.59	2.88	6.69	2.88	6.05	3.11	4.72	2.57	4.93
3.34	8.00	2.99	6.83	2.99	6.03	2.99	5.45	3.20	4.72	2.76	4.69
3.45	7.54	3.22	6.83	3.22	6.03	3.22	5.45	3.45	4.54	2.88	4.53
3.62	7.54	3.34	6.40	3.34	5.62	3.34	5.10	3.62	4.54	3.11	4.21
3.79	6.20	3.62	6.40	3.62	5.62	3.62	5.10	3.79	4.42	3.22	4.05
3.97	5.61	3.79	5.73	3.79	5.31	3.79	4.96	3.97	4.03	3.30	4.05
4.14	5.61	3.97	5.14	3.97	4.77	3.97	4.46	4.14	3.90	3.45	3.97
4.37	5.02	4.09	5.14	4.07	4.77	4.06	4.46	4.37	3.53	3.62	3.97
4.75	5.02	4.37	4.41	4.37	4.11	4.37	3.87	4.51	3.53	3.79	3.87
5.06	4.14	4.60	4.19	4.60	3.88	4.83	3.50	4.83	3.26	3.97	3.61
5.29	3.47	4.80	4.19	4.75	3.88	5.06	3.21	5.06	2.99	4.14	3.53
5.75	3.47	5.06	3.59	5.06	3.35	5.52	3.01	5.52	2.87	4.37	3.35
6.04	3.46	5.29	3.26	5.52	3.12	5.75	3.01	5.75	2.87	4.50	3.35
14.75	3.46	5.52	3.26	5.75	3.12	6.04	2.92	6.04	2.72	4.83	3.09
15.52	3.11	5.75	3.26	6.04	3.05	12.07	2.92	12.07	2.72	5.06	2.86
16.67	2.69	6.04	3.22	12.07	3.05	12.65	2.81	12.65	2.63	5.52	2.77
18.40	2.69	11.84	3.22	12.65	2.93	13.80	2.67	12.90	2.63	5.75	2.74
19.55	2.29	12.65	3.09	13.80	2.84	14.37	2.67	13.80	2.45	6.32	2.58
20.70	2.29	14.37	3.09	14.37	2.84	14.95	2.53	14.37	2.45	7.47	2.50
28.50	2.28	14.95	2.94	14.95	2.68	15.52	2.42	14.95	2.36	12.07	2.50
		15.52	2.76	16.10	2.46	15.85	2.42	15.74	2.36	13.22	2.39
		16.67	2.54	18.40	2.46	17.25	2.41	17.25	2.34	14.37	2.34
		19.40	2.54	19.55	2.28	18.40	2.41	18.40	2.34	18.40	2.29
		19.55	2.29	20.70	2.28	19.55	2.28	23.51	2.28	28.50	2.28
		20.70	2.29	28.50	2.28	20.70	2.28	28.50	2.28		
		28.50	2.28			28.50	2.28				

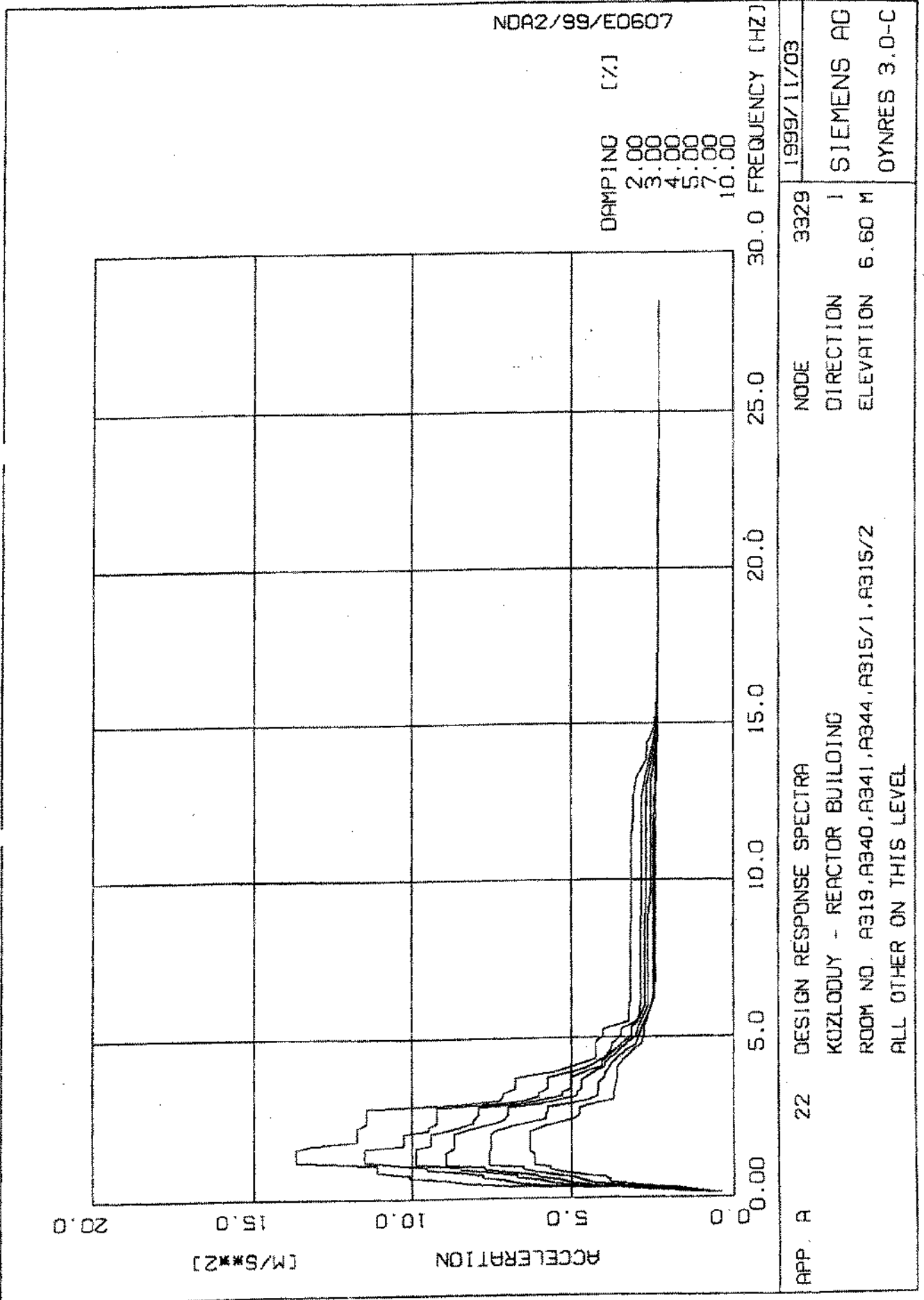
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 205,219
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

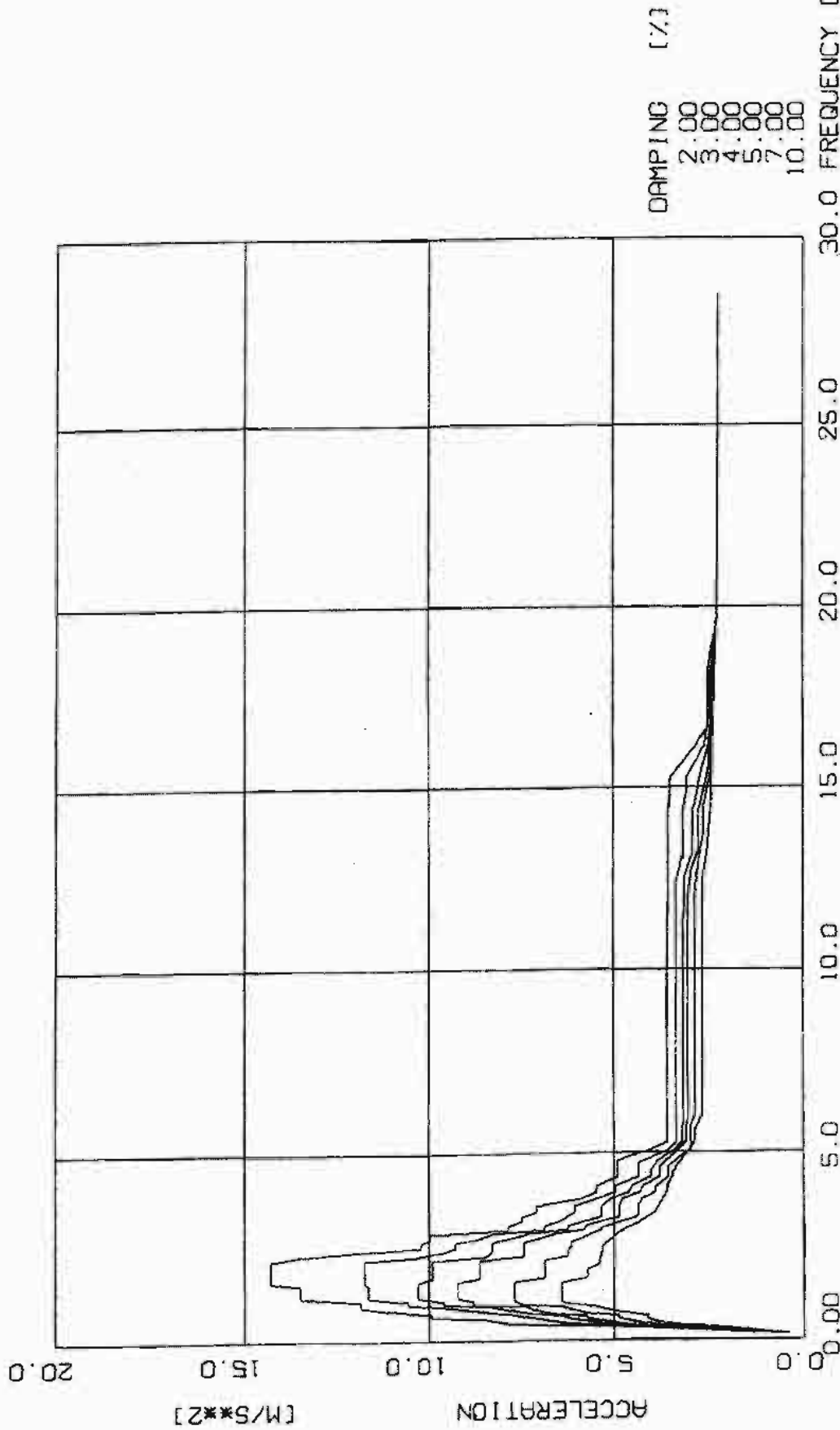
NODE 2048
 DIRECTION 3
 ELEVATION 3.60 M

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	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.22
0.26	1.02	0.26	0.93	0.26	0.85	0.26	0.79	0.26	0.70	0.26	0.61
0.34	1.60	0.34	1.44	0.34	1.31	0.34	1.21	0.34	1.05	0.34	0.90
0.43	3.56	0.43	2.90	0.43	2.48	0.43	2.18	0.43	1.79	0.43	1.47
0.51	4.47	0.51	3.52	0.51	2.90	0.54	2.59	0.51	2.14	0.71	2.69
0.77	4.47	0.77	3.52	0.60	2.90	0.60	2.59	0.60	2.42	0.77	2.69
0.85	5.21	0.85	4.28	0.72	3.26	0.68	2.98	0.68	2.81	0.85	2.87
0.94	7.82	0.94	6.30	0.77	3.26	0.77	3.17	0.85	3.18	0.94	3.20
1.19	7.82	1.19	6.30	0.85	3.74	0.85	3.49	0.94	3.93	1.02	3.20
1.28	10.29	1.28	7.77	0.94	5.35	0.94	4.70	1.02	3.93	1.11	3.60
1.73	10.29	1.73	7.77	1.11	5.35	1.02	4.70	1.11	4.34	1.19	3.89
1.84	9.02	1.84	7.12	1.19	5.65	1.13	5.20	1.19	4.57	1.79	3.89
2.42	9.02	2.42	7.12	1.28	6.53	1.19	5.20	1.28	4.73	1.87	4.00
2.53	8.10	2.53	6.98	1.73	6.53	1.28	5.73	1.73	4.73	2.65	4.00
2.65	7.84	2.65	6.28	1.84	6.14	1.73	5.73	1.84	4.72	2.76	3.83
2.76	7.84	2.88	6.28	2.53	6.14	1.84	5.52	2.53	4.72	2.88	3.61
2.88	7.39	2.99	6.02	2.65	5.67	2.53	5.52	2.65	4.65	3.11	3.53
2.99	7.38	3.11	6.02	2.76	5.53	2.65	5.26	2.76	4.32	3.22	3.36
4.60	7.38	3.22	5.84	2.88	5.53	2.76	5.00	2.88	4.31	3.25	3.36
4.83	6.55	4.37	5.84	2.99	5.42	3.09	5.00	3.08	4.31	3.45	3.20
5.06	6.55	4.60	5.67	3.11	5.42	3.22	4.65	3.22	4.00	3.62	3.20
5.29	6.52	5.06	5.67	3.22	5.08	3.34	4.44	3.34	3.79	3.79	3.10
5.96	6.52	5.29	5.46	3.34	4.98	4.60	4.44	3.62	3.79	5.50	3.10
6.32	6.00	6.04	5.46	4.37	4.98	4.83	4.37	3.79	3.71	5.75	3.07
6.61	5.21	6.32	4.97	4.60	4.94	5.06	4.37	5.99	3.71	6.04	3.07
6.90	5.21	6.61	4.37	5.06	4.94	5.52	4.37	6.32	3.42	6.32	2.94
7.19	4.65	6.89	4.37	5.29	4.82	5.75	4.37	6.61	3.42	6.61	2.94
7.37	4.65	7.19	4.20	5.99	4.82	6.04	4.22	6.90	3.28	6.90	2.87
7.76	4.21	7.47	3.90	6.32	4.30	6.32	3.82	7.19	3.14	7.19	2.79
8.05	4.21	7.76	3.60	6.90	3.84	6.61	3.82	7.47	2.98	7.76	2.60
8.34	3.51	8.05	3.60	7.19	3.84	6.90	3.63	7.57	2.98	8.05	2.45
8.63	3.47	8.34	3.06	7.47	3.54	7.09	3.63	8.05	2.76	8.34	2.36
9.20	3.47	8.63	2.84	7.76	3.27	7.47	3.30	8.34	2.61	8.91	2.21
9.77	2.68	9.20	2.84	8.05	3.27	7.76	3.09	8.63	2.39	8.94	2.21
10.35	2.65	9.77	2.43	8.34	2.91	8.01	3.09	9.20	2.27	10.35	1.88
10.92	2.65	10.35	2.24	8.63	2.61	8.34	2.81	9.77	2.05	11.23	1.88
12.07	2.19	11.50	2.24	9.09	2.61	8.63	2.49	10.35	1.97	12.65	1.73
12.65	2.18	12.07	2.02	9.77	2.25	8.91	2.42	11.41	1.97	16.66	1.73
14.95	2.18	14.83	2.02	10.35	2.13	9.20	2.42	12.07	1.80	28.50	1.70
15.52	2.01	15.52	1.88	11.50	2.13	9.77	2.12	13.19	1.80		
16.10	2.01	16.96	1.88	12.07	1.93	10.35	2.06	14.37	1.75		
16.67	1.93	18.40	1.71	14.84	1.93	11.50	2.06	16.46	1.75		
17.25	1.93	21.80	1.71	15.52	1.84	12.07	1.87	19.71	1.71		
18.40	1.71	28.50	1.70	16.67	1.84	14.66	1.87	28.50	1.70		
22.88	1.71			17.25	1.80	15.52	1.80				
28.50	1.70			19.55	1.71	16.67	1.80				
				21.75	1.71	18.40	1.71				
				28.50	1.70	18.83	1.71				
						28.50	1.70				

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.



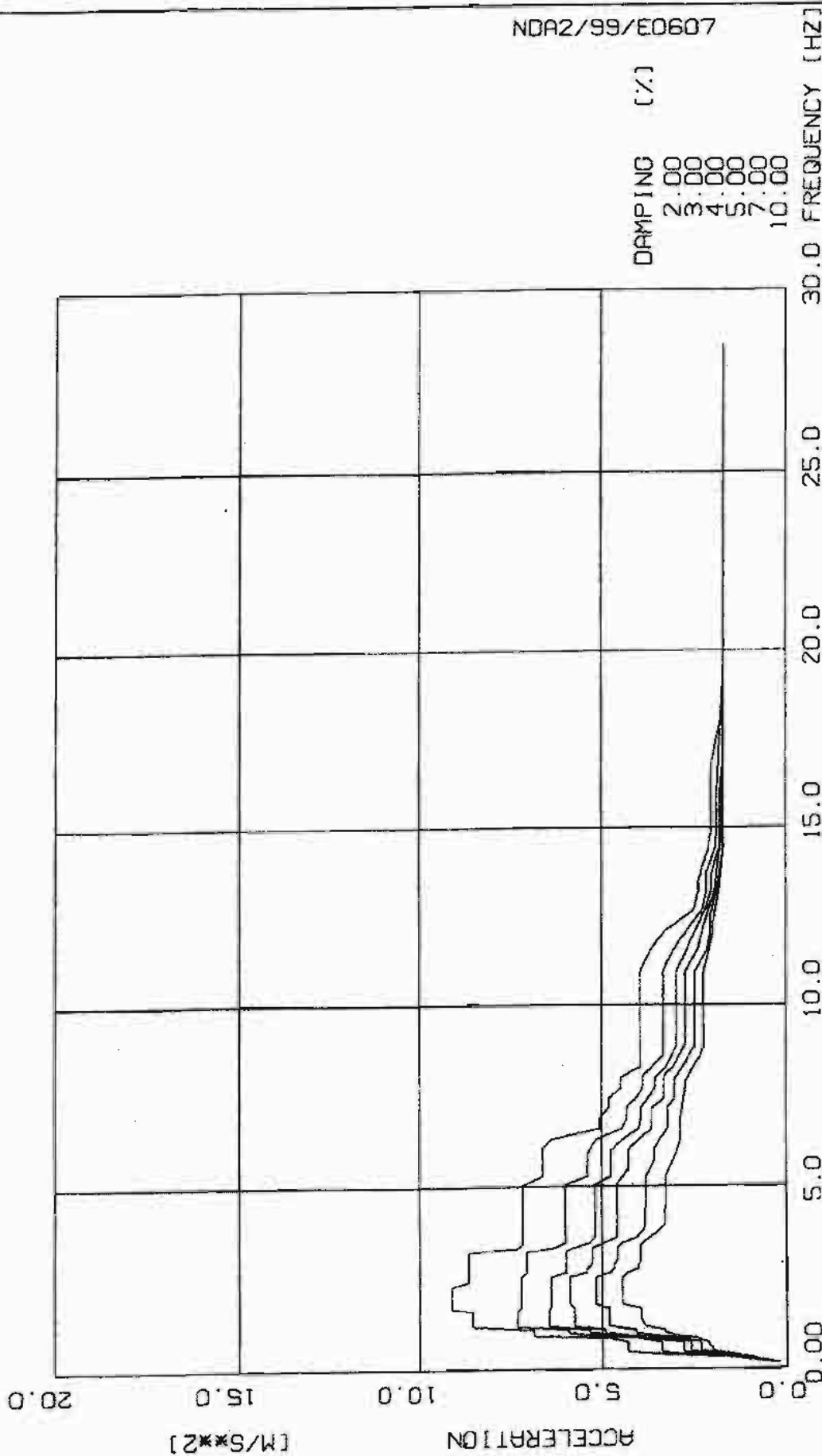
NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	23	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NOOE	3329	1999/11/03
		KOZLODDY - REACTOR BUILDING	OIRECTION	2	SIEMENS AG
		ROOM NO. A319,A340,A341,A344,A315/1,A315/2	ELEVATION	6.60 M	OYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL			

NDA2/99/E0607



DAMPING (%)
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

1999/11/03
 SIEMENS AG
 OYNRES 3.0-C

3329
 NODE
 DIRECTION 3
 ELEVATION 6.60 M

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. A319.A340.A341.A344.A315/1.A315/2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

APP. A 24

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. A319,A340,A341,A344,A315/1,A315/2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 3329
 DIRECTION 1
 ELEVATION 6.60 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	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.42
0.26	2.25	0.26	2.00	0.26	1.80	0.26	1.63	0.26	1.36	0.26	1.14
0.34	3.46	0.34	3.01	0.34	2.66	0.34	2.39	0.34	2.03	0.34	1.81
0.43	7.00	0.43	5.70	0.43	4.81	0.43	4.17	0.43	3.36	0.43	2.77
0.51	8.28	0.51	6.60	0.51	5.53	0.51	4.97	0.51	4.28	0.51	3.80
0.60	8.97	0.60	7.07	0.60	5.99	0.60	5.38	0.68	4.90	0.60	3.80
0.68	10.07	0.68	7.76	0.68	6.69	0.68	5.95	0.77	5.41	0.68	3.95
0.77	10.07	0.77	7.76	0.77	6.69	0.77	6.09	0.85	6.13	0.85	5.35
0.85	11.14	0.85	8.72	0.85	7.68	0.85	7.06	0.94	6.52	0.94	5.66
1.11	11.14	0.94	9.54	0.94	8.49	0.94	7.69	1.02	6.52	1.02	5.66
1.19	13.66	1.02	9.54	1.02	8.49	1.02	7.69	1.11	7.57	1.11	6.14
1.61	13.66	1.11	10.39	1.11	9.88	1.11	8.94	1.50	7.57	1.45	6.14
1.73	13.21	1.19	11.52	1.61	9.88	1.50	8.94	1.61	7.53	1.53	6.31
1.84	11.74	1.61	11.52	1.73	9.41	1.61	8.68	2.07	7.53	2.14	6.31
2.30	11.74	1.73	10.29	2.07	9.41	2.07	8.68	2.19	7.30	2.30	5.86
2.42	11.47	1.84	10.28	2.19	8.87	2.19	8.30	2.30	6.92	2.42	5.38
2.87	11.47	2.07	10.28	2.30	8.48	2.30	7.86	2.42	6.35	2.53	4.94
2.99	8.40	2.19	9.49	2.42	8.07	2.42	7.33	2.53	5.79	2.65	4.74
3.11	7.27	2.29	9.49	2.52	8.07	2.53	7.07	2.65	5.79	2.86	4.74
3.22	7.13	2.42	9.24	2.65	7.91	2.65	6.97	2.76	5.73	2.99	4.24
3.34	7.13	2.88	9.24	2.88	7.91	2.88	6.97	2.88	5.73	3.11	3.69
3.45	6.74	2.99	7.32	2.99	6.55	2.99	5.92	2.99	5.03	3.34	3.69
3.79	6.74	3.11	6.46	3.22	5.30	3.22	4.82	3.11	4.48	3.45	3.67
3.97	5.50	3.22	6.01	3.34	5.30	3.34	4.82	3.22	4.19	3.48	3.67
4.14	5.02	3.34	6.01	3.45	5.04	3.45	4.70	3.34	4.19	3.79	3.57
4.37	4.26	3.45	5.73	3.79	5.04	3.72	4.70	3.45	4.16	4.06	3.57
4.83	4.26	3.79	5.73	3.97	4.52	3.97	4.25	3.62	4.16	4.37	3.35
5.06	4.02	3.97	4.89	4.14	4.05	4.14	3.98	3.79	3.97	4.60	3.11
5.27	4.02	4.14	4.44	4.27	4.05	4.24	3.98	3.87	3.97	4.83	2.82
5.52	3.22	4.37	4.04	4.83	3.41	5.06	3.01	4.14	3.79	5.06	2.79
5.94	3.22	4.60	3.78	5.06	3.14	5.29	2.93	4.37	3.60	5.29	2.74
6.32	3.16	4.83	3.73	5.29	3.14	5.32	2.93	4.60	3.32	5.33	2.74
8.60	3.16	5.06	3.45	5.52	2.93	6.04	2.62	4.83	3.00	6.32	2.45
9.20	3.14	5.28	3.45	6.04	2.72	8.87	2.62	5.06	2.90	6.75	2.45
11.50	3.14	5.52	2.99	8.88	2.72	9.77	2.54	5.29	2.83	7.76	2.40
12.07	3.08	5.75	2.87	9.77	2.66	13.20	2.54	5.33	2.83	11.87	2.40
12.65	3.08	6.00	2.87	13.02	2.66	14.37	2.38	5.75	2.66	14.37	2.35
13.22	2.99	6.32	2.85	14.37	2.43	17.25	2.35	6.04	2.51	28.50	2.31
13.80	2.71	8.79	2.85	15.52	2.36	28.50	2.32	6.61	2.48		
14.37	2.64	9.77	2.83	17.25	2.36			8.63	2.48		
14.95	2.40	12.65	2.83	28.50	2.32			8.91	2.46		
15.24	2.40	13.22	2.72					9.77	2.46		
16.10	2.36	14.37	2.49					12.03	2.46		
17.25	2.36	14.95	2.37					13.32	2.41		
28.50	2.32	16.67	2.36					16.67	2.35		
		17.25	2.36					17.25	2.35		
		28.50	2.32					28.50	2.31		

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. A319,A340,A341,A344,A315/1,A315/2
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 3329
DIRECTION 2
ELEVATION 6.60 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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.03	0.26	1.98	0.26	1.82	0.26	1.69	0.26	1.49	0.26	1.29
0.43	6.28	0.34	3.23	0.34	2.74	0.34	2.48	0.34	2.17	0.34	1.92
0.51	7.89	0.43	5.13	0.43	4.60	0.43	4.18	0.43	3.57	0.43	3.00
0.60	8.46	0.51	6.31	0.51	5.38	0.51	4.91	0.51	4.28	0.51	3.72
0.68	9.95	0.60	6.94	0.60	6.10	0.63	5.72	0.63	4.88	0.61	4.13
0.77	9.95	0.68	7.50	0.68	6.39	0.68	5.72	0.68	4.88	0.68	4.13
0.85	11.24	0.77	7.91	0.77	7.20	0.77	6.61	0.77	5.66	0.77	4.59
0.94	11.84	0.85	8.94	0.85	7.86	0.85	7.11	0.85	6.11	0.85	5.15
1.11	11.84	0.94	9.61	0.94	8.30	0.94	7.37	0.94	6.38	0.94	5.49
1.19	13.48	1.02	10.57	1.02	9.61	1.02	8.79	1.02	7.50	1.02	6.19
1.53	13.48	1.11	10.57	1.11	9.61	1.11	8.79	1.11	7.71	1.11	6.43
1.62	14.29	1.19	11.64	1.19	10.29	1.19	9.23	1.61	7.71	1.58	6.43
2.19	14.29	1.53	11.64	1.61	10.29	1.61	9.23	1.73	6.87	1.73	5.74
2.30	13.54	1.62	11.75	1.73	9.94	1.73	8.63	2.19	6.87	1.95	5.71
2.42	12.09	2.19	11.75	2.19	9.94	2.19	8.63	2.30	6.25	2.07	5.40
2.53	10.21	2.30	10.30	2.30	8.48	2.30	7.44	2.42	6.25	2.19	5.40
2.65	10.21	2.42	9.63	2.42	8.31	2.36	7.44	2.53	6.17	2.42	5.31
2.76	9.97	2.53	9.31	2.65	8.31	2.53	7.44	2.65	6.17	2.55	5.31
2.88	9.97	2.65	9.31	2.76	7.84	2.65	7.44	2.88	5.61	2.88	4.92
2.99	7.85	2.76	8.71	2.88	7.31	2.76	7.06	2.99	5.34	2.99	4.73
3.11	7.85	2.88	8.31	2.99	6.25	2.88	6.60	3.05	5.34	3.22	4.28
3.22	7.49	2.99	6.88	3.11	6.25	2.99	5.79	3.22	4.72	3.45	3.92
3.34	7.49	3.11	6.88	3.22	5.73	3.11	5.79	3.34	4.38	3.79	3.75
3.45	7.11	3.22	6.47	3.34	5.34	3.22	5.25	3.45	4.35	3.97	3.60
3.62	7.11	3.45	6.07	3.62	5.34	3.34	4.86	3.62	4.35	4.14	3.59
3.79	5.92	3.62	6.07	3.79	5.09	3.62	4.86	3.79	4.26	4.37	3.48
3.97	5.47	3.79	5.48	3.97	4.59	3.79	4.76	3.97	3.92	4.48	3.48
4.14	5.47	3.97	4.94	4.14	4.52	3.97	4.31	4.09	3.92	4.83	3.22
4.37	4.90	4.12	4.94	4.37	4.06	4.14	4.24	4.37	3.59	5.06	3.00
4.80	4.90	4.37	4.35	4.52	4.06	4.37	3.83	4.60	3.59	5.29	2.91
5.06	4.14	4.76	4.35	4.83	3.82	4.59	3.83	4.83	3.38	5.65	2.89
5.29	3.61	5.06	3.60	5.06	3.45	4.83	3.61	5.06	3.04	6.04	2.70
11.50	3.61	5.29	3.37	5.29	3.22	5.29	3.11	5.29	2.98	6.61	2.67
12.07	3.59	12.41	3.37	5.75	3.22	5.75	3.11	5.73	2.98	11.50	2.67
14.37	3.59	13.22	3.19	6.04	3.18	6.04	3.06	6.04	2.87	12.52	2.67
14.95	3.53	14.37	3.19	11.50	3.18	12.07	3.06	12.07	2.87	13.22	2.56
15.25	3.53	14.95	3.08	12.48	3.17	12.65	2.99	12.65	2.83	13.27	2.56
16.10	2.88	15.28	3.08	13.22	2.94	13.22	2.79	13.80	2.64	14.95	2.44
16.67	2.55	16.10	2.53	14.37	2.94	13.80	2.77	14.49	2.64	15.37	2.44
18.40	2.55	17.25	2.48	15.52	2.71	14.37	2.77	15.52	2.45	18.40	2.35
19.55	2.32	18.40	2.48	16.10	2.54	14.95	2.65	16.20	2.45	20.70	2.28
20.70	2.32	19.81	2.31	16.15	2.54	15.52	2.54	18.40	2.38	24.02	2.28
28.50	2.29	28.50	2.28	17.25	2.44	18.31	2.42	20.70	2.28	28.50	2.28
				18.40	2.44	19.55	2.31	24.91	2.28		
				19.55	2.31	28.50	2.29	28.50	2.28		
				23.11	2.28						
				26.53	2.28						
				28.50	2.28						

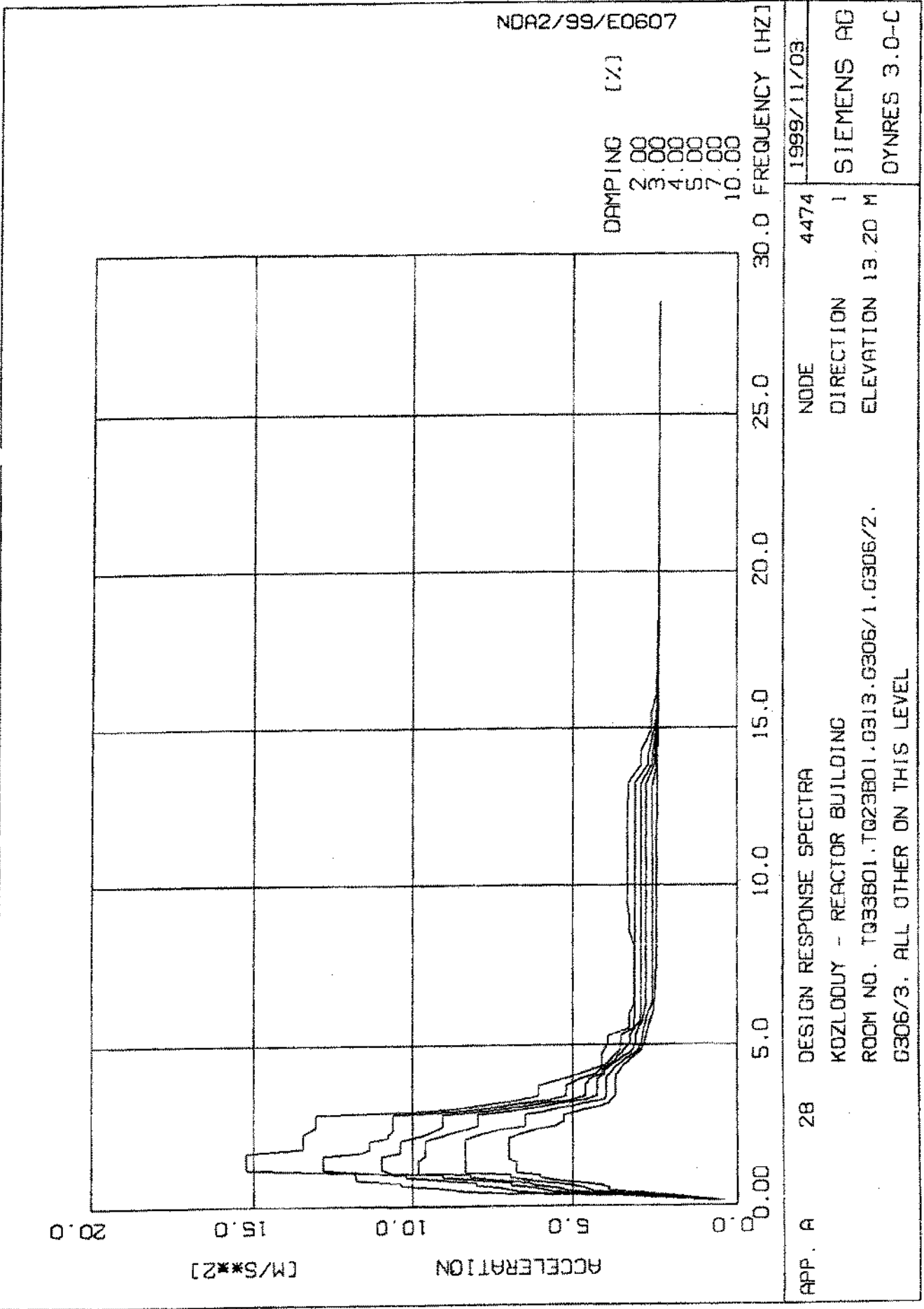
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

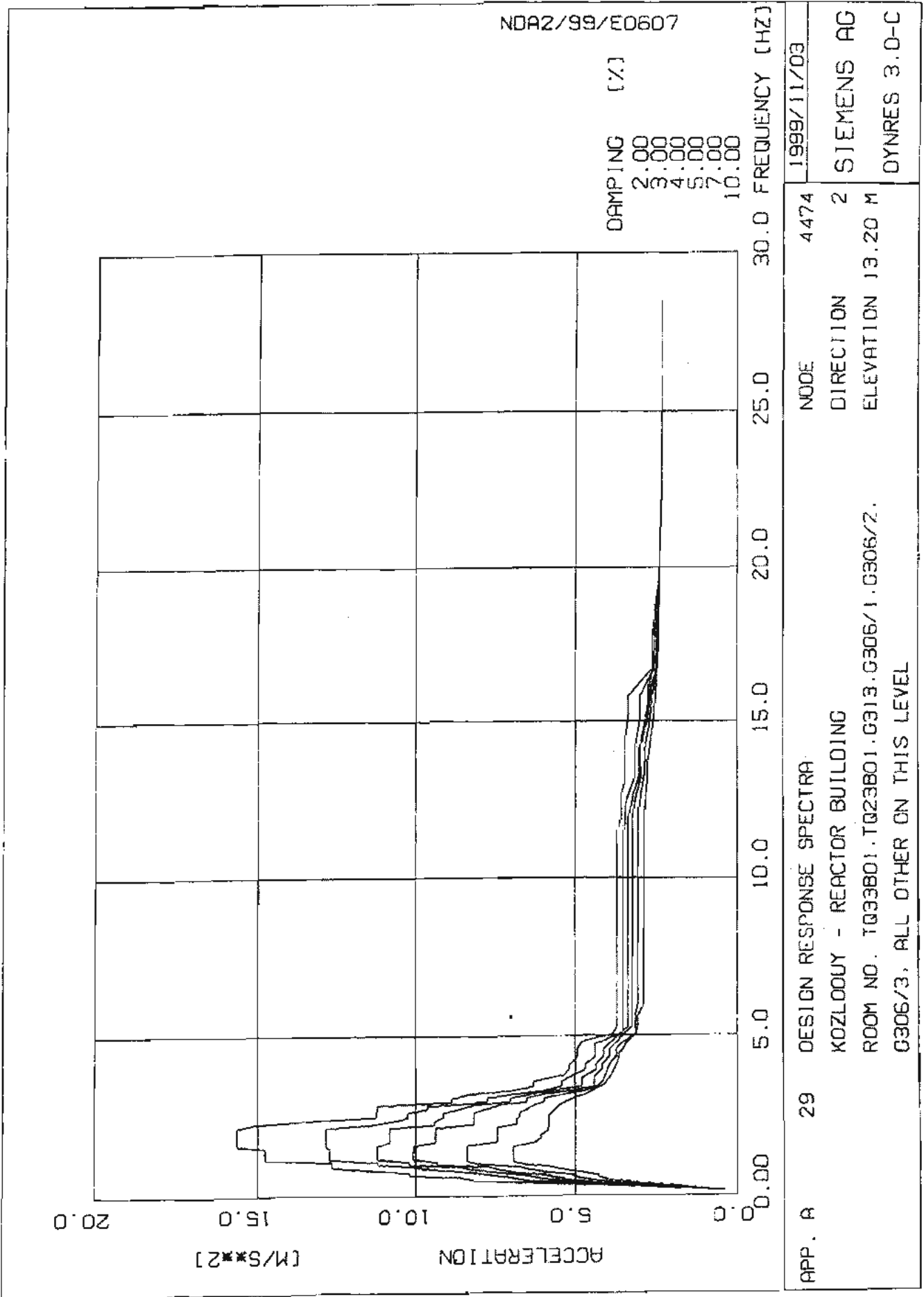
Handling restricted

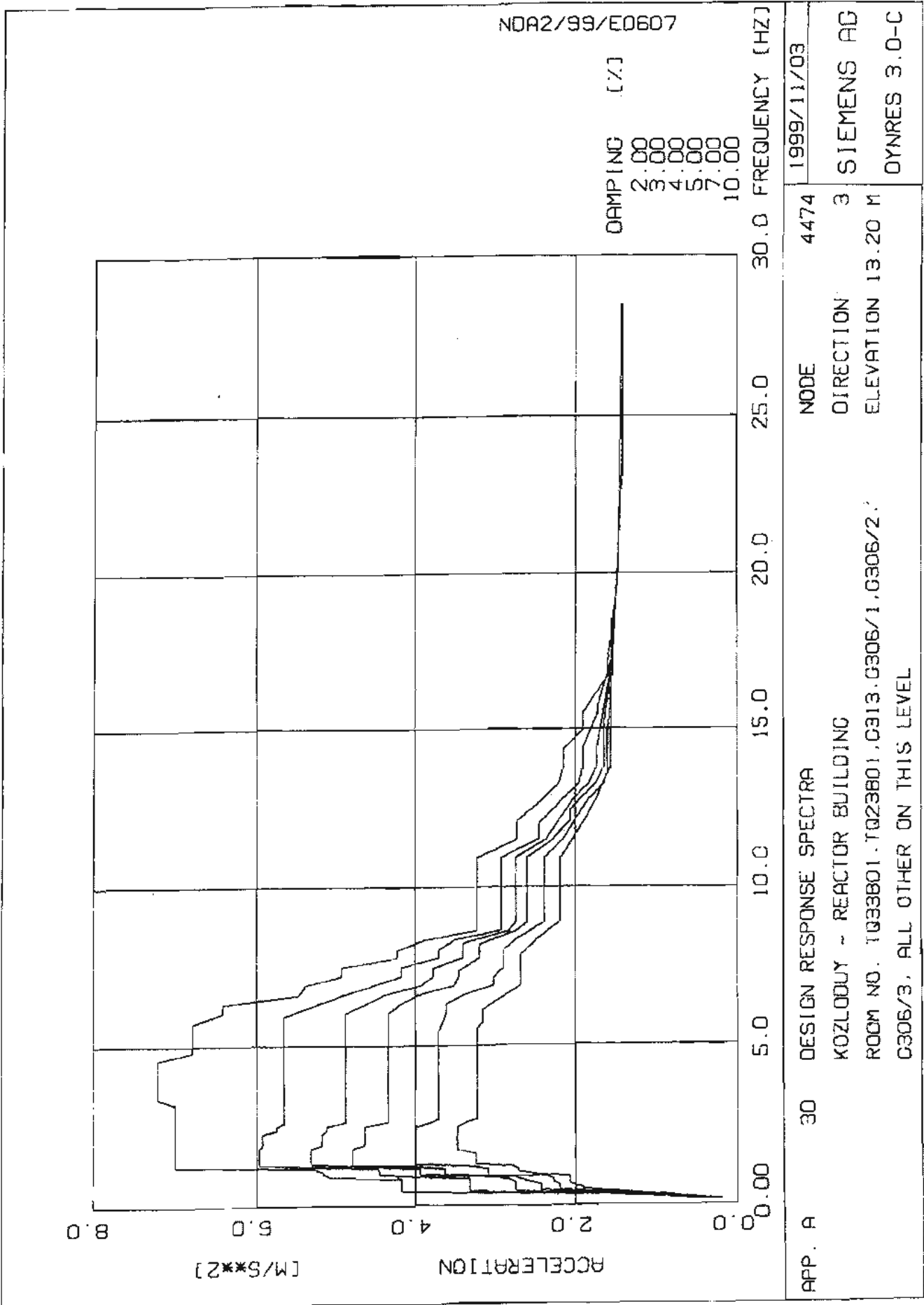
DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. A319,A340,A341,A344,A315/1,A315/2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 3329
 DIRECTION 3
 ELEVATION 6.60 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	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21
0.26	1.06	0.26	0.97	0.26	0.89	0.26	0.82	0.26	0.72	0.26	0.62
0.34	1.56	0.34	1.40	0.34	1.26	0.34	1.15	0.34	0.99	0.34	0.91
0.43	3.32	0.43	2.70	0.43	2.27	0.43	1.97	0.43	1.67	0.43	1.43
0.51	4.27	0.51	3.37	0.51	2.78	0.52	2.56	0.53	2.30	0.53	2.00
0.77	4.27	0.77	3.37	0.77	2.78	0.77	2.56	0.68	2.30	0.60	2.00
0.85	4.76	0.85	4.03	0.94	4.53	0.85	3.19	0.77	2.36	0.68	2.11
0.94	6.89	0.94	5.29	1.02	5.35	0.94	3.98	0.85	2.81	0.77	2.15
1.11	6.89	1.02	5.91	1.11	5.35	1.02	4.89	1.02	4.08	0.85	2.42
1.19	8.55	1.11	5.91	1.19	6.45	1.11	4.89	1.11	4.08	0.94	2.94
1.62	8.55	1.19	7.33	1.61	6.45	1.19	5.77	1.19	4.79	1.04	3.27
1.70	9.13	1.61	7.33	1.73	6.41	1.70	5.77	1.70	4.79	1.11	3.27
2.30	9.13	1.73	7.25	2.53	6.41	1.82	5.89	1.79	5.17	1.19	3.84
2.42	8.67	2.30	7.25	2.65	5.98	2.53	5.89	2.53	5.17	1.36	3.93
3.22	8.67	2.42	7.22	3.22	5.98	2.65	5.42	2.65	4.76	1.62	3.93
3.34	7.31	2.53	7.22	3.34	5.78	2.76	5.42	2.76	4.67	1.70	3.96
3.45	7.19	2.65	7.09	3.45	5.34	2.88	5.27	2.84	4.67	1.80	4.45
5.06	7.19	3.22	7.09	3.62	5.18	3.34	5.27	2.99	4.56	2.53	4.45
5.29	6.64	3.34	6.35	5.06	5.18	3.45	4.96	3.34	4.56	2.65	4.27
6.04	6.64	3.45	6.02	5.29	4.75	3.62	4.57	3.45	4.43	2.76	4.02
6.32	6.38	5.06	6.02	6.02	4.75	5.06	4.57	3.62	4.03	2.99	3.93
6.61	5.06	5.29	5.41	6.32	4.40	5.52	4.26	3.79	3.87	3.41	3.93
6.90	5.06	5.92	5.41	6.61	3.99	6.04	4.26	3.97	3.81	3.62	3.68
7.19	4.81	6.32	5.13	6.90	3.92	6.32	3.96	4.37	3.81	3.79	3.44
7.47	4.81	6.61	4.44	7.19	3.92	6.61	3.62	4.60	3.78	3.97	3.26
7.76	4.47	6.90	4.31	7.76	3.53	7.19	3.62	5.26	3.78	4.37	3.26
8.05	4.47	7.19	4.31	8.05	3.53	7.47	3.28	5.75	3.55	4.60	3.25
8.34	3.94	7.47	4.06	8.34	3.21	8.05	3.28	6.04	3.55	5.30	3.25
10.92	3.94	7.76	3.88	8.91	2.96	8.34	3.04	6.32	3.39	6.04	2.93
11.50	3.67	8.05	3.88	10.92	2.96	8.91	2.73	6.61	3.19	6.32	2.86
12.07	3.26	8.63	3.31	12.65	2.17	10.92	2.73	7.19	3.19	6.92	2.86
12.65	2.49	10.92	3.31	13.22	2.02	11.50	2.41	7.47	3.01	7.47	2.77
13.22	2.35	11.50	3.07	13.63	2.02	12.65	2.11	7.96	3.01	7.76	2.73
13.52	2.35	12.07	2.66	14.37	1.82	13.22	1.93	8.34	2.77	7.91	2.73
14.37	2.09	12.65	2.25	15.52	1.79	13.80	1.87	8.91	2.46	8.34	2.49
14.95	2.03	13.22	2.14	16.10	1.79	14.95	1.74	10.92	2.46	8.63	2.32
16.76	2.03	13.69	2.14	16.67	1.75	16.10	1.74	11.50	2.16	8.91	2.24
18.40	1.72	14.37	1.92	18.23	1.71	16.67	1.71	12.07	2.04	10.92	2.24
28.50	1.68	14.95	1.87	28.50	1.68	18.25	1.71	12.53	2.04	11.50	2.10
		16.10	1.87			28.50	1.68	13.22	1.86	12.07	1.98
		16.67	1.85					14.37	1.70	12.31	1.98
		17.25	1.81					18.38	1.70	13.22	1.81
		19.55	1.70					28.50	1.68	14.37	1.71
		28.50	1.68							16.67	1.70
										18.40	1.70
										28.50	1.68







СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-19/2011

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по заявка № 19/19.11.2011г.

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. TQ33B01, TQ23B01, G313, G306/1, G306/2,
 G306/3, ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 4474
 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	3.48	0.34	3.03	0.34	2.68	0.34	2.41	0.34	2.06	0.34	1.84
0.43	7.10	0.43	5.79	0.43	4.88	0.43	4.24	0.43	3.43	0.43	2.83
0.51	8.44	0.51	6.74	0.51	5.65	0.51	5.06	0.51	4.37	0.51	3.89
0.60	9.20	0.60	7.26	0.60	6.14	0.60	5.51	0.60	4.65	0.60	3.89
0.68	10.36	0.68	8.01	0.68	6.91	0.68	6.15	0.68	5.07	0.68	4.09
0.77	10.36	0.77	8.01	0.77	6.91	0.77	6.33	0.77	5.63	0.85	5.62
0.85	11.79	0.85	9.24	0.85	8.11	0.85	7.46	0.85	6.44	0.94	6.02
0.94	11.83	0.94	10.21	0.94	9.08	0.94	8.20	0.94	6.95	1.02	6.02
1.11	11.83	1.02	10.21	1.02	9.08	1.02	8.20	1.02	6.95	1.11	6.78
1.19	15.23	1.11	11.41	1.11	10.68	1.11	9.84	1.11	8.35	1.45	6.78
1.72	15.23	1.19	12.83	1.19	10.99	1.50	9.84	1.45	8.35	1.53	7.00
1.84	13.45	1.61	12.83	1.61	10.99	1.61	9.61	1.53	8.36	2.17	7.00
2.30	13.45	1.73	11.68	1.73	10.41	2.07	9.61	2.13	8.36	2.30	6.65
2.53	13.08	1.84	11.39	2.07	10.41	2.19	9.32	2.30	7.85	2.42	6.18
2.88	13.08	2.07	11.39	2.30	9.61	2.30	8.91	2.42	7.27	2.53	5.56
2.99	9.88	2.19	10.78	2.53	9.07	2.42	8.40	2.53	6.49	2.65	5.28
3.11	8.51	2.30	10.78	2.88	9.07	2.53	7.96	2.88	6.49	2.87	5.28
3.22	7.53	2.42	10.63	2.99	7.63	2.88	7.96	2.99	5.78	2.99	4.79
3.34	6.76	2.88	10.63	3.22	6.00	2.99	6.89	3.22	4.66	3.11	4.26
3.45	6.06	2.99	8.60	3.34	5.08	3.11	6.18	3.34	4.01	3.22	3.93
3.79	6.06	3.11	7.56	3.45	4.61	3.22	5.44	3.45	3.96	3.45	3.70
3.97	5.32	3.22	6.69	3.79	4.61	3.34	4.64	4.01	3.96	3.62	3.68
4.37	4.11	3.34	5.74	3.97	4.48	3.45	4.27	4.37	3.66	4.05	3.68
4.76	4.11	3.45	5.20	4.14	4.09	3.62	4.27	4.60	3.38	4.37	3.44
5.06	3.92	3.79	5.20	4.27	4.09	3.97	4.26	4.83	3.00	4.60	3.20
5.29	3.92	3.97	4.80	4.60	3.67	4.14	4.02	5.06	2.91	4.83	2.92
5.52	3.26	4.14	4.28	5.06	3.25	4.24	4.02	5.49	2.84	5.06	2.80
5.97	3.26	4.37	4.07	5.29	3.25	4.60	3.56	5.75	2.75	5.11	2.80
6.32	3.11	4.83	3.57	5.52	3.08	4.83	3.20	5.95	2.75	5.52	2.70
8.07	3.11	5.06	3.52	5.75	2.93	5.06	3.06	6.32	2.56	6.04	2.55
8.50	3.27	5.29	3.52	5.91	2.93	5.29	3.06	13.15	2.56	7.03	2.45
8.92	3.27	5.52	3.14	6.32	2.91	5.52	2.99	13.80	2.45	7.31	2.45
9.35	3.33	6.04	3.09	13.20	2.91	5.75	2.87	14.50	2.43	8.34	2.44
12.65	3.33	12.65	3.09	13.80	2.60	5.87	2.87	16.67	2.40	12.05	2.44
13.22	3.30	13.22	3.08	15.52	2.41	6.32	2.76	17.92	2.40	14.37	2.41
13.80	2.90	13.80	2.70	17.25	2.41	13.19	2.76	29.50	2.37	16.67	2.39
14.24	2.90	14.11	2.70	28.50	2.37	13.80	2.51			17.60	2.39
14.95	2.60	15.52	2.42			14.51	2.47			28.50	2.36
15.52	2.60	17.25	2.42			16.67	2.41				
16.10	2.44	28.50	2.37			18.04	2.41				
16.67	2.44					28.50	2.37				
18.40	2.41										
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

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. TQ33B01, TQ23B01, G313, G306/1, G306/2,
 G306/3, ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 4474
 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	6.34	0.34	3.24	0.34	2.75	0.34	2.50	0.34	2.19	0.34	1.93
0.51	8.04	0.43	5.19	0.43	4.65	0.43	4.22	0.43	3.61	0.43	3.04
0.60	8.63	0.51	6.43	0.51	5.47	0.51	5.00	0.51	4.36	0.51	3.80
0.68	10.21	0.60	7.11	0.60	6.24	0.60	5.63	0.64	5.06	0.62	4.29
0.77	10.21	0.68	7.66	0.68	6.61	0.68	5.92	0.68	5.06	0.68	4.29
0.85	11.74	0.77	8.21	0.77	7.47	0.77	6.86	0.77	5.88	0.77	4.77
0.94	12.64	0.85	9.34	0.85	8.21	0.85	7.42	0.85	6.39	0.85	5.39
1.02	12.64	0.94	10.06	0.94	8.69	0.94	7.72	0.94	6.72	0.94	5.77
1.11	12.67	1.02	11.24	1.02	10.22	1.02	9.34	1.02	7.97	1.02	6.57
1.19	14.75	1.11	11.24	1.11	10.22	1.11	9.35	1.13	8.42	1.11	6.96
1.53	14.75	1.19	12.72	1.19	11.24	1.19	10.09	1.61	8.42	1.58	6.96
1.62	15.64	1.53	12.72	1.61	11.24	1.61	10.09	1.73	7.45	1.73	6.26
2.19	15.64	1.62	12.83	1.73	10.85	1.73	9.38	2.19	7.45	1.84	6.07
2.30	15.10	2.19	12.83	2.19	10.85	2.19	9.38	2.30	6.83	1.95	6.07
2.42	13.23	2.30	11.42	2.30	9.41	2.30	8.16	2.42	6.83	2.07	5.83
2.53	11.27	2.42	10.54	2.38	9.41	2.65	8.16	2.53	6.74	2.19	5.83
2.65	11.27	2.53	10.27	2.53	9.13	2.76	7.80	2.65	6.74	2.30	5.81
2.76	11.23	2.65	10.27	2.65	9.13	2.88	7.38	2.88	6.26	2.59	5.81
2.88	11.23	2.76	9.66	2.76	8.67	2.99	6.51	2.99	5.96	2.76	5.61
2.99	8.88	2.88	9.66	2.88	8.18	3.11	6.51	3.06	5.96	2.88	5.47
3.11	8.88	2.99	7.75	2.99	7.03	3.22	5.91	3.22	5.27	2.99	5.28
3.22	8.40	3.11	7.75	3.11	7.03	3.34	5.05	3.34	4.66	3.11	5.04
3.34	7.01	3.22	6.98	3.22	6.37	3.45	4.41	3.45	4.33	3.22	4.68
3.45	6.31	3.34	5.98	3.45	4.81	3.75	4.41	3.62	4.16	3.45	4.21
3.62	6.31	3.45	5.42	3.72	4.81	3.97	4.17	4.14	3.94	3.62	4.03
3.79	5.36	3.62	5.42	3.97	4.36	4.14	4.17	4.37	3.75	3.79	3.90
3.97	5.19	3.97	4.69	4.14	4.36	4.37	3.95	4.58	3.75	4.14	3.74
4.14	5.19	4.14	4.69	4.37	4.13	4.60	3.95	4.83	3.50	4.37	3.64
4.37	4.93	4.37	4.39	4.60	4.13	4.83	3.71	5.06	3.13	4.45	3.64
4.60	4.93	4.77	4.39	4.83	3.89	5.29	3.25	5.73	3.13	4.83	3.37
4.83	4.81	5.06	3.58	5.29	3.37	5.75	3.25	6.04	3.07	5.06	3.15
5.06	3.83	5.29	3.53	11.90	3.37	6.04	3.25	12.07	3.07	5.29	3.06
5.29	3.72	11.50	3.53	12.65	3.21	12.01	3.25	12.65	2.99	5.62	3.06
11.50	3.72	12.07	3.44	13.22	3.05	12.65	3.12	13.22	2.90	6.04	2.88
12.07	3.58	12.37	3.44	14.11	3.05	13.22	2.99	14.14	2.86	12.13	2.88
12.65	3.58	13.22	3.17	14.95	2.88	14.19	2.98	14.95	2.71	13.22	2.77
13.22	3.47	14.12	3.17	15.52	2.79	14.95	2.79	15.83	2.63	13.71	2.77
14.37	3.47	14.95	3.03	16.10	2.75	16.10	2.68	16.67	2.51	14.95	2.62
14.95	3.40	15.52	3.02	17.25	2.50	16.67	2.53	17.81	2.46	16.10	2.51
15.52	3.38	16.67	3.02	18.40	2.50	17.25	2.48	23.11	2.36	17.25	2.45
15.82	3.38	16.67	2.60	23.11	2.36	18.40	2.48	28.50	2.36	23.11	2.36
16.67	2.65	17.25	2.60	28.50	2.36	23.11	2.36			28.50	2.36
17.75	2.65	19.55	2.46			28.50	2.36				
19.55	2.47	23.11	2.36								
23.11	2.37	28.50	2.36								
28.50	2.36										

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

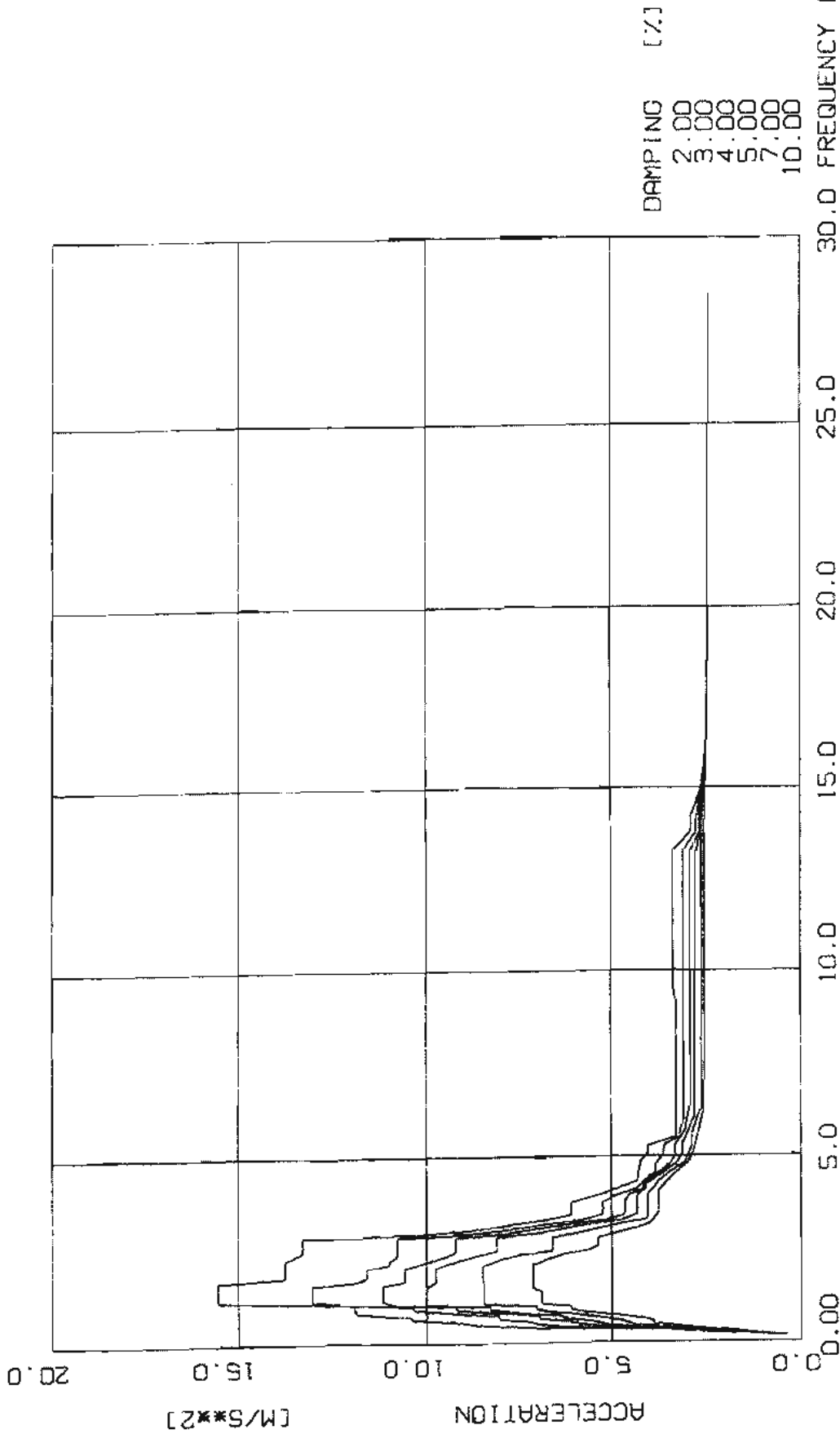
DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. TQ33B01, TQ23B01, G313, G306/1, G306/2,
 G306/3, ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 4474
 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	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.20
0.26	1.04	0.26	0.95	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.71	0.26	0.60
0.34	1.58	0.34	1.40	0.34	1.26	0.34	1.16	0.34	0.99	0.34	0.88
0.43	3.24	0.43	2.65	0.43	2.24	0.43	1.94	0.43	1.59	0.43	1.35
0.51	4.19	0.51	3.32	0.51	2.75	0.51	2.43	0.53	2.20	0.54	1.91
0.85	4.19	0.85	3.32	0.77	2.75	0.68	2.43	0.68	2.20	0.60	1.91
0.94	5.05	0.94	3.85	0.85	2.84	0.94	2.76	0.77	2.28	0.68	2.04
1.02	5.16	1.02	4.46	0.94	3.15	1.02	3.63	0.85	2.28	0.77	2.07
1.11	5.16	1.11	4.46	1.02	3.95	1.19	3.63	0.94	2.35	0.94	2.07
1.19	5.27	1.19	4.50	1.19	3.95	1.28	4.04	1.02	3.09	1.02	2.49
1.28	7.02	1.28	5.45	1.36	5.31	1.36	4.79	1.19	3.09	1.11	2.70
3.23	7.02	1.36	5.96	1.84	5.31	1.84	4.79	1.28	3.33	1.19	2.70
3.40	7.22	1.84	5.96	1.96	5.19	1.96	4.65	1.36	4.02	1.28	2.78
4.60	7.22	1.96	5.92	2.30	5.18	2.53	4.65	1.90	4.02	1.36	3.24
4.83	6.80	2.30	5.92	2.42	5.11	2.65	4.35	2.07	3.99	1.45	3.25
5.75	6.80	2.42	5.74	2.53	5.11	6.04	4.35	2.53	3.99	1.62	3.25
6.04	6.42	2.53	5.74	2.65	4.89	6.32	4.19	2.65	3.81	1.70	3.25
6.32	6.42	2.65	5.65	6.04	4.89	6.61	3.97	2.76	3.71	1.81	3.48
6.61	5.45	5.95	5.65	6.61	4.40	6.90	3.51	5.42	3.71	2.53	3.48
6.90	5.38	6.61	4.92	6.90	3.95	7.19	3.46	6.04	3.61	2.65	3.36
7.19	4.93	6.90	4.56	7.19	3.77	7.38	3.46	6.32	3.61	2.76	3.22
7.47	4.93	7.19	4.18	7.44	3.77	7.76	3.19	6.61	3.40	5.52	3.22
7.76	4.24	7.47	4.18	7.76	3.41	8.20	3.19	6.90	3.03	5.75	3.16
8.03	4.24	7.76	3.71	8.22	3.41	8.63	2.73	7.16	3.03	6.15	3.16
8.34	3.89	8.05	3.71	8.63	2.83	8.91	2.60	7.47	2.90	6.61	2.87
8.63	3.22	8.34	3.50	8.91	2.74	10.92	2.60	8.05	2.90	6.90	2.67
8.91	3.22	8.63	2.95	10.92	2.74	11.50	2.27	8.34	2.75	7.89	2.67
10.92	3.22	8.91	2.93	11.50	2.35	12.07	2.06	8.63	2.56	8.34	2.48
11.50	2.72	10.92	2.93	12.65	2.05	12.37	2.06	8.91	2.39	8.63	2.35
12.07	2.72	11.50	2.45	13.22	1.84	13.22	1.75	10.92	2.39	8.91	2.20
12.65	2.44	11.96	2.45	13.80	1.74	13.80	1.65	11.50	2.14	9.20	2.19
13.22	2.21	13.22	1.96	14.37	1.74	15.31	1.65	12.65	1.96	10.88	2.19
13.80	2.15	13.80	1.91	16.10	1.63	17.25	1.55	13.22	1.65	12.07	1.89
14.37	2.15	14.37	1.91	17.25	1.55	18.40	1.55	13.80	1.61	12.65	1.76
14.95	1.91	15.52	1.74	18.40	1.55	19.55	1.50	14.95	1.61	13.80	1.56
15.52	1.91	15.74	1.74	19.55	1.50	23.11	1.43	15.96	1.58	14.95	1.56
16.10	1.76	17.25	1.56	23.11	1.44	28.50	1.42	16.67	1.56	16.01	1.55
16.67	1.61	18.40	1.56	28.50	1.42			18.13	1.54	16.67	1.54
17.25	1.61	19.55	1.49					23.11	1.43	17.66	1.53
18.40	1.55	23.11	1.44					28.50	1.42	23.11	1.43
19.96	1.48	28.50	1.43							28.50	1.42
28.50	1.44										

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

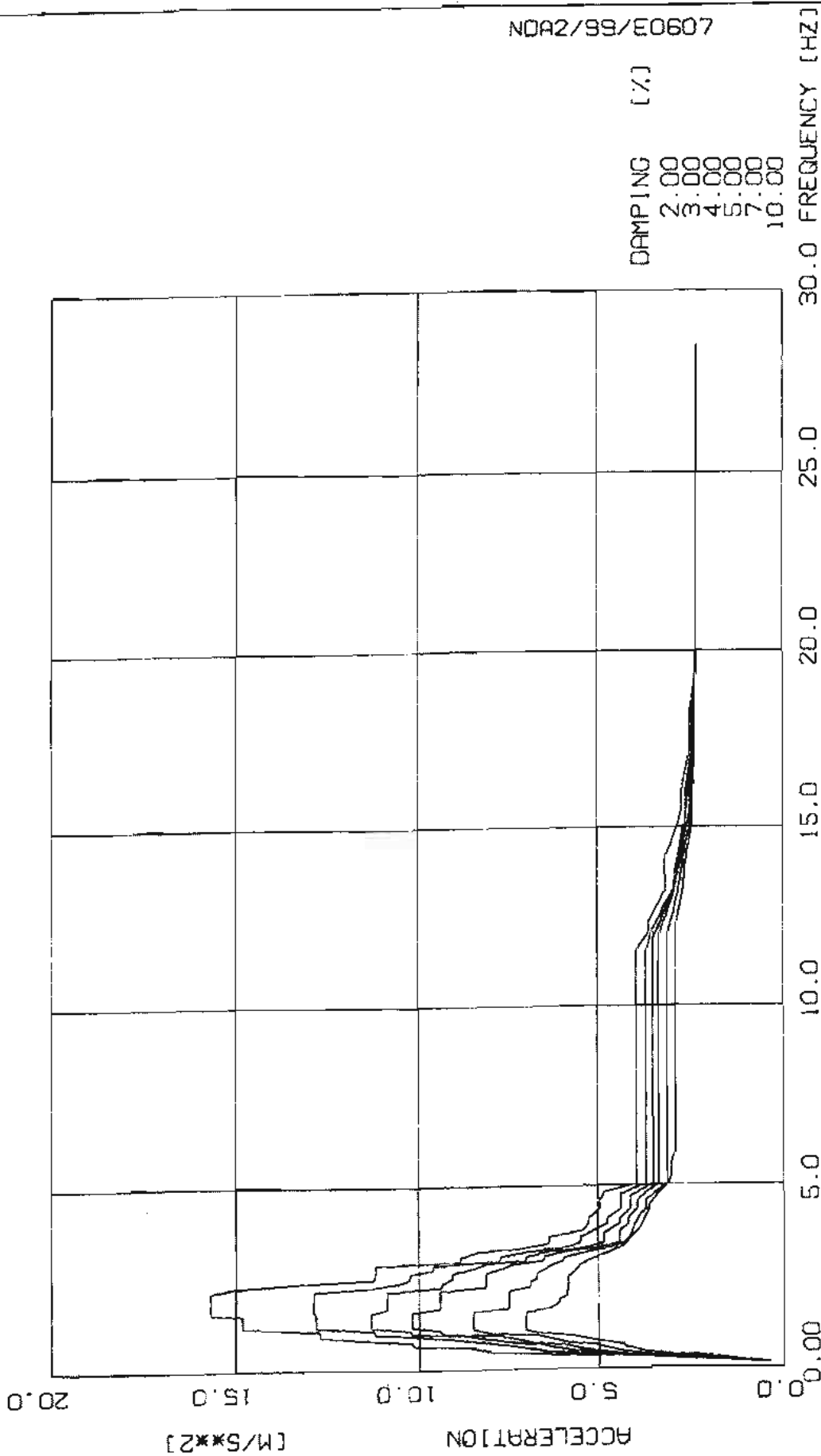
NOA2/99/E0607



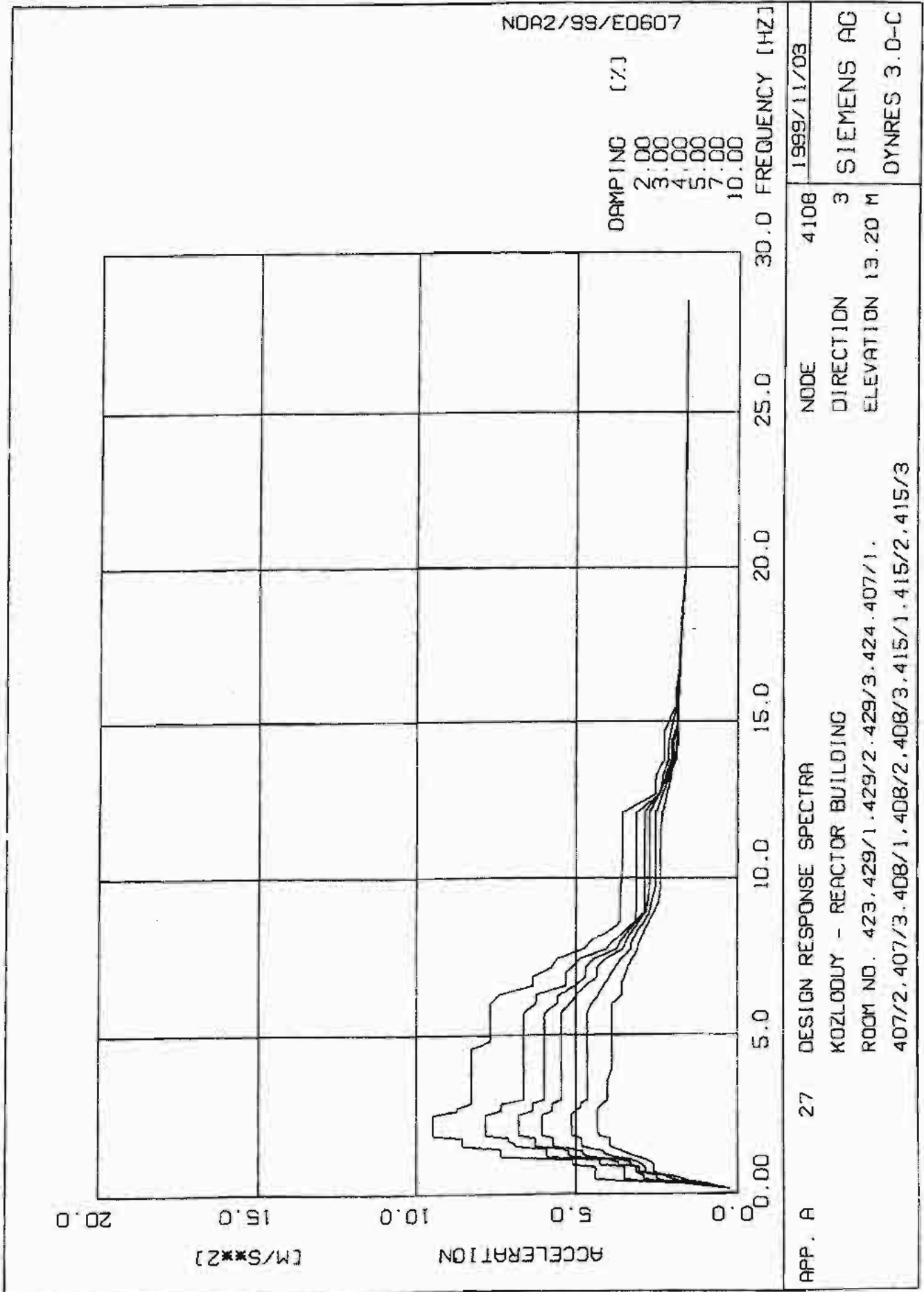
DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	25	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NOOE	4108	1999/11/03
		KOZLUDDUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	1	SIEMENS AG
		ROOM NO. 423.429/1.429/2.429/3.424.407/1,	ELEVATION	13.20 M	DYNRES 3.0-C
		407/2.407/3.408/1.408/2.408/3.415/1.415/2.415/3			

NDA2/99/E0607



APP. A	26	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NOOE	4108	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	OIRECTION	2	SIEMENS AG
		ROOM NO. 423.429/1.429/2.429/3.424.407/1,	ELEVATION	13.20 M	OYNRES 3.0-C
		407/2.407/3.408/1.408/2.408/3.415/1.415/2.415/3			



Handling restricted

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 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	2.82
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 4

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

NOOE 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	8.60	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	4.69
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.

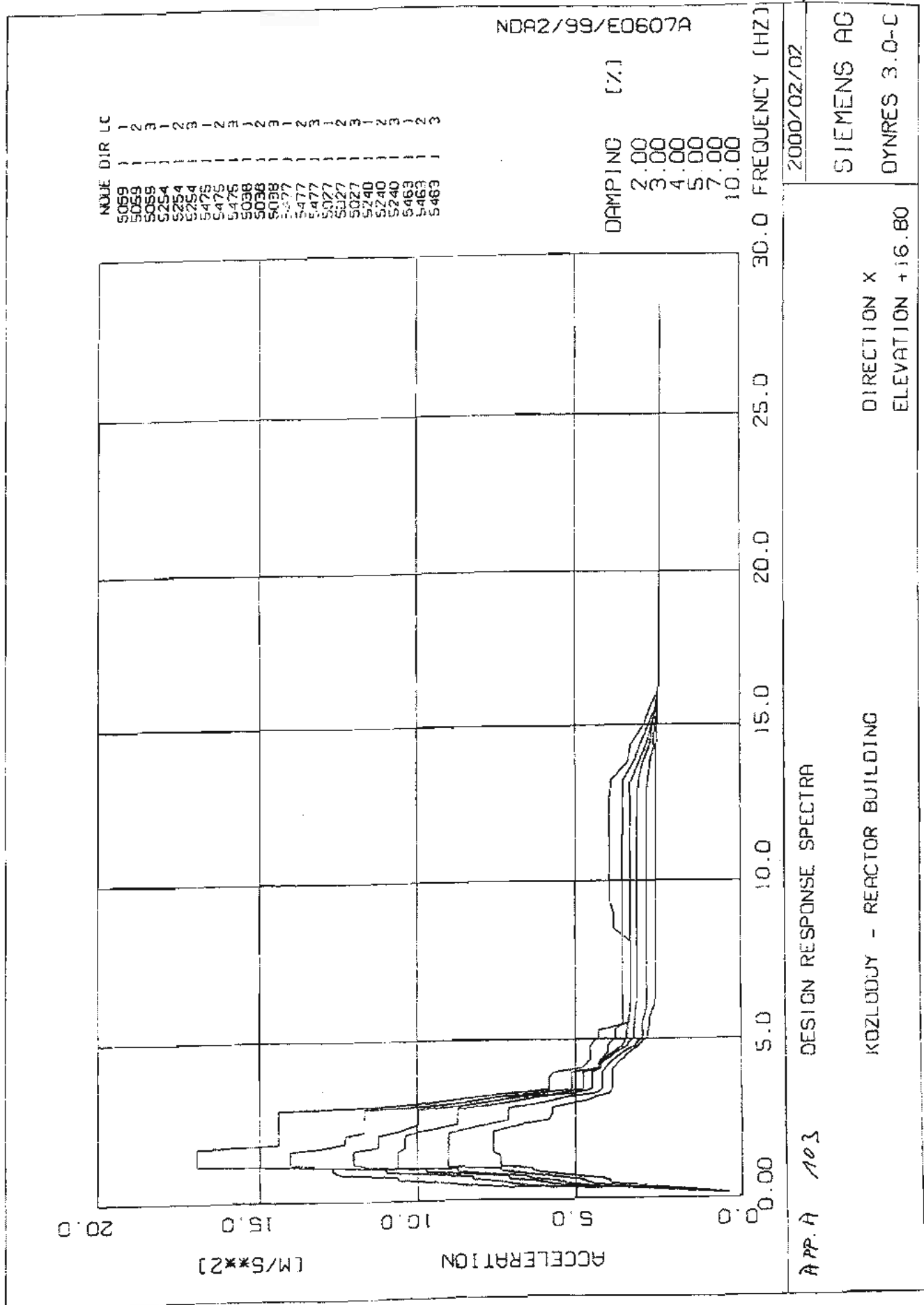
Handling restricted

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

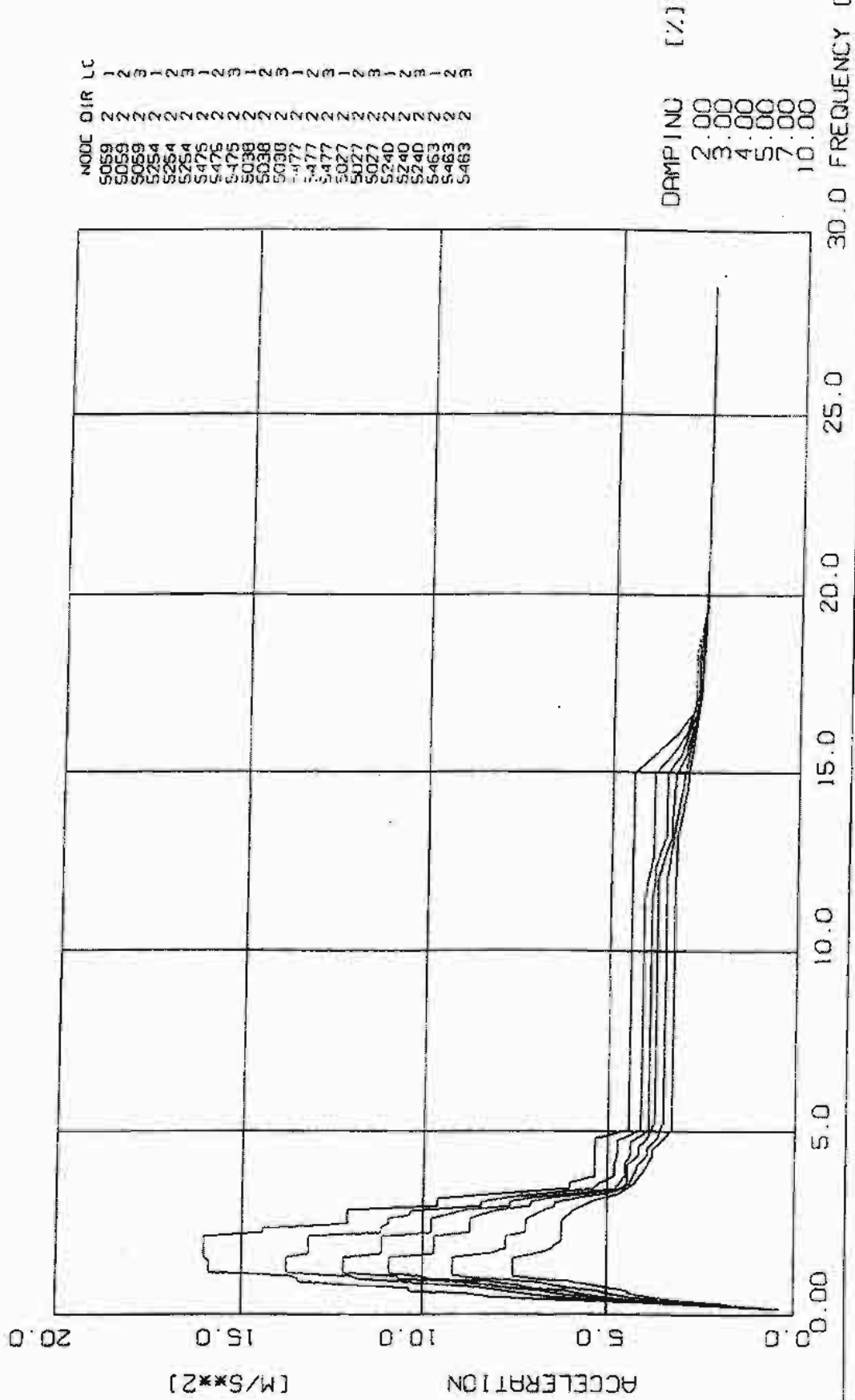
NODE 4108
 DIRECTION 3
 ELEVATION 13.20 M

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/E0607A



APP. A 104

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Y
ELEVATION +16.80

2000/02/02

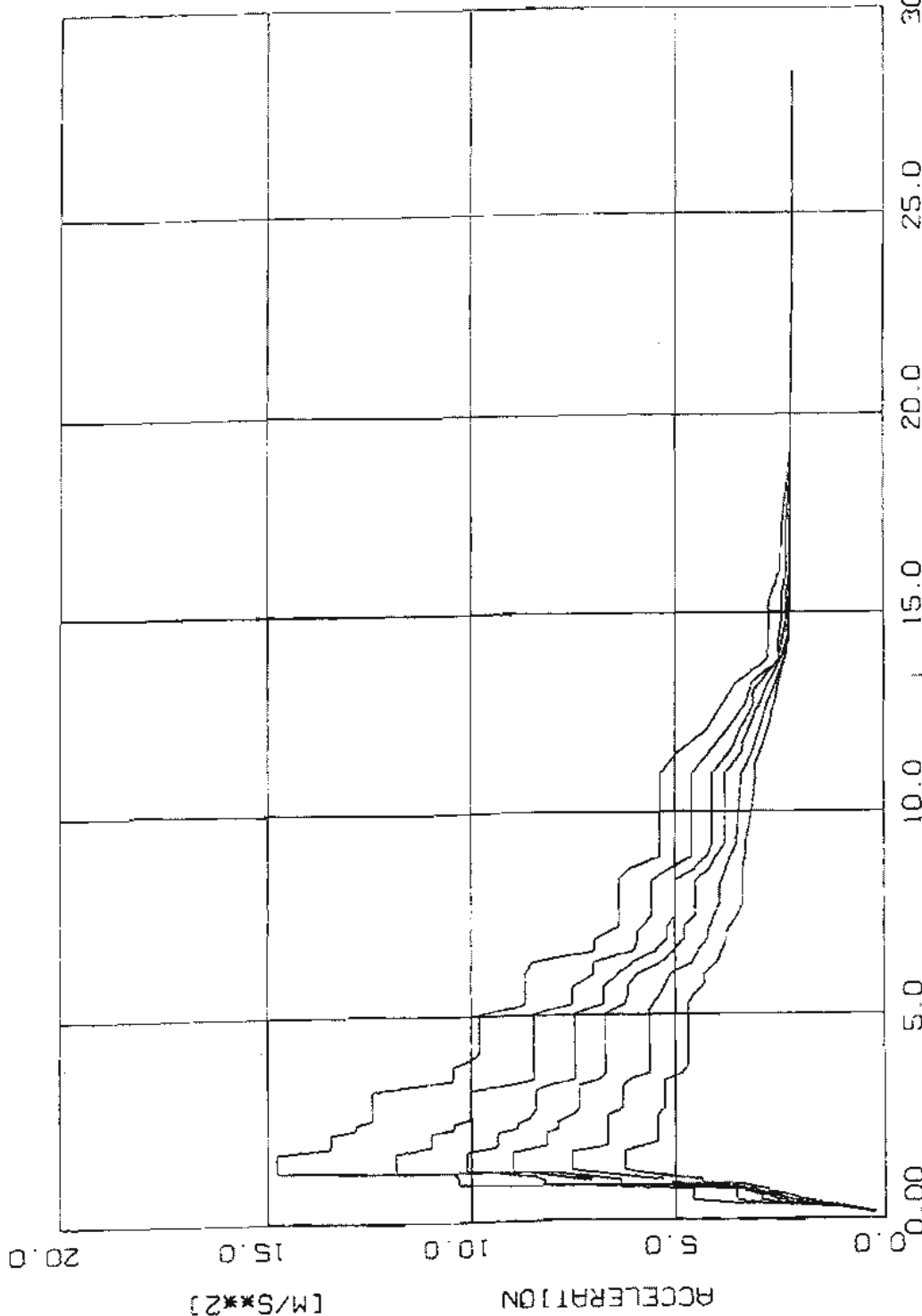
SIEMENS AG

DYNRES 3.0-C

NOA2/99/E0607A

MODE	DIR	LC
5059	3	1
5058	3	2
5059	3	3
5254	3	1
5254	3	2
5254	3	3
5475	3	1
5475	3	2
5038	3	1
5038	3	2
5177	3	1
5177	3	2
5477	3	1
5477	3	2
5027	3	1
5027	3	2
5027	3	3
5240	3	1
5240	3	2
5463	3	1
5463	3	2

DAMPING	[%]
2.00	
3.00	
4.00	
5.00	
7.00	
10.00	



2000/02/02

SIEMENS-AC

DYNRES 3.0-C

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Z

ELEVATION +16.80

APP. A 105

Handling restricted

Приложение 5
стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION X
ELEVATION +16.80

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	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.43
0.26	2.27	0.26	2.03	0.26	1.82	0.26	1.65	0.26	1.38	0.26	1.17
0.34	3.51	0.34	3.05	0.34	2.69	0.34	2.42	0.34	2.09	0.34	1.37
0.43	7.19	0.43	5.87	0.43	4.95	0.43	4.30	0.43	3.49	0.43	2.89
0.51	8.59	0.51	6.86	0.51	5.76	0.51	5.15	0.51	4.45	0.51	3.97
0.60	9.41	0.60	7.43	0.60	6.26	0.60	5.62	0.60	4.75	0.60	3.97
0.68	10.63	0.68	8.24	0.68	7.12	0.68	6.33	0.68	5.22	0.68	4.22
0.77	10.63	0.77	8.24	0.77	7.12	0.77	6.55	0.77	5.83	0.77	4.99
0.85	12.39	0.85	9.72	0.85	8.51	0.85	7.83	0.85	6.74	0.85	5.88
0.99	12.68	0.95	11.03	0.95	9.73	0.94	8.75	0.94	7.35	0.94	6.36
1.11	12.68	1.02	11.03	1.02	9.73	1.02	8.75	1.02	7.35	1.02	6.36
1.20	16.97	1.11	12.33	1.11	11.56	1.11	10.64	1.11	9.05	1.11	7.36
1.73	16.97	1.19	14.04	1.19	12.02	1.58	10.64	1.58	9.05	1.45	7.36
1.84	14.39	1.61	14.04	1.61	12.02	1.73	10.39	1.73	9.03	1.53	7.59
2.88	14.39	1.73	13.01	1.73	11.25	2.07	10.39	2.14	9.03	2.15	7.59
2.99	11.10	1.84	12.29	2.07	11.25	2.19	10.02	2.30	8.33	2.30	7.10
3.11	9.54	2.07	12.29	2.19	10.71	2.30	9.41	2.42	7.63	2.42	6.52
3.34	7.47	2.19	11.70	2.42	9.98	2.42	8.75	2.53	7.11	2.53	5.82
3.45	5.84	2.88	11.70	2.88	9.98	2.88	8.75	2.88	7.11	2.76	5.72
3.79	5.84	2.99	9.59	2.99	8.52	2.99	7.65	2.99	6.38	2.87	5.72
3.97	5.71	3.11	8.46	3.22	5.76	3.11	6.90	3.11	5.80	2.99	5.23
4.14	4.78	3.22	7.52	3.34	5.60	3.22	6.13	3.22	5.21	3.11	4.71
4.37	4.56	3.34	6.34	3.45	4.77	3.34	5.07	3.34	4.41	3.22	4.35
4.77	4.56	3.45	5.13	3.97	4.77	3.45	4.53	3.45	4.19	3.34	3.97
5.06	4.32	3.97	5.13	4.14	4.30	3.97	4.53	3.97	4.19	3.62	3.88
5.29	4.32	4.14	4.31	4.28	4.30	4.14	4.24	4.14	4.06	4.04	3.88
5.52	3.42	4.37	4.29	4.60	3.90	4.25	4.24	4.37	3.87	4.37	3.63
5.97	3.37	4.60	4.01	4.83	3.59	4.60	3.78	4.60	3.58	4.60	3.38
6.32	3.32	4.79	4.01	5.06	3.46	4.83	3.42	4.83	3.19	4.83	3.08
8.07	3.32	5.06	3.80	5.29	3.46	5.06	3.23	5.06	2.99	5.06	2.85
8.50	3.84	5.29	3.80	6.04	3.33	5.44	3.23	5.58	2.99	5.52	2.77
8.92	3.84	5.52	3.57	13.10	3.33	6.61	3.14	6.04	2.85	5.66	2.77
9.35	3.97	12.65	3.57	13.80	3.08	12.65	3.14	12.95	2.85	6.04	2.65
12.65	3.97	13.22	3.55	14.37	2.87	13.22	3.09	13.80	2.76	6.61	2.58
13.22	3.92	13.80	3.23	15.52	2.58	13.80	2.96	14.37	2.63	12.65	2.58
13.80	3.42	14.37	3.04	16.25	2.51	14.37	2.75	14.74	2.63	13.80	2.56
14.37	3.33	15.52	2.61	17.25	2.48	16.42	2.50	15.52	2.55	14.37	2.56
14.95	2.96	16.13	2.51	28.50	2.44	17.25	2.48	16.67	2.48	14.95	2.55
15.52	2.75	17.25	2.48			28.50	2.44	20.70	2.44	16.69	2.48
16.10	2.52	28.50	2.44					28.50	2.43	28.50	2.44
19.55	2.46										
28.50	2.44										

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

Handling restricted

Приложение 5
стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Y
ELEVATION +16.80

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	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.39
0.34	4.08	0.26	2.00	0.26	1.84	0.26	1.71	0.26	1.51	0.26	1.32
0.43	6.40	0.34	3.25	0.34	2.76	0.34	2.52	0.34	2.21	0.34	1.95
0.51	8.14	0.43	5.24	0.43	4.70	0.43	4.27	0.43	3.64	0.43	3.06
0.60	8.77	0.51	6.52	0.51	5.54	0.51	5.06	0.51	4.42	0.51	3.85
0.68	10.40	0.60	7.24	0.60	6.36	0.60	5.73	0.60	4.92	0.60	4.44
0.77	10.40	0.77	9.42	0.68	6.77	0.68	6.10	0.68	5.22	0.68	4.44
0.85	12.24	0.85	9.68	0.77	7.66	0.77	7.04	0.77	6.03	0.77	4.90
0.94	13.47	0.94	10.60	0.85	8.46	0.85	7.65	0.85	6.58	0.85	5.56
1.02	13.47	1.02	11.79	0.94	9.17	0.94	8.16	0.94	6.97	0.94	5.99
1.11	13.63	1.11	12.02	1.02	10.70	1.02	9.78	1.02	8.43	1.02	6.91
1.19	15.90	1.19	13.77	1.11	10.70	1.11	10.13	1.13	9.17	1.11	7.53
1.53	15.90	1.61	13.77	1.19	12.21	1.19	10.98	1.61	9.17	1.58	7.53
1.62	16.01	1.73	13.18	1.61	12.21	1.61	10.98	1.73	8.11	1.73	6.86
2.19	16.01	2.19	13.18	1.73	11.17	1.73	9.69	1.84	7.73	1.84	6.45
2.30	14.41	2.30	11.21	2.19	11.17	2.19	9.69	2.19	7.73	1.96	6.42
2.40	14.41	2.42	11.21	2.30	9.77	2.30	8.71	2.30	7.18	2.07	6.23
2.53	12.11	2.53	10.98	2.65	9.77	2.65	8.71	2.64	7.18	2.58	6.23
2.88	12.11	2.65	10.98	2.76	9.32	2.76	8.37	2.88	6.70	2.76	6.03
2.99	9.63	2.76	10.37	2.88	8.79	2.88	7.92	2.99	6.41	2.88	5.89
3.19	9.63	2.85	10.37	2.99	7.62	2.99	7.05	3.07	6.41	2.99	5.69
3.34	7.83	2.99	8.39	3.11	7.62	3.11	7.05	3.22	5.72	3.11	5.45
3.45	6.03	3.11	8.39	3.22	7.00	3.22	6.46	3.34	5.00	3.22	5.07
3.62	6.03	3.22	7.68	3.34	5.89	3.34	5.47	3.45	4.62	3.34	4.69
3.79	5.34	3.34	6.60	3.45	4.78	3.45	4.64	3.62	4.41	3.62	4.28
4.83	5.34	3.45	5.33	3.48	4.78	3.62	4.50	3.79	4.34	4.14	3.95
5.06	4.45	3.62	5.21	3.79	4.55	4.07	4.50	3.97	4.25	4.37	3.84
14.95	4.45	3.79	4.81	4.14	4.55	4.37	4.20	4.02	4.25	4.50	3.84
16.10	3.32	4.14	4.81	4.37	4.41	4.60	4.20	4.37	3.96	4.83	3.54
16.67	2.94	4.37	4.74	4.73	4.41	4.83	3.97	4.60	3.96	5.06	3.33
17.25	2.85	4.79	4.74	5.06	3.95	5.29	3.80	4.83	3.72	12.05	3.33
18.40	2.85	5.06	4.14	11.50	3.95	11.92	3.80	5.29	3.56	12.65	3.28
19.55	2.66	11.50	4.14	12.07	3.87	12.65	3.60	12.04	3.56	13.17	3.28
23.11	2.57	12.65	3.91	12.29	3.87	13.22	3.42	13.80	3.30	14.37	3.07
28.50	2.53	14.95	3.91	13.22	3.57	13.74	3.42	14.95	3.12	14.95	3.01
		15.52	3.45	14.95	3.57	14.95	3.34	17.25	2.72	15.00	3.01
		16.10	3.08	15.52	3.21	15.52	3.06	19.55	2.62	17.25	2.71
		17.25	2.77	16.67	2.84	15.69	3.06	23.11	2.55	19.55	2.60
		18.40	2.77	17.25	2.74	16.67	2.81	28.50	2.53	23.11	2.55
		19.55	2.65	18.17	2.74	17.25	2.73			28.50	2.52
		23.11	2.56	19.55	2.65	17.64	2.73				
		28.50	2.53	23.11	2.56	19.55	2.64				
				28.50	2.53	23.11	2.56				
						28.50	2.53				

Handling restricted

Приложение 5
стр. 6 от 6

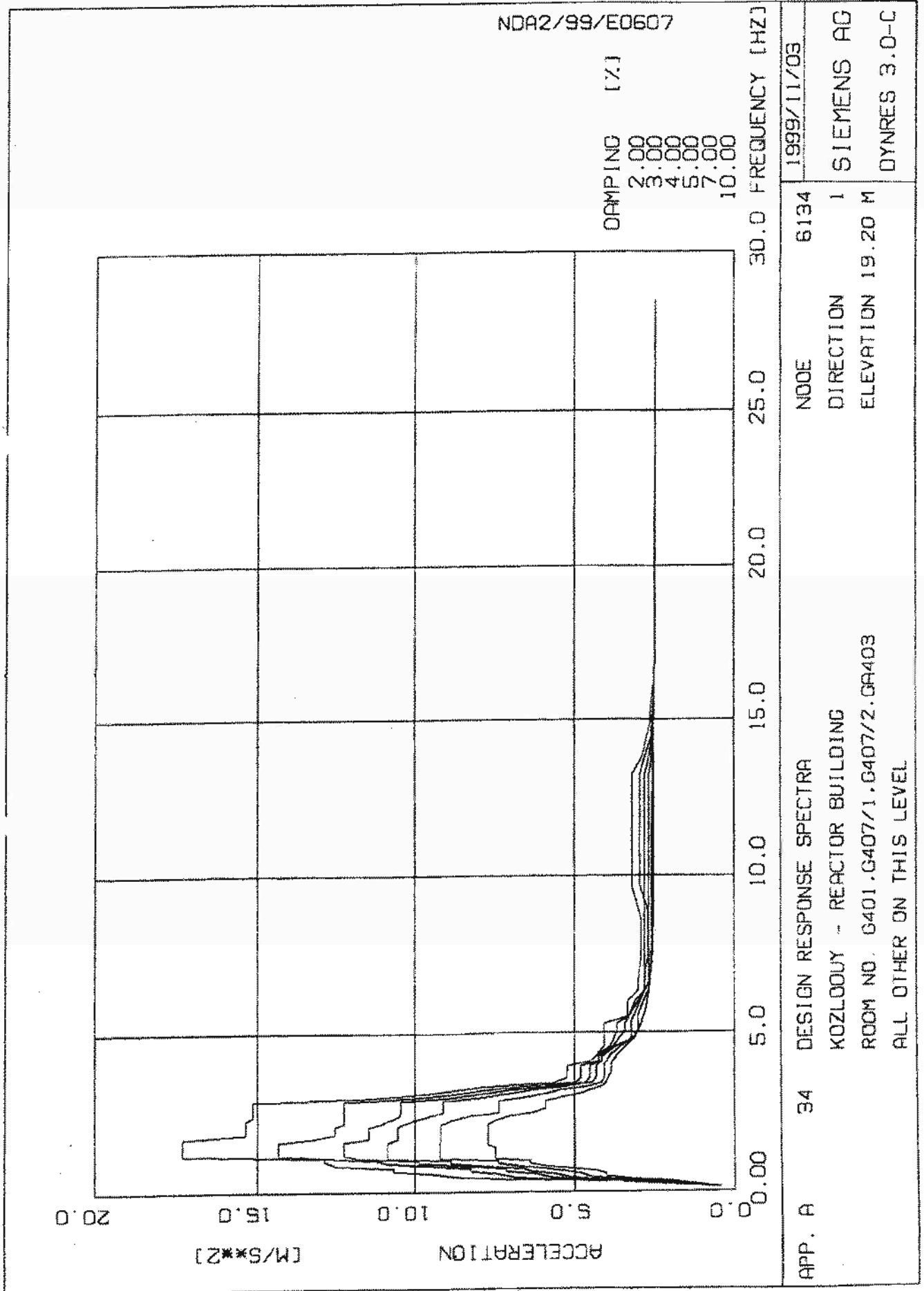
DESIGN RESPONSE SPECTRA

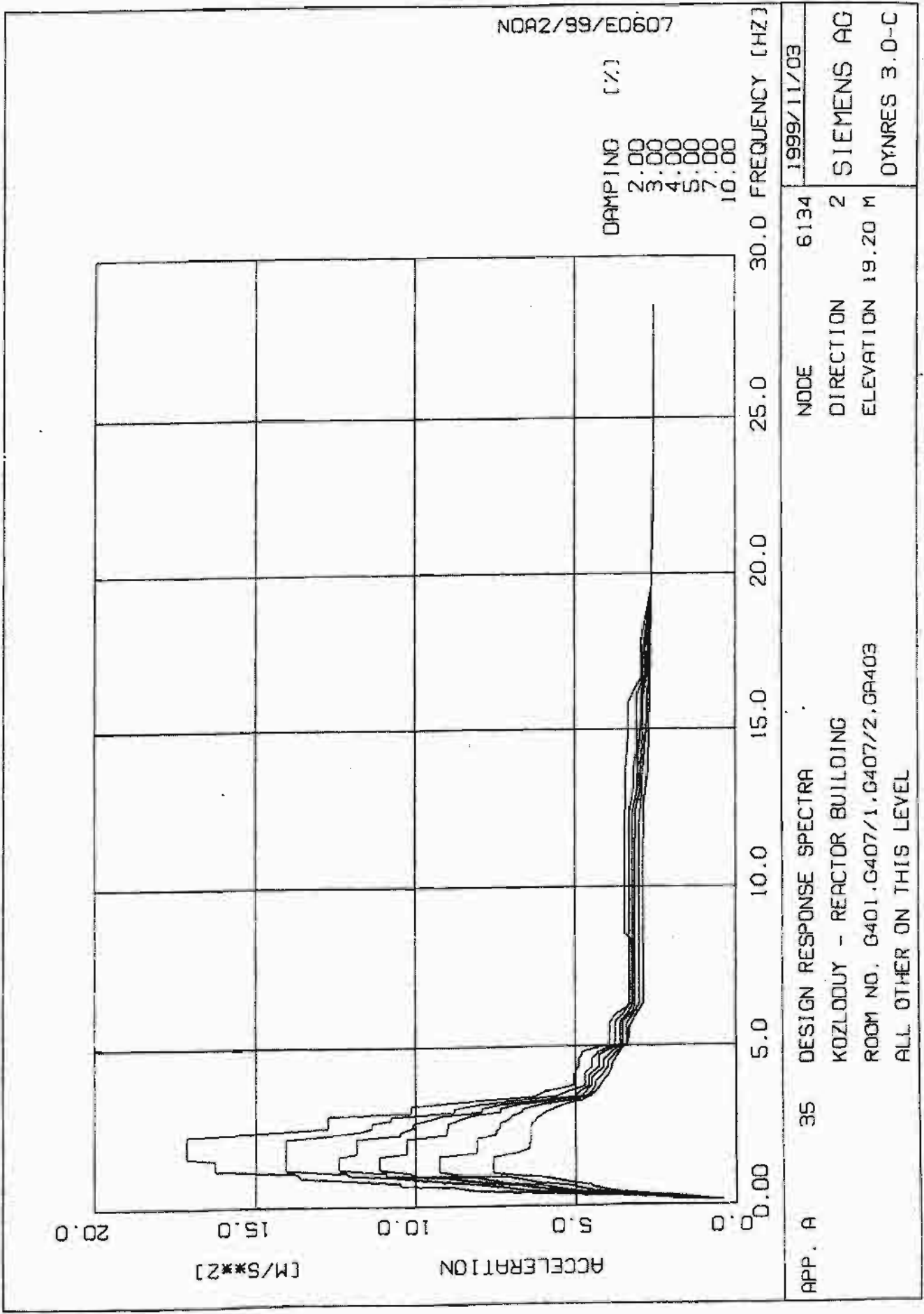
KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Z
ELEVATION +16.80

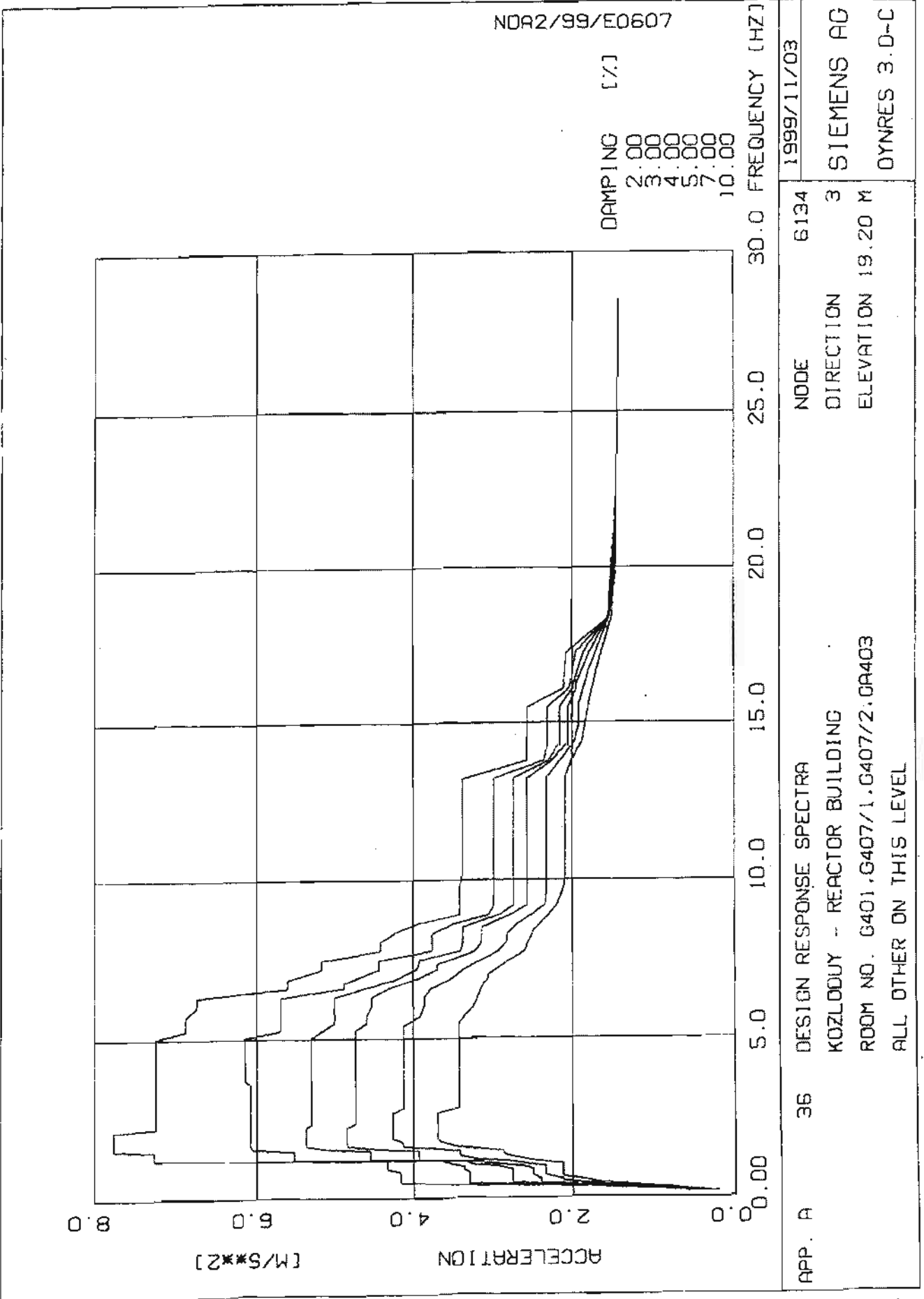
D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.26	0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23
0.26	1.07	0.26	0.98	0.26	0.90	0.26	0.84	0.26	0.74	0.26	0.64
0.34	1.66	0.34	1.49	0.34	1.35	0.34	1.25	0.34	1.10	0.34	0.98
0.43	3.67	0.43	2.98	0.43	2.55	0.43	2.23	0.43	1.83	0.43	1.53
0.51	4.58	0.51	3.59	0.51	2.98	0.55	2.78	0.51	2.28	0.51	1.96
0.77	4.58	0.77	3.59	0.60	2.98	0.60	2.78	0.73	3.11	0.60	2.32
0.85	6.96	0.85	5.58	0.72	3.40	0.68	3.11	0.77	3.11	0.71	2.82
0.94	10.33	0.94	8.19	0.77	3.40	0.77	3.31	0.85	3.99	0.77	2.82
1.11	10.33	1.02	8.19	0.85	5.01	0.85	4.61	0.94	5.32	0.85	3.37
1.19	10.43	1.11	8.41	0.94	7.05	0.94	6.32	1.02	5.32	0.94	4.39
1.28	14.75	1.19	9.31	1.02	7.05	1.02	6.32	1.11	6.14	1.02	4.39
1.73	14.75	1.28	11.84	1.11	7.73	1.11	7.12	1.19	7.02	1.11	5.19
1.84	13.44	1.73	11.84	1.19	8.53	1.19	7.87	1.28	7.52	1.19	5.96
2.19	13.44	1.84	11.00	1.28	10.11	1.28	8.96	1.73	7.52	1.28	6.22
2.30	12.81	2.19	11.00	1.73	10.11	1.73	8.96	1.84	6.64	1.73	6.22
2.42	12.81	2.30	10.42	1.84	9.37	1.84	8.15	2.59	6.64	1.84	5.72
2.53	12.42	2.42	10.42	2.19	9.37	2.19	8.15	2.76	6.28	1.96	5.45
3.22	12.42	2.53	10.04	2.30	8.88	2.30	7.85	3.34	6.28	2.60	5.45
3.34	11.53	3.22	10.04	2.42	8.88	2.45	7.85	3.45	6.09	2.76	5.26
3.45	10.45	3.34	9.17	2.53	8.56	2.65	7.45	3.62	5.63	3.42	5.26
3.79	10.45	3.45	8.47	2.76	8.41	2.76	7.34	5.18	5.63	3.62	4.83
3.97	9.97	5.06	8.47	3.22	8.41	3.34	7.34	5.52	5.36	3.79	4.70
4.14	9.80	5.29	7.49	3.34	8.10	3.45	6.83	6.04	5.12	5.29	4.70
5.06	9.80	5.75	7.49	3.45	7.45	3.62	6.69	6.32	4.60	5.52	4.56
5.29	8.67	5.04	6.98	5.06	7.45	5.06	6.69	6.61	4.46	5.75	4.35
6.04	8.67	6.32	6.98	5.29	6.75	5.29	6.22	6.90	4.26	6.04	4.33
6.32	8.52	6.61	5.98	5.75	6.75	5.52	6.16	7.08	4.26	6.32	4.02
6.61	6.94	6.90	5.91	6.04	6.38	5.75	6.16	7.76	3.96	6.61	3.91
6.90	6.94	7.06	5.91	6.32	6.01	6.04	5.89	8.23	3.96	6.90	3.81
7.19	6.39	7.47	5.58	6.61	5.47	6.32	5.35	8.63	3.82	7.03	3.81
7.47	6.36	8.34	5.58	6.90	5.21	6.61	5.04	8.91	3.70	7.47	3.56
8.34	6.36	8.63	5.15	7.19	5.21	6.90	4.80	9.20	3.57	7.76	3.41
8.63	6.10	8.91	4.62	7.47	5.00	7.19	4.80	9.40	3.57	8.63	3.41
8.91	5.38	10.92	4.62	8.34	5.00	7.47	4.55	10.91	3.45	8.91	3.37
10.92	5.38	12.07	3.76	8.63	4.55	8.34	4.55	11.50	3.18	9.20	3.35
11.50	4.93	12.65	3.38	8.91	4.27	8.63	4.21	12.65	2.84	9.35	3.35
12.07	4.25	13.22	3.23	9.20	4.15	8.91	4.04	13.22	2.64	10.35	3.17
13.22	3.59	13.80	2.58	10.92	4.15	9.20	3.84	13.80	2.43	10.92	3.11
13.80	2.85	14.31	2.58	11.50	3.70	10.92	3.84	14.95	2.32	11.18	3.11
14.37	2.79	14.95	2.49	12.07	3.48	11.50	3.42	16.10	2.28	12.07	2.82
15.27	2.79	15.52	2.49	12.65	3.16	11.74	3.42	28.50	2.24	13.22	2.57
16.10	2.52	16.10	2.38	12.99	3.16	13.22	2.80			14.37	2.32
16.67	2.52	16.67	2.38	13.80	2.56	13.80	2.52			14.48	2.32
17.25	2.49	17.25	2.38	14.95	2.39	14.37	2.35			16.67	2.25
19.55	2.26	19.55	2.26	15.52	2.39	15.36	2.33			20.48	2.25
21.09	2.26	22.35	2.26	16.10	2.32	16.10	2.30			28.50	2.24
28.50	2.24	28.50	2.24	17.25	2.32	16.57	2.30				
				19.55	2.25	28.50	2.25				
				22.83	2.25						
				28.50	2.24						

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





APP. A	35	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		ROOM NO. G401.G407/1.G407/2.G403	OYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL	
	6134	NODE	
	2	DIRECTION	
	19.20 M	ELEVATION	



Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. G401,G407/1,G407/2,GA403
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 6134
DIRECTION 1
ELEVATION 19.20 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	0.45	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.28	0.26	2.03	0.26	1.82	0.26	1.65	0.26	1.38	0.26	1.17
0.34	3.51	0.34	3.05	0.34	2.70	0.34	2.42	0.34	2.09	0.34	1.88
0.43	7.21	0.43	5.88	0.43	4.97	0.43	4.31	0.43	3.51	0.43	2.90
0.51	8.62	0.51	6.89	0.51	5.79	0.51	5.17	0.51	4.47	0.53	3.99
0.60	9.46	0.60	7.48	0.60	6.30	0.60	5.65	0.60	4.78	0.60	3.99
0.68	10.69	0.68	8.28	0.68	7.17	0.68	6.37	0.68	5.26	0.68	4.25
0.77	10.69	0.77	8.28	0.77	7.17	0.77	6.60	0.77	5.88	0.85	5.91
0.85	12.50	0.85	9.81	0.85	8.59	0.85	7.90	0.85	6.81	0.94	6.41
1.02	12.90	0.94	10.89	0.95	9.88	0.95	8.88	0.94	7.42	1.02	6.41
1.11	12.90	1.02	11.22	1.02	9.88	1.02	8.88	1.02	7.42	1.11	7.48
1.20	17.29	1.11	12.59	1.11	11.80	1.11	10.87	1.11	9.22	1.45	7.48
1.73	17.29	1.19	14.34	1.19	12.27	1.58	10.87	1.58	9.22	1.53	7.73
1.84	15.34	1.61	14.34	1.61	12.27	1.73	10.57	1.73	9.21	2.19	7.73
2.30	15.34	1.73	13.26	1.73	11.47	2.07	10.57	2.16	9.21	2.30	7.51
2.42	15.13	1.84	12.54	2.07	11.47	2.19	10.36	2.30	8.86	2.42	7.04
2.88	15.13	2.07	12.54	2.19	11.07	2.30	10.05	2.42	8.28	2.53	6.38
2.99	11.59	2.19	12.28	2.30	10.83	2.42	9.56	2.53	7.40	2.65	5.92
3.11	9.99	2.88	12.28	2.42	10.51	2.53	9.14	2.88	7.40	2.87	5.92
3.34	7.98	2.99	10.03	2.53	10.44	2.88	9.14	2.99	6.64	2.99	5.43
3.45	5.69	3.11	8.86	2.88	10.44	2.99	7.97	3.11	6.05	3.11	4.89
3.62	5.23	3.22	7.92	2.99	8.90	3.11	7.22	3.22	5.44	3.22	4.52
3.79	5.23	3.34	6.73	3.22	7.08	3.22	6.40	3.34	4.59	3.34	4.16
3.97	5.21	3.45	4.99	3.34	5.92	3.34	5.36	3.45	4.14	3.45	4.02
4.14	4.46	3.62	4.79	3.45	4.64	3.45	4.44	3.62	4.08	3.79	3.85
4.37	4.24	3.97	4.79	3.62	4.52	3.62	4.33	4.03	4.08	4.04	3.85
4.60	4.06	4.14	4.24	3.97	4.52	3.97	4.33	4.37	3.81	4.37	3.61
5.29	4.06	4.33	4.24	4.14	4.22	4.14	4.15	4.60	3.52	4.60	3.38
5.52	3.32	4.60	3.86	4.27	4.22	4.25	4.15	4.83	3.13	4.83	3.11
6.00	3.32	5.06	3.66	4.60	3.77	4.60	3.67	5.06	2.97	5.06	2.95
6.32	2.98	5.29	3.66	5.06	3.39	4.83	3.20	5.56	2.97	5.75	2.75
6.72	2.98	5.52	3.28	5.29	3.39	5.06	3.20	6.32	2.68	6.04	2.70
7.47	2.87	6.04	3.06	6.04	2.95	5.38	3.20	6.90	2.60	6.07	2.70
8.50	2.87	6.32	2.79	6.32	2.77	6.61	2.65	7.19	2.60	6.61	2.59
9.57	3.17	6.61	2.79	13.22	2.77	13.22	2.65	8.05	2.54	6.89	2.59
13.22	3.17	6.90	2.74	13.80	2.64	13.80	2.56	12.65	2.54	7.47	2.54
13.80	2.85	7.06	2.74	14.66	2.56	14.14	2.56	13.22	2.52	9.20	2.50
14.37	2.73	7.47	2.66	15.52	2.52	15.52	2.49	14.37	2.52	14.37	2.50
14.95	2.59	8.50	2.66	16.43	2.49	16.43	2.49	14.95	2.50	14.98	2.49
15.49	2.59	8.92	2.71	18.89	2.45	18.61	2.45	16.76	2.48	15.15	2.49
16.10	2.52	9.68	2.93	28.50	2.43	28.50	2.43	28.50	2.44	28.50	2.44
17.25	2.47	13.22	2.93								
28.50	2.44	14.37	2.59								
		15.52	2.53								
		16.10	2.50								
		16.28	2.50								
		19.39	2.45								
		28.50	2.43								

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. G401,G407/1,G407/2,GA403
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 6134
 DIRECTION 2
 ELEVATION 19.20 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	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.08	0.26	2.01	0.26	1.85	0.26	1.72	0.26	1.52	0.26	1.32
0.43	6.41	0.34	3.26	0.34	2.77	0.34	2.52	0.34	2.21	0.34	1.95
0.51	8.20	0.43	5.26	0.43	4.71	0.43	4.28	0.43	3.65	0.43	3.07
0.60	8.82	0.51	6.57	0.51	5.57	0.51	5.09	0.51	4.46	0.51	3.89
0.68	10.49	0.60	7.30	0.60	6.41	0.60	5.78	0.60	4.96	0.64	4.48
0.77	10.49	0.77	8.55	0.68	6.86	0.68	6.16	0.68	5.27	0.68	4.48
0.85	12.33	0.85	9.83	0.77	7.79	0.77	7.15	0.77	6.13	0.77	4.98
0.94	13.61	0.94	10.61	0.85	8.60	0.85	7.78	0.85	6.70	0.85	5.66
1.02	13.61	1.02	12.03	0.94	9.17	0.94	8.16	0.94	7.11	0.94	6.10
1.11	13.77	1.11	12.15	1.02	10.92	1.02	9.98	1.02	8.52	1.02	7.00
1.19	16.28	1.19	14.05	1.11	10.92	1.11	10.19	1.13	9.26	1.11	7.59
1.53	16.28	1.53	14.05	1.19	12.40	1.19	11.12	1.61	9.26	1.58	7.59
1.62	17.17	1.62	14.06	1.61	12.40	1.61	11.12	1.73	8.13	1.73	6.88
2.29	17.17	2.19	14.06	1.73	11.86	1.73	10.26	1.84	8.11	1.84	6.48
2.42	14.57	2.30	12.75	2.19	11.86	2.19	10.26	2.19	8.11	1.95	6.48
2.53	12.72	2.42	11.72	2.30	10.48	2.30	9.05	2.30	7.52	2.07	6.42
2.88	12.72	2.53	11.35	2.39	10.48	2.42	9.05	2.42	7.52	2.53	6.42
2.99	10.15	2.65	11.35	2.53	10.09	2.53	8.99	2.53	7.39	2.65	6.36
3.20	10.15	2.76	10.75	2.65	10.09	2.65	8.99	2.65	7.38	2.76	6.25
3.34	8.30	2.86	10.75	2.76	9.65	2.76	8.66	2.76	7.13	2.81	6.25
3.45	6.34	2.99	8.82	2.88	9.21	2.88	8.29	2.88	7.01	2.99	5.94
3.62	5.97	3.11	8.82	2.99	7.97	2.99	7.37	2.99	6.70	3.11	5.68
3.79	5.05	3.22	8.03	3.11	7.97	3.11	7.37	3.07	6.70	3.22	5.28
4.14	5.05	3.34	6.94	3.22	7.31	3.22	6.74	3.22	5.98	3.34	4.80
4.37	4.90	3.45	5.65	3.34	6.14	3.34	5.66	3.34	5.13	3.45	4.55
4.60	4.90	3.62	5.23	3.45	5.04	3.45	4.76	3.45	4.67	3.62	4.34
4.83	4.76	3.79	4.69	3.62	4.85	3.62	4.63	3.62	4.46	3.97	4.08
5.06	3.93	4.14	4.69	3.79	4.55	3.79	4.49	3.79	4.36	4.14	3.93
5.75	3.93	4.37	4.48	4.10	4.55	4.02	4.49	3.86	4.36	4.37	3.85
6.04	3.65	4.60	4.48	4.37	4.25	4.37	4.10	4.14	4.12	4.45	3.85
6.32	3.21	4.83	4.26	4.73	4.25	4.60	4.10	4.37	3.96	4.83	3.57
8.07	3.21	5.06	3.73	5.06	3.59	4.83	3.85	4.54	3.96	5.06	3.38
8.33	3.28	5.75	3.73	5.75	3.59	5.06	3.49	4.83	3.68	5.29	3.30
8.50	3.42	6.04	3.46	6.04	3.32	5.75	3.49	5.06	3.37	5.61	3.30
12.40	3.42	6.32	3.28	6.32	3.19	6.04	3.23	5.71	3.37	6.04	3.04
13.22	3.39	12.38	3.28	12.34	3.19	6.32	3.11	6.04	3.13	6.32	2.86
13.80	3.39	13.22	3.14	13.22	3.01	11.50	3.11	6.32	2.98	6.61	2.85
14.95	3.32	13.80	3.14	14.30	3.01	12.41	3.09	12.06	2.98	11.50	2.85
15.88	3.32	14.37	3.03	15.52	2.92	13.22	2.93	14.52	2.80	12.07	2.83
16.67	2.91	16.10	3.03	16.10	2.92	13.98	2.92	15.52	2.73	12.65	2.82
17.87	2.91	16.67	2.86	16.67	2.81	14.95	2.85	16.10	2.73	12.67	2.82
19.55	2.63	17.46	2.86	17.25	2.77	15.99	2.85	16.67	2.68	13.80	2.71
23.11	2.54	19.55	2.62	17.67	2.77	16.67	2.76	17.72	2.67	14.36	2.71
28.50	2.53	23.11	2.54	19.55	2.62	17.25	2.73	23.11	2.53	15.52	2.66
		28.50	2.52	23.11	2.53	17.52	2.73	28.50	2.52	18.38	2.62
				28.50	2.52	19.55	2.62			23.11	2.53
						23.11	2.53			28.50	2.52
						28.50	2.52				

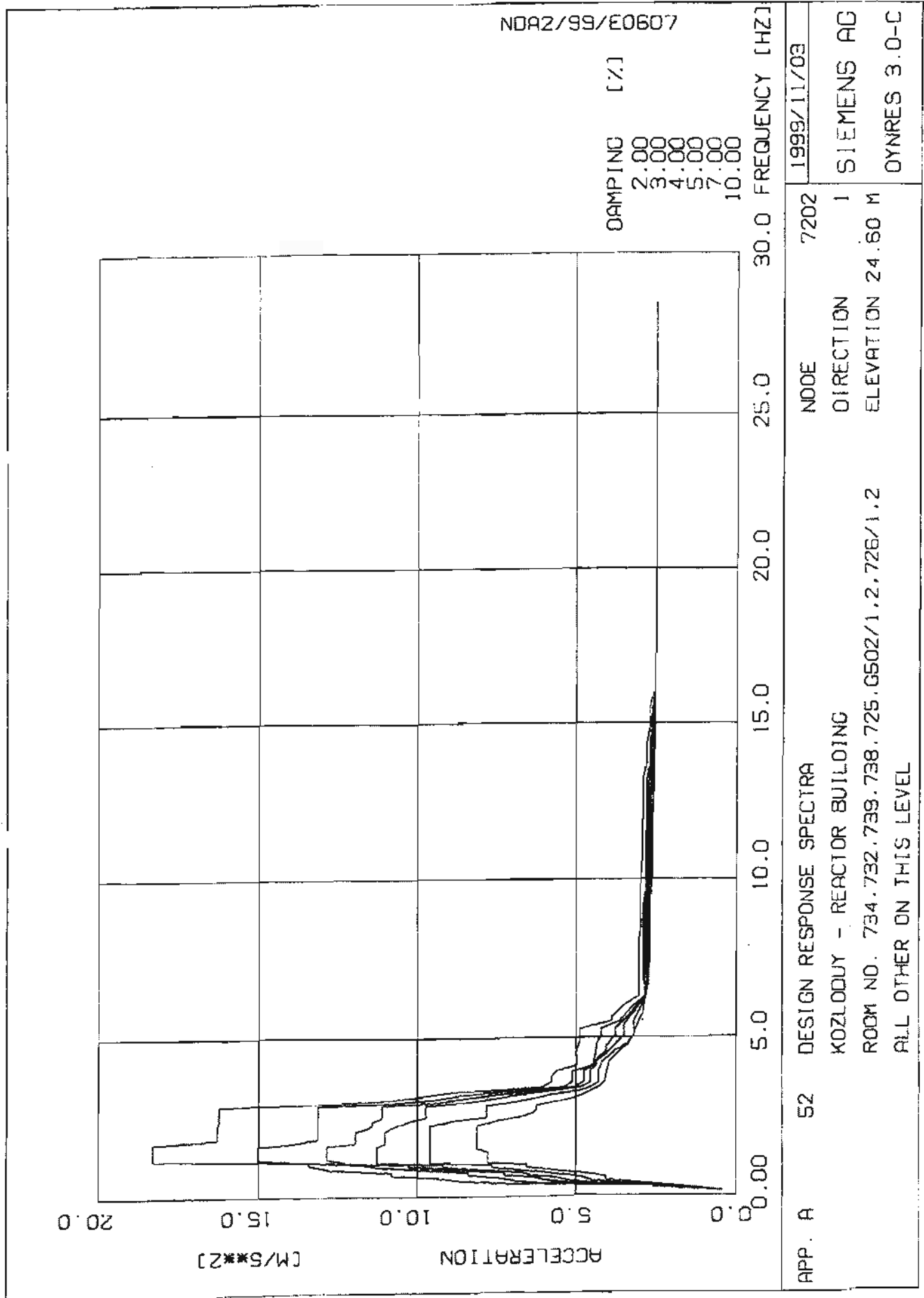
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

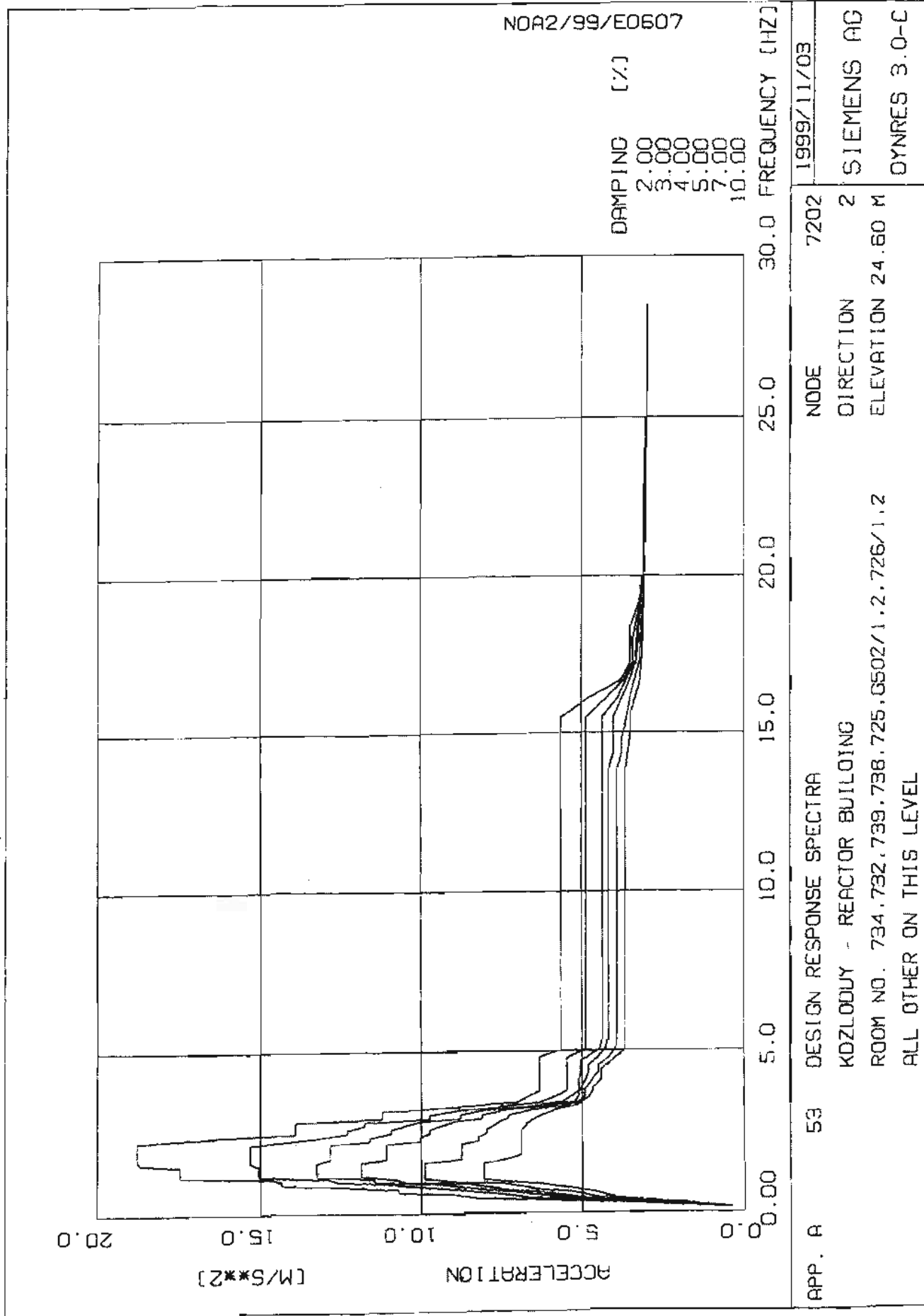
Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. G401,G407/1,G407/2,GA403
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

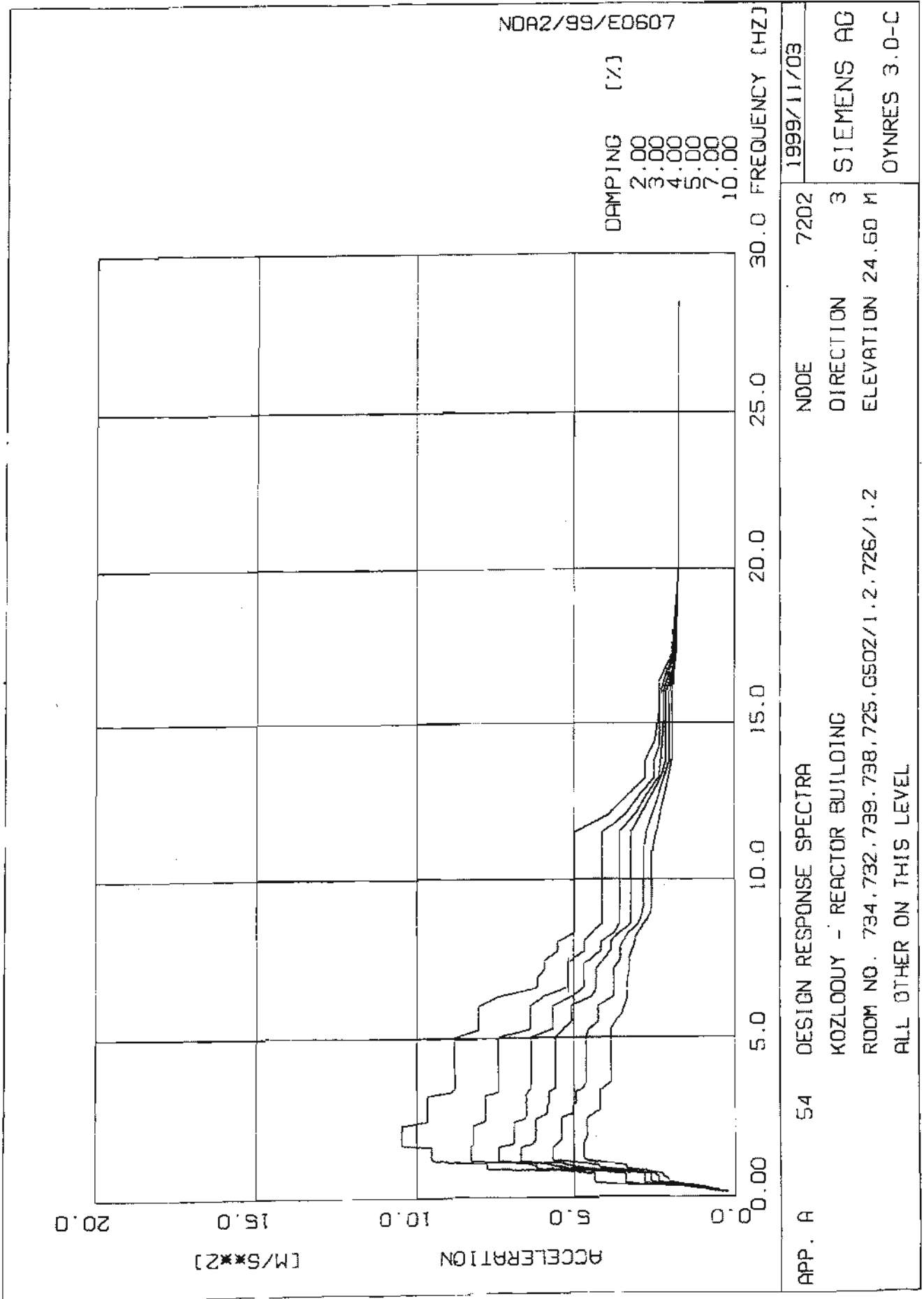
NODE 6134
 DIRECTION 3
 ELEVATION 19.20 M

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	0.21	0.17	0.19	0.17	0.20
0.26	1.02	0.26	0.93	0.26	0.85	0.26	0.79	0.26	0.69	0.26	0.59
0.34	1.61	0.34	1.43	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	0.99	0.34	0.87
0.43	3.24	0.43	2.66	0.43	2.25	0.43	1.96	0.43	1.61	0.43	1.32
0.51	4.17	0.51	3.31	0.51	2.76	0.51	2.39	0.54	2.13	0.51	1.66
0.85	4.17	0.85	3.31	0.85	2.76	0.60	2.39	0.60	2.13	0.60	1.88
0.94	4.33	0.94	3.37	0.94	2.78	0.77	2.50	0.68	2.26	0.70	2.12
1.19	4.33	1.02	3.37	1.02	2.94	0.94	2.50	0.77	2.34	1.11	2.12
1.28	7.26	1.11	3.53	1.11	3.26	1.02	2.62	1.02	2.34	1.19	2.44
1.53	7.26	1.19	3.63	1.19	3.35	1.14	3.13	1.11	2.57	1.28	2.62
1.62	7.77	1.28	5.52	1.28	4.55	1.19	3.13	1.19	2.81	1.36	2.77
2.19	7.77	1.53	5.52	1.53	4.55	1.28	3.94	1.28	3.21	1.45	2.87
2.30	7.24	1.62	6.06	1.62	5.12	1.53	3.94	1.39	3.43	1.53	2.87
5.06	7.24	1.70	6.07	1.70	5.37	1.62	4.51	1.53	3.43	1.70	3.46
5.29	6.88	3.57	6.07	2.30	5.37	1.70	4.86	1.62	3.72	1.84	3.68
5.75	6.88	3.74	6.14	2.42	5.31	2.30	4.86	1.70	4.14	1.87	3.68
6.04	6.74	5.06	6.14	5.06	5.31	2.42	4.74	1.79	4.14	1.96	3.71
6.32	6.74	5.29	5.69	5.52	5.02	5.29	4.74	1.87	4.18	2.72	3.71
6.61	5.60	6.32	5.69	5.75	5.02	5.52	4.60	1.96	4.27	2.88	3.43
6.87	5.60	6.61	4.89	6.04	5.01	5.73	4.60	2.74	4.27	5.52	3.43
7.19	5.18	6.78	4.89	6.32	5.01	6.04	4.53	2.88	4.12	5.75	3.36
7.47	5.18	7.19	4.44	6.61	4.61	6.32	4.53	5.42	4.12	6.04	3.25
7.76	4.42	7.47	4.44	6.90	4.21	6.61	4.31	5.75	3.92	6.61	3.16
8.05	4.42	7.76	3.77	7.19	3.97	6.90	3.95	6.04	3.87	6.90	3.07
8.34	4.24	8.32	3.77	7.47	3.94	7.19	3.70	6.32	3.87	7.05	3.07
8.63	3.96	8.63	3.49	7.76	3.41	7.36	3.70	6.61	3.78	7.47	2.79
8.91	3.43	8.91	3.06	8.05	3.38	7.76	3.23	6.90	3.52	7.76	2.59
9.78	3.43	9.20	2.99	8.34	3.38	8.05	3.14	7.19	3.38	8.34	2.50
10.35	3.38	13.22	2.99	8.50	3.38	8.50	3.14	7.47	3.16	8.91	2.30
13.22	3.38	13.80	2.35	8.91	2.92	8.91	2.77	7.76	2.92	9.20	2.19
13.80	2.57	14.37	2.32	9.20	2.74	9.20	2.56	8.05	2.82	9.78	2.12
15.51	2.57	15.52	2.32	13.22	2.74	13.22	2.56	8.32	2.82	10.35	2.09
16.10	2.12	16.10	2.04	13.80	2.30	13.80	2.25	8.63	2.69	13.22	2.09
17.25	2.09	17.25	1.96	14.37	2.15	14.37	2.05	8.91	2.51	13.80	2.01
18.40	1.56	18.40	1.55	15.52	2.16	15.52	2.05	9.20	2.34	14.37	1.99
19.55	1.53	19.55	1.51	16.10	1.99	16.10	1.95	9.78	2.32	14.95	1.85
23.11	1.45	23.11	1.44	16.25	1.99	16.29	1.95	13.22	2.32	15.52	1.81
24.79	1.45	24.29	1.44	17.25	1.87	17.25	1.80	13.80	2.14	15.57	1.81
28.50	1.43	28.50	1.43	18.40	1.56	18.40	1.56	14.37	1.98	16.67	1.71
				19.55	1.50	19.55	1.49	14.95	1.92	18.40	1.51
				23.11	1.44	23.11	1.44	15.52	1.92	20.11	1.46
				23.94	1.44	23.61	1.44	15.62	1.92	28.50	1.42
				28.50	1.42	28.50	1.42	16.67	1.80		
								18.40	1.55		
								19.62	1.47		
								28.50	1.43		





APP. A	53	DESIGN RESPONSE SPECTRA	7202	1999/11/03
		KDZLODZY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	SIEMENS AD
		ROOM NO. 734.732.739.738.725.0502/1.2.726/1.2	ELEVATION	24.60 M
		ALL OTHER ON THIS LEVEL		DYNRES 3.0-C



Handling restricted

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	5.84	0.51	5.22	0.51	4.51	0.51	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	7.23	0.77	6.73	0.77	5.99	0.77	6.04
0.85	12.82	0.85	10.06	0.85	8.82	0.85	8.11	0.85	6.99	0.85	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	5.84
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	3.95	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

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
2.98	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				

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

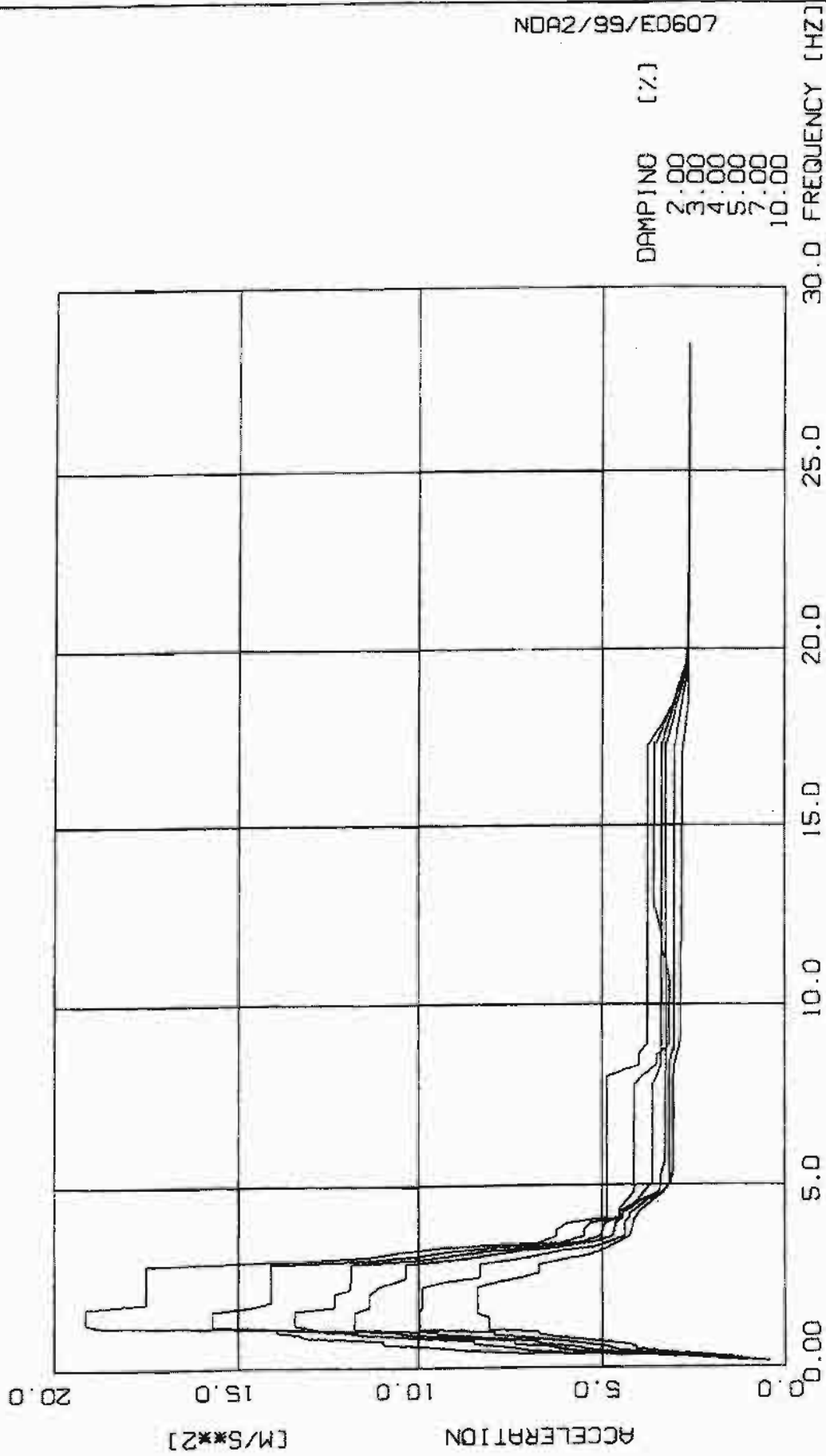
DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 734, 732, 739, 738, 725, G502/1, 2, 726/1, 2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

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	0.68	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

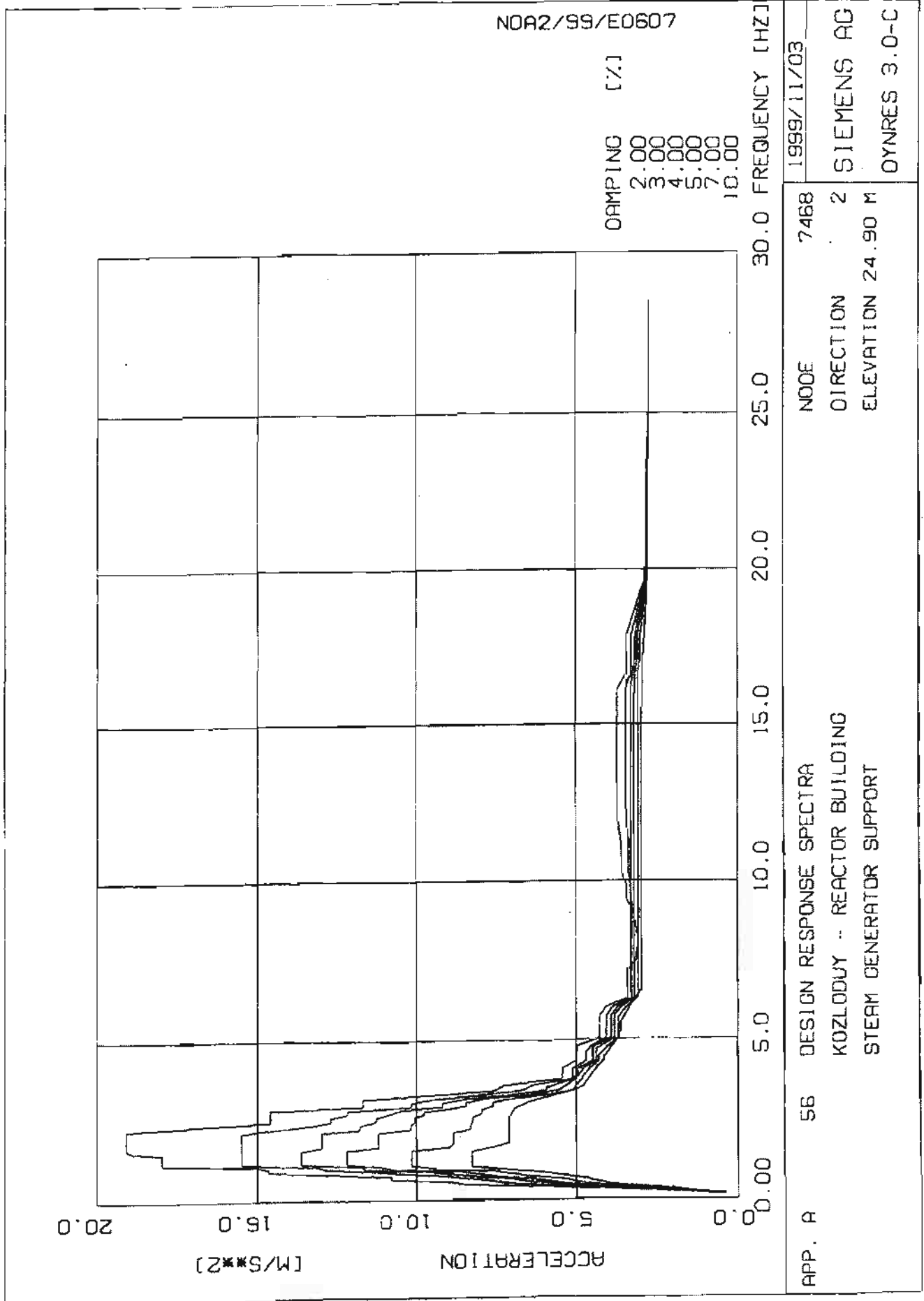
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

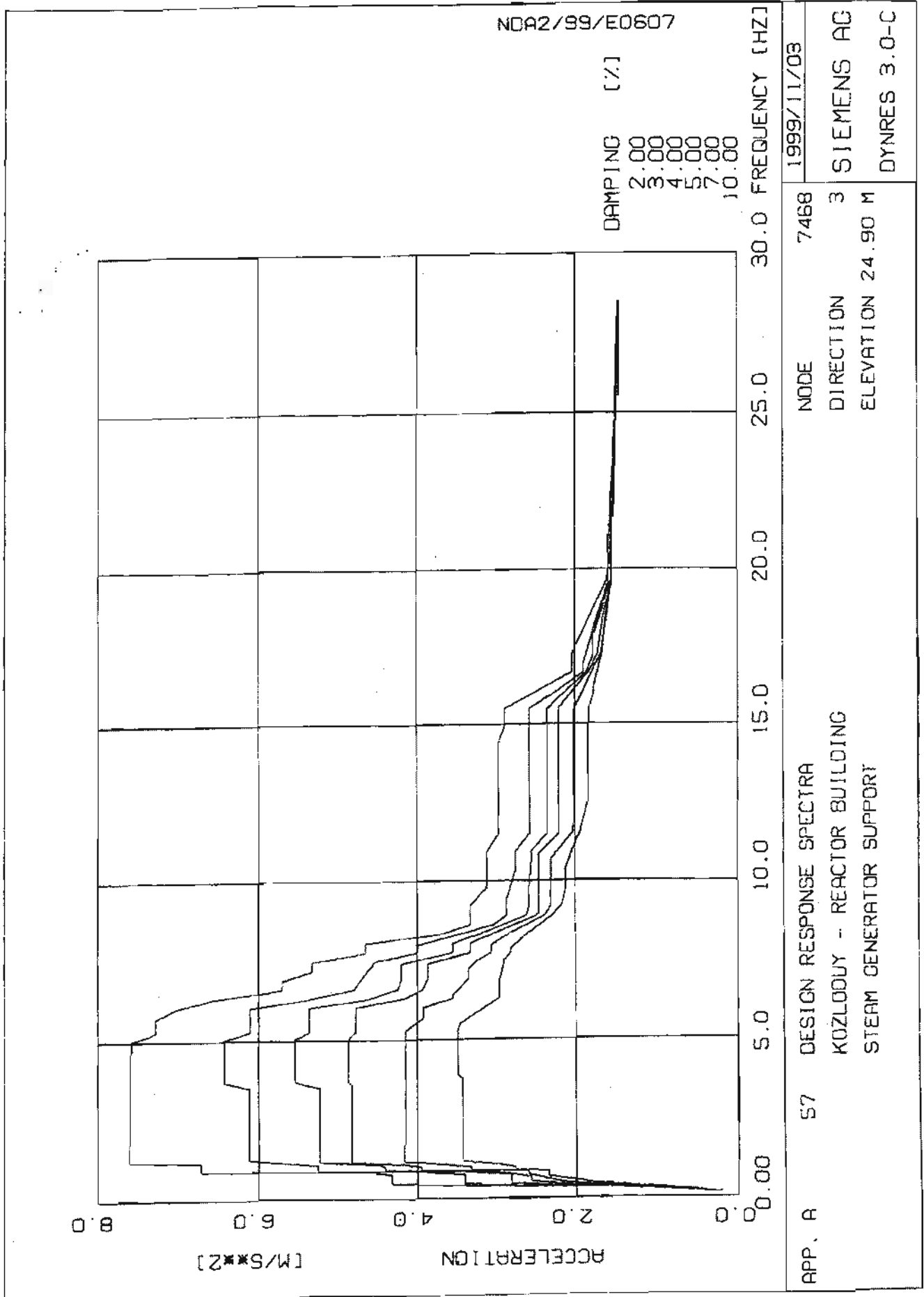
NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	55	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		STEAM GENERATOR SUPPORT	DYNRES 3.0-C
	7468	NODE	
	1	DIRECTION	
	24.90 M	ELEVATION	





Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
STEAM GENERATOR SUPPORT

NODE 7468
DIRECTION 1
ELEVATION 24.90 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.29	0.26	2.04	0.26	1.83	0.26	1.66	0.26	1.39	0.26	1.19
0.34	3.53	0.34	3.07	0.34	2.71	0.34	2.44	0.34	2.12	0.34	1.91
0.43	7.31	0.43	5.97	0.43	5.04	0.43	4.38	0.43	3.58	0.43	2.97
0.51	8.79	0.51	7.03	0.51	5.91	0.51	5.27	0.51	4.56	0.51	4.08
0.60	9.71	0.60	7.67	0.60	6.45	0.60	5.79	0.60	4.89	0.60	4.08
0.68	11.00	0.68	8.50	0.68	7.40	0.68	6.59	0.68	5.44	0.68	4.41
0.77	11.00	0.77	8.50	0.77	7.40	0.77	6.84	0.77	6.09	0.77	5.21
0.85	13.10	0.85	10.29	0.85	9.00	0.85	8.28	0.85	7.14	0.85	6.15
0.94	13.31	0.94	11.47	0.94	10.20	0.96	9.50	0.95	7.93	0.94	6.73
1.02	13.93	1.02	12.12	1.02	10.65	1.02	9.50	1.02	7.93	1.02	6.73
1.11	13.93	1.11	13.67	1.11	12.82	1.11	11.81	1.11	9.98	1.11	8.10
1.19	18.69	1.19	15.72	1.19	13.44	1.59	11.81	1.59	9.98	1.45	8.10
1.28	19.14	1.61	15.72	1.61	13.44	1.73	11.38	1.73	9.90	1.55	8.40
1.73	19.14	1.73	14.62	1.73	12.34	2.07	11.38	2.26	9.90	2.26	8.40
1.84	17.51	1.84	14.09	2.07	12.34	2.19	11.18	2.42	9.20	2.42	7.82
2.88	17.51	2.88	14.09	2.19	11.93	2.26	11.18	2.53	8.34	2.53	7.15
2.99	13.16	2.99	11.42	2.38	11.93	2.42	10.66	2.88	8.34	2.65	6.71
3.11	11.31	3.11	10.03	2.53	11.91	2.53	10.37	2.99	7.48	2.85	6.71
3.22	10.37	3.22	9.08	2.88	11.91	2.88	10.37	3.11	6.79	2.99	6.07
3.34	9.41	3.34	7.86	2.99	10.09	2.99	9.04	3.22	6.06	3.11	5.46
3.45	6.71	3.45	6.05	3.22	8.03	3.22	7.22	3.34	5.20	3.22	5.00
3.62	6.25	3.62	5.51	3.34	6.86	3.34	6.14	3.45	4.81	3.45	4.55
3.79	6.25	3.77	5.51	3.45	5.58	3.45	5.23	3.62	4.39	3.62	4.26
3.97	5.95	3.97	5.32	3.62	5.07	3.62	4.69	3.97	4.39	3.79	4.21
4.14	4.88	4.14	4.53	3.97	4.92	3.69	4.69	4.14	4.27	3.97	4.14
8.02	4.88	4.33	4.53	4.14	4.50	3.97	4.65	4.24	4.27	4.03	4.14
8.34	3.99	4.83	4.12	4.28	4.50	4.14	4.43	4.60	3.77	4.37	3.88
8.63	3.99	7.76	4.12	4.60	4.03	4.26	4.43	4.83	3.32	4.60	3.62
8.91	3.76	8.05	3.89	5.06	3.64	4.60	3.92	5.06	3.19	4.83	3.33
17.25	3.76	8.34	3.53	7.76	3.64	4.83	3.44	5.52	3.16	5.06	3.15
18.40	3.08	8.63	3.50	8.05	3.51	5.06	3.40	8.40	3.16	5.34	3.09
19.55	2.74	8.91	3.17	8.34	3.41	5.29	3.40	8.91	3.03	5.75	3.06
20.70	2.64	10.63	3.17	17.25	3.41	5.75	3.30	17.25	3.03	8.05	3.06
28.50	2.63	11.05	3.24	19.55	2.73	8.12	3.30	19.55	2.66	8.34	3.04
		11.47	3.41	20.70	2.65	8.63	3.26	28.50	2.64	8.35	3.04
		11.90	3.41	28.50	2.63	17.25	3.26			8.91	2.92
		12.75	3.59			18.40	2.98			9.20	2.86
		17.25	3.59			19.55	2.70			11.65	2.86
		18.40	3.10			23.11	2.64			12.65	2.83
		19.55	2.74			28.50	2.63			17.13	2.83
		20.70	2.65							18.40	2.67
		28.50	2.63							28.50	2.64

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
 STEAM GENERATOR SUPPORT

NODE 7468
 DIRECTION 2
 ELEVATION 24.90 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	2.03	0.26	1.87	0.26	1.74	0.26	1.54	0.26	1.34
0.43	6.48	0.34	3.28	0.34	2.78	0.34	2.54	0.34	2.23	0.34	1.98
0.51	8.39	0.43	5.33	0.43	4.78	0.43	4.34	0.43	3.71	0.43	3.12
0.60	9.04	0.51	6.73	0.60	6.60	0.51	5.20	0.51	4.56	0.51	3.99
0.68	10.81	0.60	7.51	0.68	7.13	0.60	5.95	0.60	5.11	0.60	4.40
0.77	10.81	0.77	8.93	0.77	8.13	0.68	6.41	0.68	5.50	0.68	4.68
0.85	12.97	0.85	10.39	0.85	9.04	0.77	7.47	0.77	6.41	0.77	5.21
0.94	14.64	0.94	11.22	0.94	9.67	0.85	8.18	0.85	7.05	0.85	5.95
1.02	14.64	1.02	12.88	1.02	11.69	0.94	8.62	0.94	7.54	0.94	6.46
1.11	14.98	1.11	13.21	1.11	11.74	1.02	10.73	1.02	9.13	1.02	7.49
1.19	17.98	1.19	15.49	1.19	13.66	1.11	11.12	1.13	10.18	1.11	8.28
1.53	17.98	1.61	15.49	1.61	13.66	1.19	12.24	1.61	10.18	1.59	8.28
1.62	18.91	1.73	15.47	1.73	13.01	1.61	12.24	1.73	8.96	1.73	7.54
1.70	19.10	2.19	15.47	2.19	13.01	1.73	11.22	1.84	8.85	1.84	7.09
2.30	19.10	2.42	13.32	2.30	11.82	2.19	11.22	2.19	8.85	2.63	7.09
2.42	16.66	2.53	12.74	2.40	11.82	2.30	10.20	2.30	8.30	2.76	6.99
2.53	14.60	2.65	12.74	2.53	11.30	2.42	10.20	2.42	8.30	2.88	6.91
2.88	14.60	2.76	12.21	2.65	11.30	2.53	10.06	2.53	8.24	2.92	6.91
2.99	11.71	2.87	12.21	2.76	10.92	2.65	10.06	2.65	8.24	3.11	6.48
3.22	11.71	2.99	10.16	2.88	10.51	2.76	9.77	2.76	7.98	3.22	6.03
3.34	9.87	3.11	10.16	2.99	9.18	2.84	9.77	2.88	7.96	3.45	5.04
3.45	7.55	3.22	9.39	3.11	9.18	2.99	8.46	2.99	7.59	3.62	4.75
3.62	7.28	3.34	8.03	3.22	8.41	3.11	8.46	3.08	7.59	3.97	4.50
3.79	5.45	3.45	6.68	3.34	7.00	3.22	7.75	3.22	6.83	4.14	4.35
3.97	5.43	3.62	6.32	3.45	5.92	3.34	6.36	3.34	5.77	4.37	4.16
4.14	5.43	3.79	5.12	3.54	5.92	3.45	5.53	3.45	5.08	4.43	4.16
4.37	5.01	4.11	5.12	3.79	5.09	3.62	5.29	3.62	5.00	4.83	3.87
4.60	5.01	4.37	4.68	3.97	4.95	3.79	5.01	3.79	4.80	5.06	3.68
4.83	4.96	4.60	4.68	4.09	4.95	4.14	4.75	3.84	4.80	5.29	3.60
5.06	4.28	4.83	4.51	4.37	4.50	4.37	4.40	4.14	4.56	5.56	3.60
5.75	4.28	5.06	4.06	4.77	4.50	4.73	4.40	4.37	4.31	6.04	3.31
6.04	4.08	5.75	4.06	5.06	3.92	5.06	3.91	4.49	4.31	6.61	2.96
6.32	3.40	6.04	3.84	5.75	3.92	5.74	3.81	4.83	3.99	6.96	2.96
7.19	3.40	6.32	3.26	6.04	3.68	6.04	3.57	5.06	3.69	8.05	2.95
7.47	3.15	8.92	3.26	6.32	3.31	6.32	3.20	5.69	3.69	15.52	2.95
8.05	3.09	9.35	3.29	16.10	3.31	16.10	3.20	6.04	3.42	16.67	2.94
8.07	3.09	9.78	3.29	16.67	3.23	16.67	3.17	6.32	3.08	17.23	2.94
9.34	3.12	10.21	3.36	17.25	3.16	17.25	3.09	6.61	3.07	19.55	2.81
8.92	3.20	11.05	3.36	17.96	3.16	17.96	3.09	15.52	3.07	23.11	2.72
9.35	3.42	11.90	3.46	19.55	2.85	19.55	2.83	16.67	3.06	25.53	2.72
9.78	3.42	16.10	3.46	20.70	2.77	20.70	2.75	17.25	3.00	28.50	2.71
10.26	3.58	16.67	3.29	23.11	2.77	23.09	2.75	17.88	3.00		
11.05	3.58	17.83	3.29	28.50	2.74	28.50	2.73	19.55	2.82		
11.90	3.70	19.55	2.88					23.11	2.72		
16.10	3.70	20.70	2.79					25.53	2.72		
16.67	3.43	23.11	2.79					28.50	2.72		
17.88	3.43	24.23	2.78								
19.55	2.91	28.50	2.74								
20.70	2.83										

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

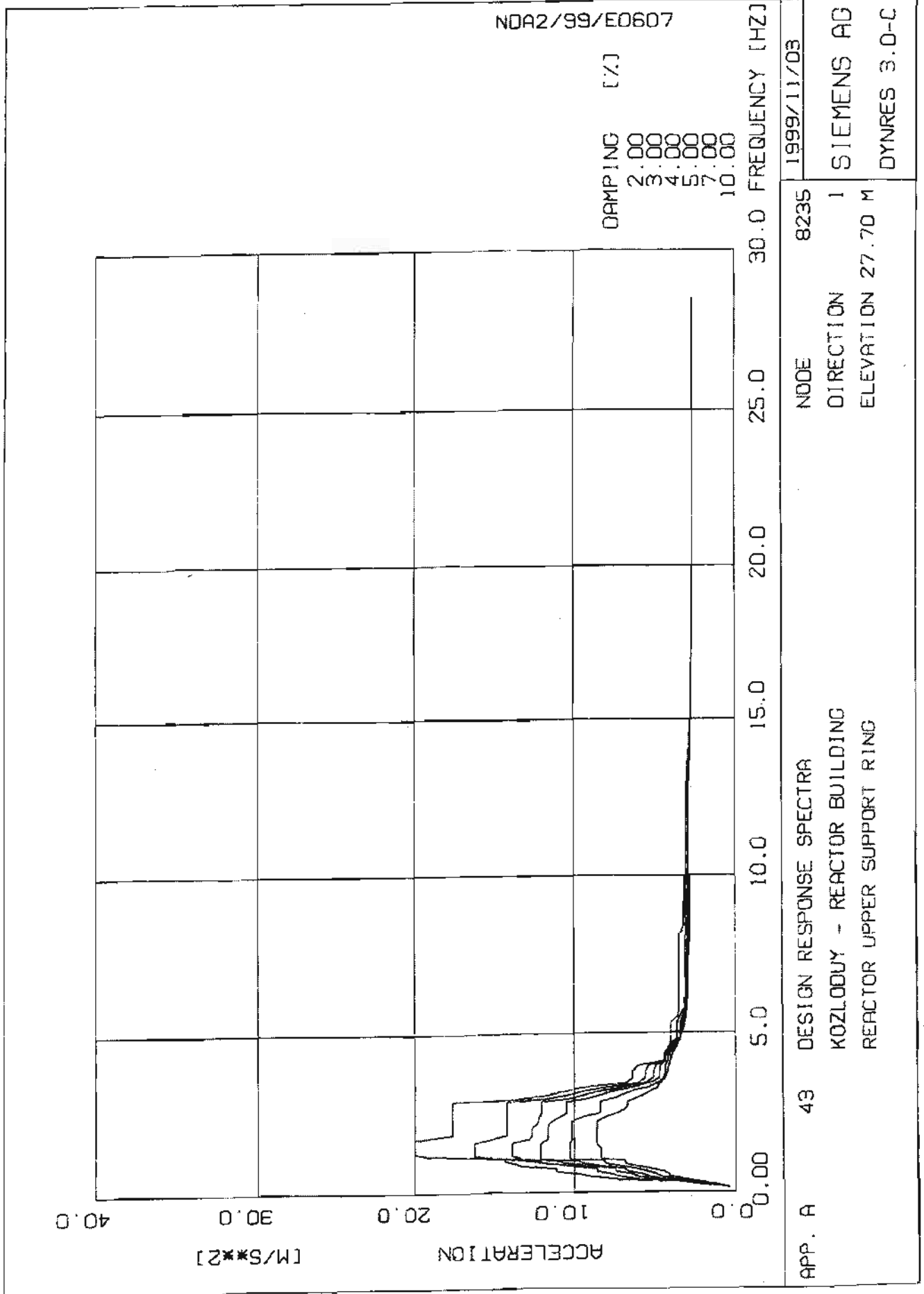
Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 STEAM GENERATOR SUPPORT

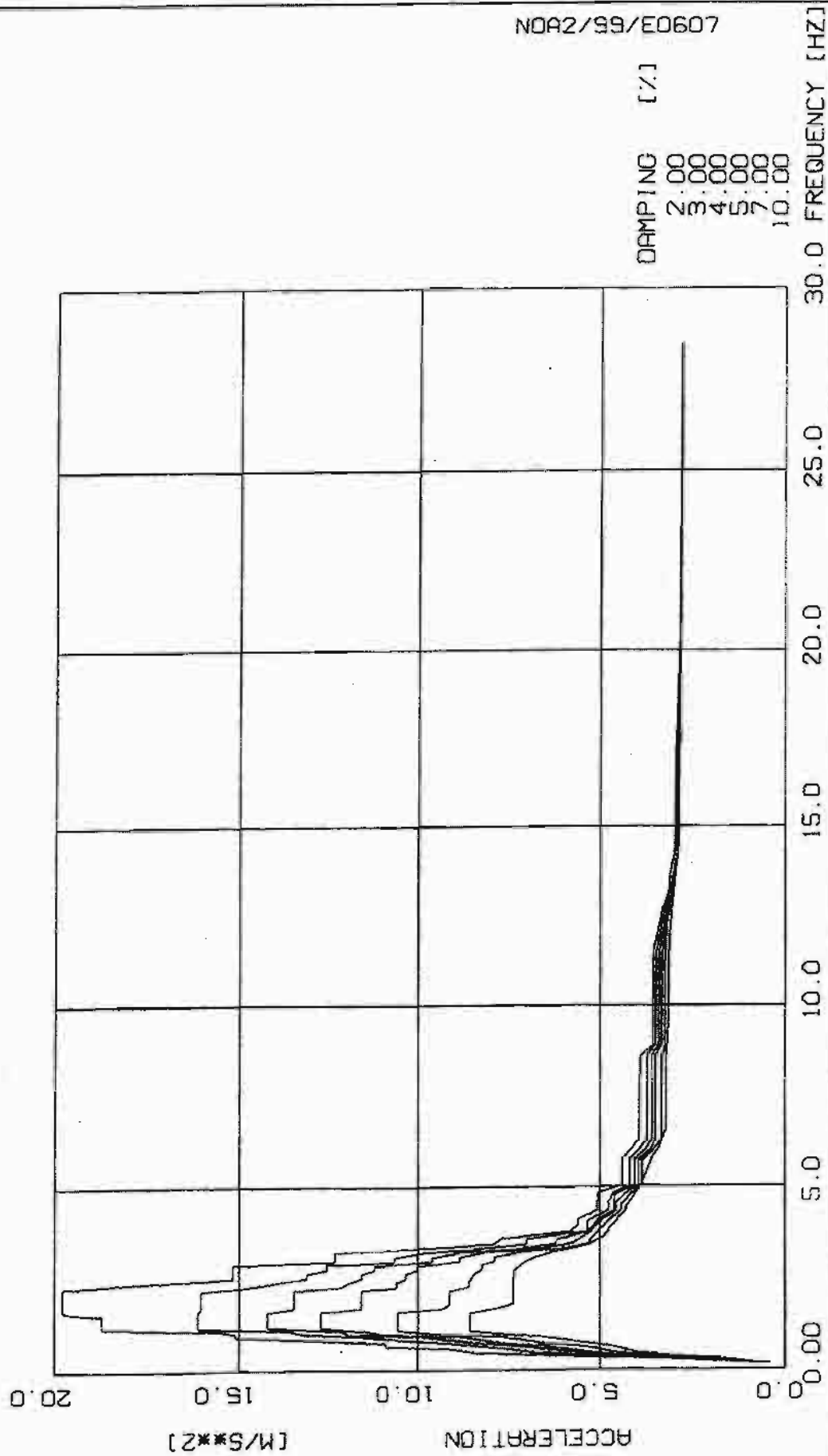
NODE 7468
 DIRECTION 3
 ELEVATION 24.90 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21
0.26	1.03	0.26	0.94	0.26	0.87	0.26	0.80	0.26	0.71	0.26	0.61
0.34	1.58	0.34	1.41	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	1.00	0.34	0.90
0.43	3.40	0.43	2.77	0.43	2.33	0.43	2.04	0.43	1.67	0.43	1.39
0.51	4.32	0.51	3.41	0.51	2.82	0.54	2.57	0.51	2.13	0.51	1.81
0.77	4.32	0.77	3.41	0.68	2.82	0.68	2.57	0.60	2.31	0.60	2.05
0.85	4.60	0.85	3.90	0.77	2.84	0.77	2.75	0.68	2.46	0.71	2.34
0.94	6.71	0.94	5.26	0.85	3.41	0.85	3.05	0.78	2.61	0.85	2.34
1.19	6.71	1.11	5.26	0.94	4.41	0.94	3.95	0.85	2.61	0.94	2.77
1.28	7.60	1.19	5.72	1.02	4.41	1.02	3.95	0.94	3.33	1.02	2.77
1.73	7.60	1.28	6.11	1.11	4.47	1.11	4.17	1.02	3.33	1.11	2.96
1.84	7.59	3.57	6.11	1.19	5.24	1.19	4.84	1.11	3.62	1.19	3.43
4.60	7.59	3.74	6.42	3.57	5.24	3.57	4.84	1.19	4.17	3.74	3.43
4.83	7.57	5.06	6.42	3.74	5.54	3.74	4.88	1.69	4.17	3.91	3.49
5.06	7.57	5.29	6.10	5.06	5.34	5.06	4.88	1.84	4.15	5.29	3.49
5.29	7.28	6.04	6.10	5.29	5.37	5.29	4.78	5.29	4.15	5.52	3.47
5.75	7.28	6.32	5.35	6.04	5.37	6.04	4.78	5.52	4.02	5.75	3.34
6.04	7.03	6.61	4.80	6.32	4.59	6.32	4.15	5.75	3.92	6.32	2.97
6.32	6.58	6.65	4.80	6.61	4.25	6.61	3.93	6.04	3.92	6.61	2.97
6.61	5.69	7.47	4.54	6.90	4.20	6.90	3.87	6.32	3.55	6.90	2.97
6.90	5.69	7.76	3.99	7.39	4.20	7.39	3.87	6.45	3.55	7.47	2.90
7.19	5.33	8.00	3.99	7.76	3.55	7.76	3.33	6.90	3.36	7.76	2.82
7.47	5.33	8.34	3.44	8.05	3.55	8.05	3.33	7.19	3.36	7.88	2.82
7.76	4.64	8.63	3.04	8.34	3.20	8.34	3.05	7.47	3.26	8.34	2.61
8.03	4.64	8.91	2.88	8.91	2.62	8.91	2.49	7.76	3.07	8.91	2.29
8.34	3.70	9.43	2.88	9.20	2.60	9.20	2.47	7.99	3.07	9.20	2.17
8.63	3.33	10.35	2.76	9.77	2.60	10.84	2.47	8.34	2.84	9.77	2.13
9.20	3.33	10.92	2.76	10.92	2.56	11.50	2.21	8.91	2.38	10.35	2.13
9.77	3.12	11.50	2.58	11.50	2.36	15.52	2.21	9.20	2.32	10.92	2.05
10.92	3.12	15.52	2.58	15.52	2.36	16.67	1.83	10.66	2.32	11.50	1.96
11.50	2.98	16.10	2.20	16.67	1.85	17.25	1.73	11.50	2.04	12.65	1.83
14.37	2.98	16.67	1.90	17.25	1.77	18.40	1.67	12.07	2.02	14.95	1.83
14.95	2.90	16.93	1.90	17.79	1.77	19.55	1.54	15.45	2.02	15.52	1.82
15.52	2.90	18.40	1.73	19.55	1.56	20.42	1.54	17.25	1.68	16.10	1.77
16.67	2.04	19.55	1.59	23.11	1.52	23.11	1.52	19.60	1.55	16.25	1.77
17.25	2.04	21.06	1.59	28.50	1.48	28.50	1.48	23.11	1.51	17.25	1.67
19.55	1.61	25.53	1.47					28.50	1.48	19.55	1.56
20.70	1.55	28.50	1.46							23.11	1.51
22.74	1.55									28.50	1.48
24.23	1.52										
27.95	1.45										
28.50	1.45										

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.



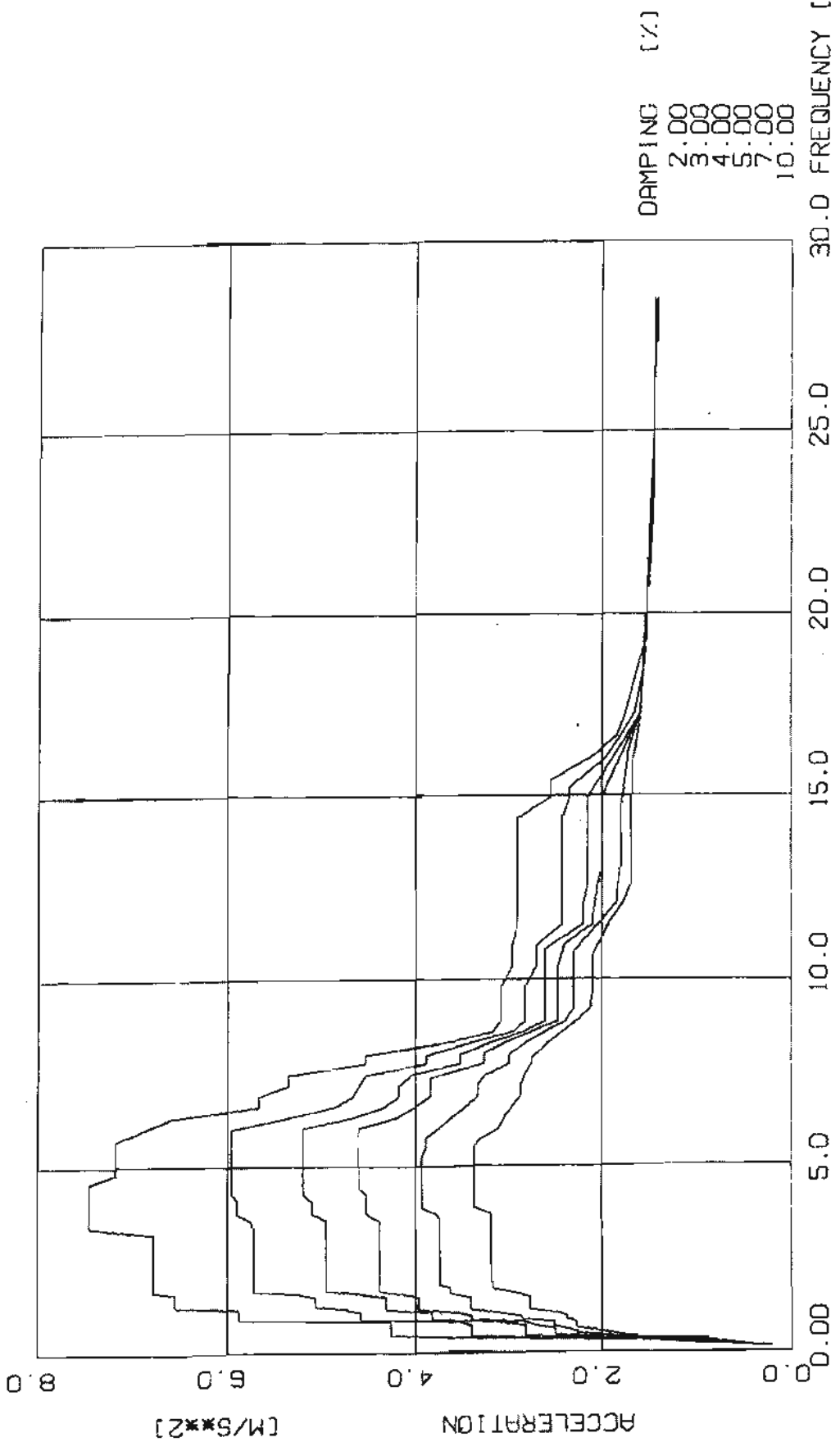
NOA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	44	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	8235	1999/11/03
		KOZLODDUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	2	SIEMENS AG
		REACTOR UPPER SUPPORT RING	ELEVATION	27.70 M	DYNRES 3.0-C

NDA2/99/E0607



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

Handling restricted

Приложение 9
стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235
DIRECTION 1
ELEVATION 27.70 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.29	0.26	2.04	0.26	1.84	0.26	1.66	0.26	1.40	0.26	1.19
0.34	3.54	0.34	3.07	0.34	2.72	0.34	2.44	0.34	2.13	0.34	1.92
0.43	7.34	0.43	6.00	0.43	5.07	0.43	4.40	0.43	3.60	0.43	2.99
0.51	8.83	0.51	7.07	0.51	5.94	0.51	5.30	0.51	4.59	0.51	4.11
0.60	9.78	0.60	7.73	0.60	6.50	0.60	5.83	0.60	4.92	0.60	4.11
0.68	11.09	0.68	8.59	0.68	7.47	0.68	6.64	0.68	5.49	0.68	4.44
0.77	11.09	0.77	8.59	0.77	7.47	0.77	6.93	0.77	6.17	0.77	5.28
0.85	13.34	0.85	10.48	0.85	9.16	0.85	8.43	0.85	7.27	0.85	6.25
0.94	13.65	0.94	11.75	0.94	10.44	0.94	9.45	0.95	8.15	0.94	6.87
1.02	14.33	1.02	12.48	1.02	10.98	1.02	9.77	1.02	8.15	1.02	6.87
1.11	14.33	1.11	14.02	1.11	13.15	1.11	12.10	1.11	10.28	1.11	8.34
1.19	19.30	1.19	16.23	1.19	13.86	1.60	12.10	1.59	10.28	1.45	8.34
1.28	20.02	1.61	16.23	1.61	13.86	1.73	11.62	1.73	10.16	1.55	8.61
1.73	20.02	1.73	15.23	1.73	12.78	2.07	11.62	2.26	10.16	2.26	8.51
1.84	17.64	1.84	14.21	1.84	12.60	2.19	11.50	2.42	9.43	2.42	8.01
2.98	17.64	2.88	14.21	2.07	12.60	2.24	11.50	2.53	8.42	2.53	7.34
2.99	13.51	2.99	11.69	2.19	12.29	2.42	10.90	2.88	8.42	2.65	6.85
3.11	11.72	3.11	10.39	2.39	12.18	2.53	10.48	2.99	7.59	2.76	6.68
3.34	9.65	3.22	9.39	2.53	12.03	2.88	10.48	3.11	7.04	2.88	6.68
3.45	6.77	3.34	8.07	2.88	12.03	2.99	9.21	3.22	6.32	3.11	5.65
3.62	6.36	3.45	6.01	2.99	10.30	3.11	8.43	3.34	5.37	3.34	4.83
3.79	6.36	3.62	5.60	3.22	8.36	3.22	7.53	3.45	4.85	3.62	4.34
3.97	6.07	3.79	5.60	3.34	7.04	3.34	6.32	3.62	4.46	3.79	4.18
4.14	4.44	3.97	5.40	3.45	5.57	3.45	5.23	3.79	4.37	3.91	4.18
4.37	4.44	4.14	4.48	3.62	5.09	3.62	4.71	3.97	4.37	4.37	3.87
4.60	4.09	4.31	4.48	3.77	5.09	3.79	4.71	4.14	4.21	4.60	3.66
4.83	4.01	4.60	4.05	3.97	4.98	3.97	4.68	4.24	4.21	4.83	3.42
5.29	4.01	4.83	3.66	4.14	4.44	4.14	4.37	4.60	3.78	5.06	3.27
5.52	3.60	5.29	3.66	4.27	4.44	4.25	4.37	4.93	3.44	5.10	3.27
5.75	3.50	5.52	3.40	4.60	3.98	4.60	3.91	5.06	3.26	5.52	3.08
8.02	3.50	5.75	3.22	4.83	3.46	4.83	3.44	5.25	3.26	5.75	3.02
8.34	3.25	6.61	3.12	5.06	3.44	5.06	3.34	5.52	3.12	5.77	3.02
8.91	3.19	8.05	3.12	5.29	3.44	5.29	3.34	6.32	2.96	6.32	2.93
12.07	3.19	8.34	3.06	5.52	3.29	5.52	3.21	7.58	2.96	7.42	2.93
12.65	3.03	12.07	3.06	6.04	3.08	5.75	3.08	8.91	2.87	8.34	2.82
13.31	3.03	12.65	2.97	6.61	3.04	6.61	3.00	13.33	2.87	13.65	2.82
14.37	2.86	13.41	2.97	7.19	3.04	7.11	3.00	16.10	2.73	14.95	2.77
15.15	2.79	15.17	2.78	7.47	3.00	7.76	2.96	17.53	2.70	17.25	2.71
15.86	2.79	16.10	2.75	7.95	3.00	8.05	2.92	28.50	2.66	28.50	2.66
17.25	2.70	17.25	2.73	8.63	2.96	8.07	2.92				
19.55	2.70	28.50	2.67	13.21	2.96	8.63	2.92				
28.50	2.67			14.37	2.84	13.35	2.92				
				16.10	2.74	14.37	2.83				
				28.50	2.67	16.10	2.74				
						28.50	2.67				

Handling restricted

Приложение 9
стр. 5 от 6DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR UPPER SUPPORT RINGNODE 8235
DIRECTION 2
ELEVATION 27.70 M

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

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

Handling restricted

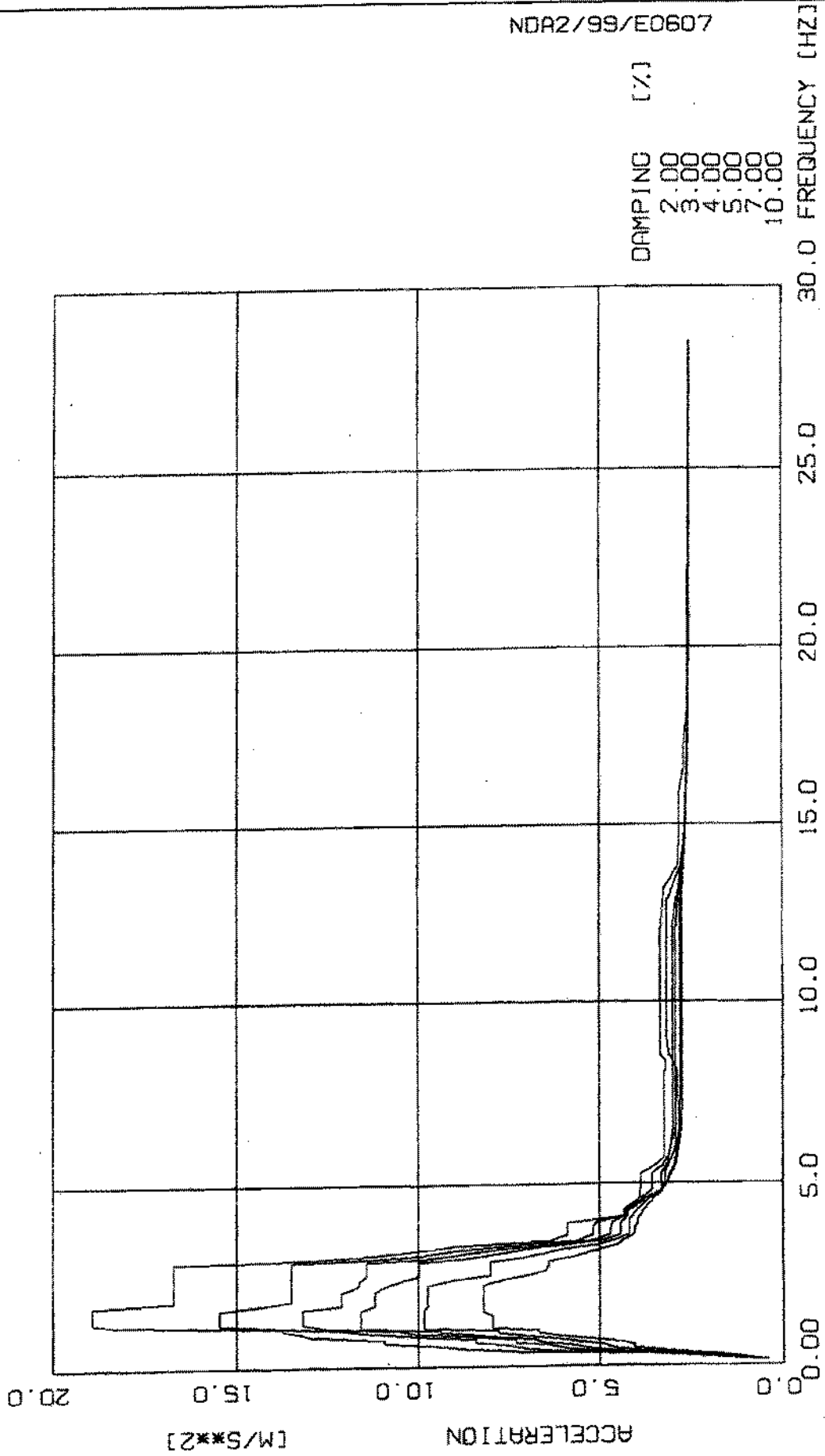
Приложение 9
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235
DIRECTION 3
ELEVATION 27.70 M

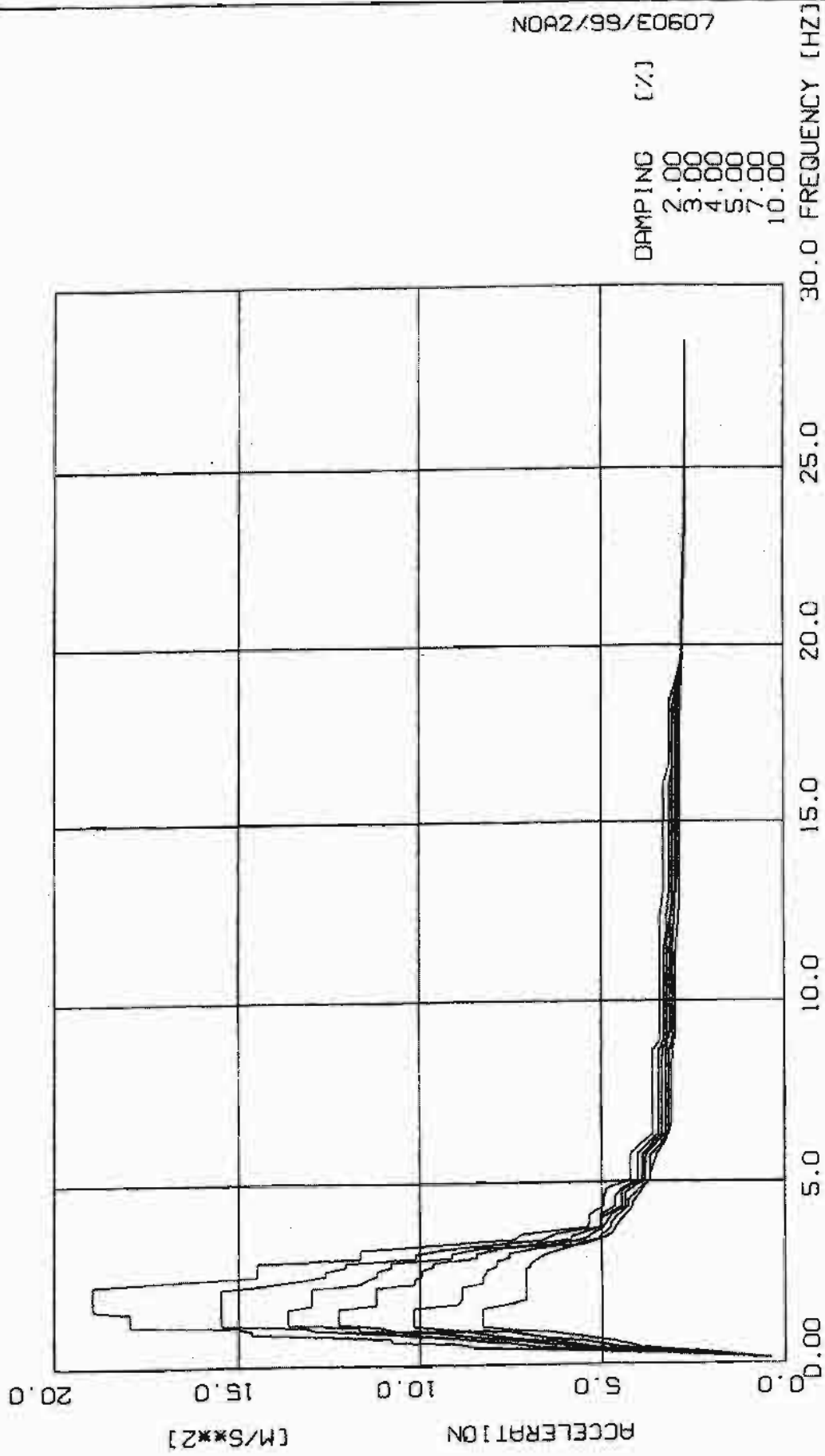
D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20
0.26	1.03	0.26	0.94	0.26	0.85	0.26	0.80	0.26	0.70	0.26	0.60
0.34	1.58	0.34	1.41	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	1.00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

NDA2/99/E0607



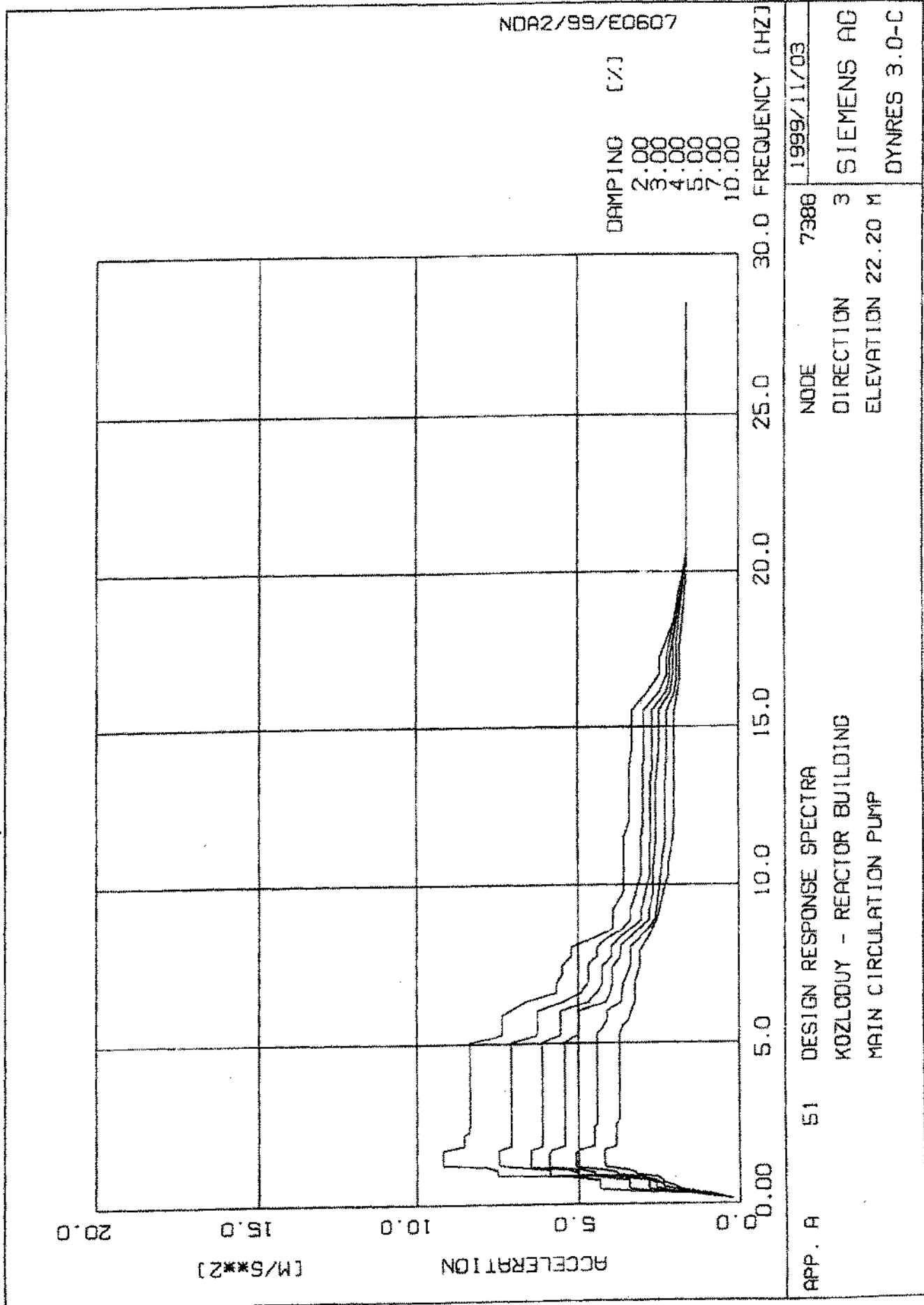
APP. A	49	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	7388	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	1	SIEMENS AG
		MAIN CIRCULATION PUMP	ELEVATION	22.20 M	DYNRES 3.0-C

N0A2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	50	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	7388	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	2	SIEMENS AG
		MAIN CIRCULATION PUMP	ELEVATION	22.20 M	OYNRES 3.0-C



Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 MAIN CIRCULATION PUMP

NODE 7388
 DIRECTION 1
 ELEVATION 22.20 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	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.29	0.26	2.04	0.26	1.83	0.26	1.66	0.26	1.39	0.26	1.19
0.34	3.53	0.34	3.06	0.34	2.71	0.34	2.43	0.34	2.12	0.34	1.90
0.43	7.29	0.43	5.95	0.43	5.03	0.43	4.36	0.43	3.56	0.43	2.95
0.51	8.75	0.51	6.99	0.51	5.88	0.51	5.25	0.51	4.54	0.51	4.06
0.60	9.65	0.60	7.62	0.60	6.41	0.60	5.76	0.60	4.86	0.60	4.06
0.68	10.93	0.68	8.47	0.68	7.34	0.68	6.53	0.68	5.39	0.68	4.36
0.77	10.93	0.77	8.47	0.77	7.34	0.77	6.79	0.77	6.05	0.85	6.11
0.85	13.00	0.85	10.21	0.85	8.94	0.85	8.22	0.85	7.09	0.94	6.68
0.94	13.26	0.94	11.41	0.94	10.14	0.95	9.39	0.94	7.83	1.02	6.68
1.02	13.75	1.02	11.97	1.02	10.53	1.02	9.39	1.02	7.83	1.11	7.99
1.11	13.75	1.11	13.42	1.11	12.58	1.11	11.59	1.11	9.84	1.45	7.99
1.19	18.38	1.19	15.46	1.19	13.21	1.19	11.59	1.58	9.84	1.55	8.26
1.28	18.91	1.61	15.46	1.61	13.21	1.73	11.19	1.73	9.75	2.25	8.26
1.73	18.91	1.73	14.43	1.73	12.14	2.07	11.19	2.25	9.75	2.42	7.62
1.84	16.72	1.84	13.50	2.07	12.14	2.19	11.04	2.42	8.98	2.53	6.96
2.88	16.72	2.88	13.50	2.19	11.79	2.30	10.80	2.53	8.04	2.65	6.48
2.99	12.77	2.99	11.06	2.30	11.64	2.42	10.37	2.88	8.04	2.76	6.40
3.11	11.09	3.11	9.83	2.38	11.64	2.53	9.98	2.99	7.23	2.88	6.40
3.34	9.07	3.22	8.86	2.53	11.44	2.88	9.98	3.11	6.66	2.99	5.87
3.45	6.35	3.34	7.62	2.88	11.44	2.99	8.73	3.22	6.00	3.22	4.96
3.62	5.90	3.45	5.62	2.99	9.77	3.11	7.97	3.34	5.10	3.34	4.57
3.94	5.90	3.62	5.20	3.22	7.88	3.22	7.12	3.45	4.59	3.45	4.36
4.14	4.32	3.79	5.20	3.34	6.67	3.45	4.94	3.62	4.21	3.62	4.09
4.37	4.32	3.97	5.06	3.45	5.21	3.62	4.44	3.97	4.19	3.79	4.04
4.60	3.96	4.14	4.36	3.62	4.73	3.97	4.44	4.00	4.19	3.97	3.97
5.06	3.90	4.30	4.36	3.76	4.73	4.14	4.25	4.37	3.92	4.03	3.97
5.29	3.90	4.60	3.93	3.97	4.68	4.24	4.25	4.60	3.65	4.37	3.74
5.52	3.47	4.83	3.57	4.14	4.32	4.60	3.77	4.83	3.30	4.60	3.53
5.75	3.25	5.29	3.57	4.26	4.32	4.83	3.30	5.06	3.12	4.83	3.29
6.04	3.25	5.52	3.27	4.60	3.85	5.06	3.21	5.25	3.12	5.06	3.14
6.32	3.24	5.75	3.14	4.83	3.33	5.29	3.21	5.52	2.99	5.10	3.14
8.05	3.24	6.61	2.93	5.29	3.33	6.04	2.94	6.04	2.90	5.52	2.94
8.07	3.21	7.19	2.93	5.52	3.18	6.32	2.92	6.61	2.82	6.04	2.86
8.34	3.19	7.47	2.88	6.61	3.02	12.07	2.92	7.28	2.82	6.61	2.77
8.50	3.34	8.07	2.88	12.26	3.02	12.65	2.88	8.91	2.81	6.99	2.77
8.92	3.36	8.50	3.12	13.80	2.78	12.74	2.88	12.87	2.81	7.85	2.74
12.07	3.36	8.92	3.16	14.95	2.65	14.95	2.65	13.80	2.74	13.27	2.74
13.15	3.25	12.80	3.16	15.57	2.65	16.10	2.62	16.10	2.61	14.95	2.65
13.80	2.87	13.80	2.80	19.55	2.58	28.50	2.56	28.50	2.56	17.25	2.59
14.95	2.83	14.95	2.66	28.50	2.55					28.50	2.55
15.91	2.83	15.86	2.66								
16.67	2.71	17.25	2.58								
17.25	2.71	19.55	2.58								
18.40	2.59	28.50	2.55								
19.55	2.59										
28.50	2.55										

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
MAIN CIRCULATION PUMP

NODE 7388
DIRECTION 2
ELEVATION 22.20 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	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.11	0.26	2.03	0.26	1.87	0.26	1.74	0.26	1.54	0.26	1.34
0.43	6.48	0.34	3.28	0.34	2.78	0.34	2.54	0.34	2.23	0.34	1.98
0.51	8.38	0.43	5.33	0.43	4.77	0.43	4.34	0.43	3.70	0.43	3.11
0.60	9.02	0.51	6.72	0.60	6.59	0.51	5.19	0.51	4.55	0.51	3.98
0.68	10.79	0.60	7.50	0.63	7.12	0.60	5.94	0.60	5.10	0.60	4.40
0.77	10.79	0.77	8.92	0.77	8.12	0.68	6.41	0.68	5.50	0.68	4.68
0.85	12.96	0.85	10.39	0.85	9.02	0.77	7.46	0.77	6.40	0.77	5.20
0.94	14.64	0.94	11.22	0.94	9.68	0.85	8.16	0.85	7.03	0.85	5.94
1.02	14.64	1.02	12.86	1.02	11.66	0.94	8.62	0.94	7.52	0.94	6.44
1.11	14.96	1.11	13.18	1.11	11.72	1.02	10.70	1.02	9.12	1.02	7.47
1.19	17.93	1.19	15.46	1.19	13.64	1.11	11.11	1.13	10.17	1.11	8.27
1.53	17.93	1.61	15.46	1.61	13.64	1.19	12.23	1.61	10.17	1.59	8.27
1.62	18.88	1.73	15.45	1.73	13.00	1.61	12.23	1.73	8.96	1.73	7.54
1.70	18.95	2.19	15.45	2.19	13.00	1.73	11.21	1.84	8.85	1.84	7.09
2.30	18.95	2.30	14.24	2.30	11.73	2.19	11.21	2.19	8.85	2.53	7.09
2.42	16.59	2.42	13.24	2.42	11.44	2.30	10.14	2.30	8.28	2.65	7.07
2.53	14.46	2.53	12.59	2.53	11.18	2.42	10.14	2.42	8.28	2.76	6.98
2.88	14.46	2.65	12.59	2.65	11.18	2.53	9.96	2.65	8.15	2.81	6.98
2.99	11.65	2.76	12.05	2.76	10.78	2.65	9.96	2.76	7.89	2.99	6.71
3.21	11.65	2.87	12.05	2.85	10.78	2.76	9.64	2.88	7.89	3.11	6.45
3.34	9.85	2.99	10.11	2.99	9.13	2.85	9.64	2.99	7.55	3.22	6.00
3.45	7.45	3.11	10.11	3.11	9.13	2.99	8.42	3.08	7.55	3.45	5.00
3.62	7.18	3.22	9.29	3.22	8.38	3.11	8.42	3.22	6.80	3.62	4.73
3.79	5.40	3.34	8.02	3.34	6.99	3.22	7.72	3.34	5.74	3.97	4.47
3.97	5.35	3.45	6.60	3.45	5.84	3.34	6.36	3.45	5.07	4.14	4.33
4.14	5.35	3.62	6.24	3.54	5.84	3.45	5.48	3.62	4.95	4.37	4.14
4.37	4.96	3.79	5.06	3.79	5.04	3.62	5.23	3.79	4.75	4.43	4.14
4.60	4.96	4.10	5.06	4.02	5.04	3.79	4.95	3.86	4.75	4.83	3.87
4.83	4.89	4.37	4.64	4.37	4.46	4.14	4.71	4.14	4.53	5.06	3.69
5.06	4.23	4.60	4.64	4.77	4.46	4.37	4.37	4.37	4.28	5.21	3.69
5.75	4.23	4.83	4.46	5.06	3.89	4.72	4.37	4.49	4.28	5.75	3.49
6.04	3.94	5.06	4.02	5.74	3.89	5.06	3.81	4.83	3.98	6.04	3.30
6.32	3.60	5.75	4.02	6.04	3.59	5.72	3.81	5.06	3.69	6.61	3.08
8.59	3.60	6.04	3.73	6.32	3.35	6.04	3.49	5.67	3.69	8.34	3.08
8.91	3.39	6.32	3.46	8.56	3.35	6.32	3.25	6.04	3.38	8.67	3.07
12.36	3.39	8.54	3.46	8.91	3.21	8.58	3.25	6.32	3.15	9.20	2.99
13.22	3.29	8.91	3.29	11.67	3.21	9.20	3.15	8.62	3.15	11.37	2.99
16.10	3.29	11.50	3.29	12.65	3.09	11.50	3.15	8.91	3.07	13.22	2.86
16.67	3.14	12.07	3.22	13.80	3.05	12.27	3.11	9.77	3.05	18.17	2.86
18.40	3.14	12.49	3.22	17.86	3.05	13.22	2.99	11.67	3.05	19.55	2.80
19.55	2.86	13.22	3.14	19.55	2.84	17.94	2.99	13.80	2.92	23.11	2.73
23.11	2.77	16.10	3.14	23.11	2.75	19.55	2.83	17.92	2.92	28.50	2.71
28.50	2.73	16.67	3.05	28.50	2.71	23.11	2.74	19.55	2.81		
		18.32	3.05			28.50	2.71	23.11	2.73		
		19.55	2.85					28.50	2.71		
		23.11	2.75								
		28.50	2.72								

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

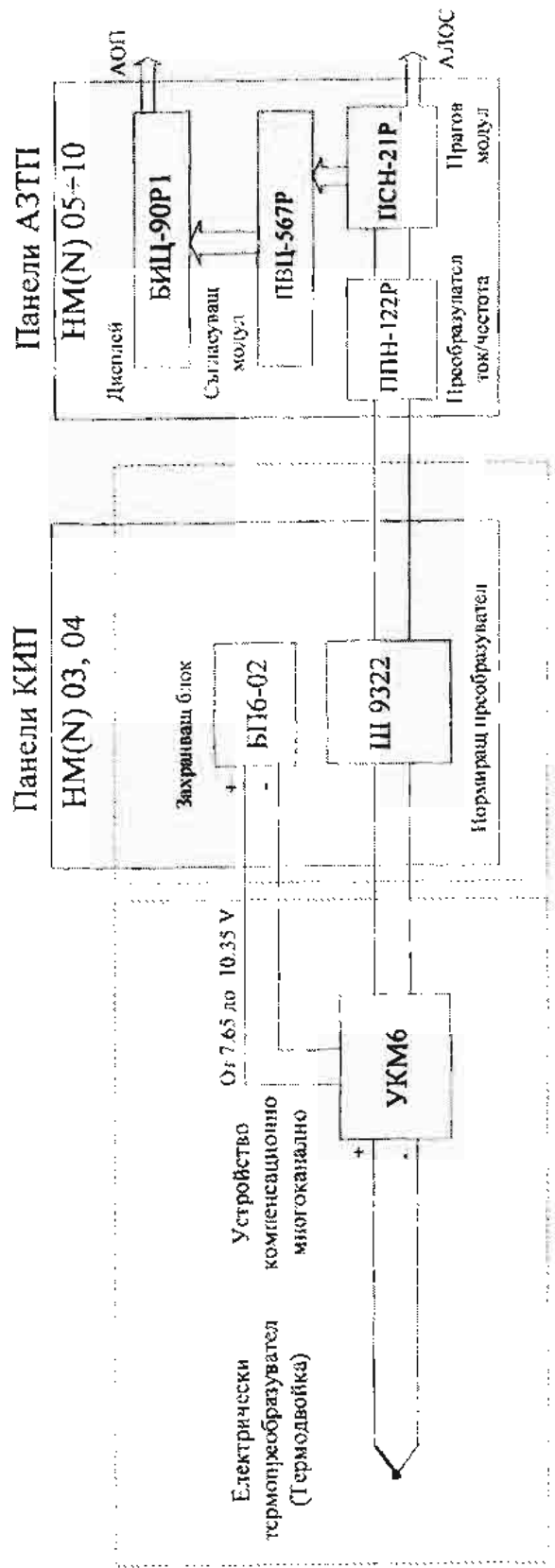
DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
MAIN CIRCULATION PUMP

NODE 7388
DIRECTION 3
ELEVATION 22.20 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	0.25	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21
0.26	1.04	0.26	0.95	0.26	0.88	0.26	0.81	0.26	0.72	0.26	0.62
0.34	1.56	0.34	1.40	0.34	1.27	0.34	1.16	0.34	1.00	0.34	0.91
0.43	3.43	0.43	2.79	0.43	2.34	0.43	2.05	0.43	1.68	0.43	1.43
0.51	4.36	0.51	3.43	0.51	2.83	0.53	2.59	0.54	2.36	0.51	1.87
0.77	4.36	0.77	3.43	0.68	2.83	0.68	2.59	0.60	2.36	0.60	2.09
0.85	5.18	0.85	4.33	0.77	2.87	0.77	2.79	0.68	2.48	0.71	2.38
0.94	7.56	0.94	5.89	0.85	3.77	0.85	3.47	0.77	2.62	0.77	2.38
1.11	7.56	1.11	5.89	0.94	5.03	0.94	4.51	0.85	3.01	0.85	2.55
1.19	7.88	1.19	7.06	1.02	5.03	1.02	4.51	0.94	3.82	0.94	3.21
1.28	9.21	1.28	7.49	1.11	5.32	1.11	4.88	1.02	3.82	1.02	3.21
1.73	9.21	1.73	7.49	1.19	6.48	1.19	5.91	1.11	4.27	1.11	3.54
1.84	8.57	1.84	7.12	1.73	6.48	1.61	5.91	1.19	5.08	1.19	4.18
2.19	8.57	2.19	7.12	1.84	6.13	1.73	5.82	1.61	5.08	1.28	4.20
2.30	8.40	2.30	7.11	5.06	6.13	1.84	5.41	1.73	4.99	1.73	4.20
2.42	8.40	5.06	7.11	5.29	5.55	5.06	6.41	1.84	4.51	1.84	3.85
2.53	8.39	5.29	6.28	6.04	5.55	5.29	5.04	2.42	4.51	2.49	3.85
5.06	8.39	6.04	6.28	6.32	4.67	5.52	4.97	2.53	4.44	2.65	3.74
5.29	7.40	6.32	5.47	6.61	4.44	6.04	4.97	5.29	4.44	5.29	3.74
5.92	7.40	6.61	4.91	6.90	4.27	6.32	4.15	5.52	4.22	5.52	3.64
6.32	6.69	6.90	4.72	7.44	4.27	6.61	4.01	5.75	4.13	5.75	3.44
6.61	5.68	7.47	4.71	7.76	3.96	6.90	3.93	6.04	4.13	6.04	3.33
6.90	5.68	7.76	4.43	8.05	3.96	7.40	3.93	6.32	3.65	6.32	3.25
7.19	5.50	8.04	4.43	8.34	3.74	7.76	3.68	6.57	3.65	6.96	3.25
7.47	5.50	8.34	4.13	8.91	3.04	8.05	3.68	6.90	3.59	7.47	3.09
7.76	5.22	8.63	3.62	9.20	3.04	8.34	3.41	7.47	3.36	7.90	3.09
8.05	5.22	8.91	3.38	10.35	2.78	8.91	2.80	8.01	3.36	8.34	2.83
8.63	3.92	9.20	3.38	11.29	2.78	9.20	2.80	8.63	2.82	8.91	2.56
9.20	3.92	10.35	3.04	12.07	2.76	9.78	2.68	8.91	2.61	9.77	2.37
9.77	3.58	11.48	3.04	13.22	2.76	10.59	2.68	8.94	2.61	10.35	2.22
11.50	3.58	12.07	2.98	13.80	2.69	11.50	2.58	9.78	2.52	10.70	2.22
12.07	3.41	13.80	2.98	15.52	2.69	13.22	2.58	10.92	2.39	11.50	2.07
13.80	3.41	14.37	2.96	16.10	2.28	14.37	2.50	11.50	2.30	12.65	2.03
14.37	3.33	15.52	2.96	16.67	2.15	15.52	2.50	13.22	2.30	13.31	2.03
15.52	3.33	16.10	2.50	17.25	2.15	16.10	2.17	14.37	2.25	14.37	2.02
16.10	2.86	16.67	2.25	18.40	2.01	16.67	2.07	15.52	2.25	15.52	2.02
16.67	2.49	17.25	2.25	19.55	1.80	17.25	2.06	16.10	2.03	16.67	1.84
17.25	2.46	18.40	2.05	20.70	1.64	17.86	2.06	16.67	1.95	17.70	1.84
18.40	2.06	20.70	1.64	27.89	1.64	19.55	1.78	17.88	1.95	19.55	1.70
19.55	1.85	27.95	1.64	28.50	1.64	20.70	1.64	20.70	1.63	20.70	1.63
20.70	1.65	28.50	1.64			27.78	1.64	27.53	1.63	27.21	1.63
27.95	1.65					28.50	1.64	28.50	1.63	28.50	1.63
28.50	1.64										

**Типови схеми на измервателни канали
за температура в I контур от
АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК и СНЕ**

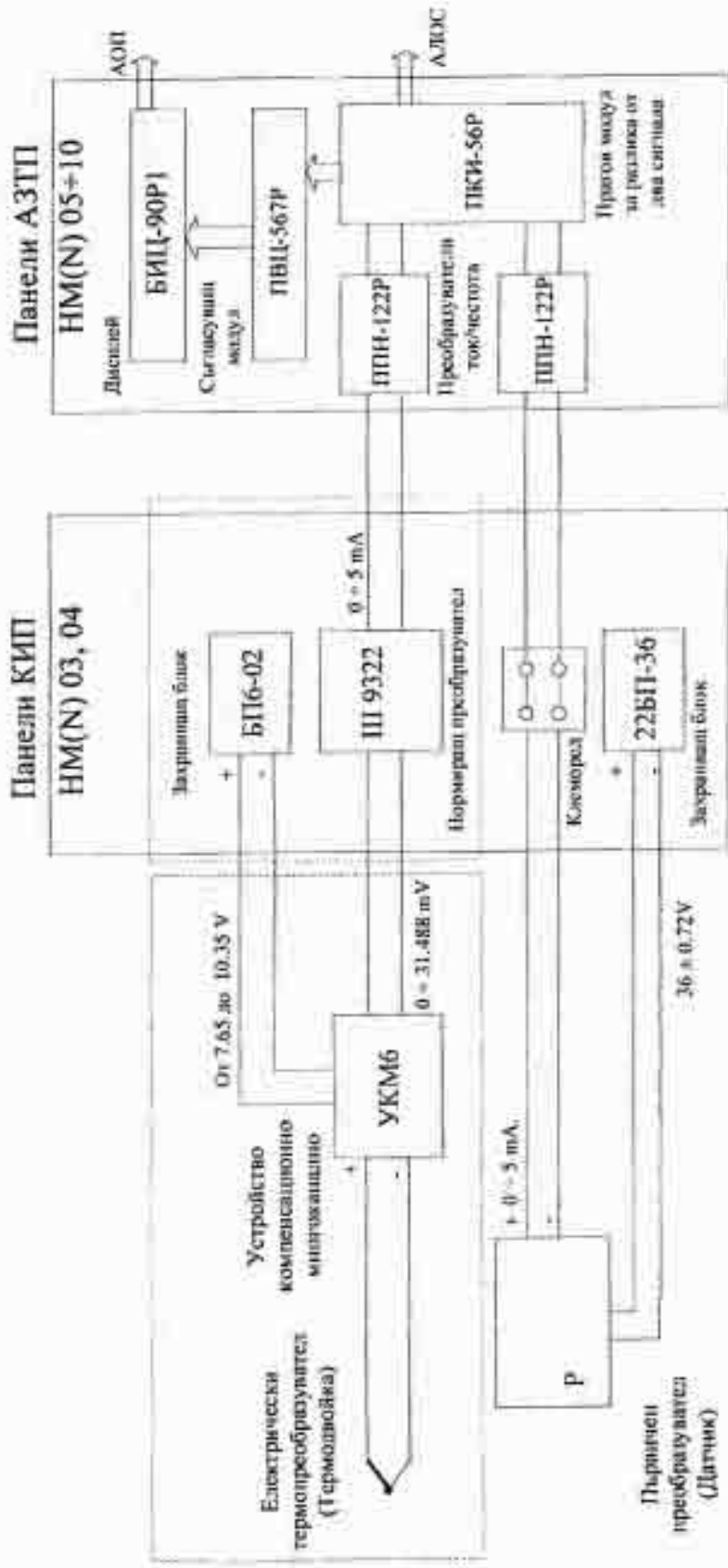
Типова схема на измервателни канали за температура в I^{ви} контур от АЗ/ЛЗ



Обем на проектиране и доставка

Обем на проектиране

Типова схема на измервателни канали за $\Delta T_{ts} < 10^\circ\text{C}$ от АЗ

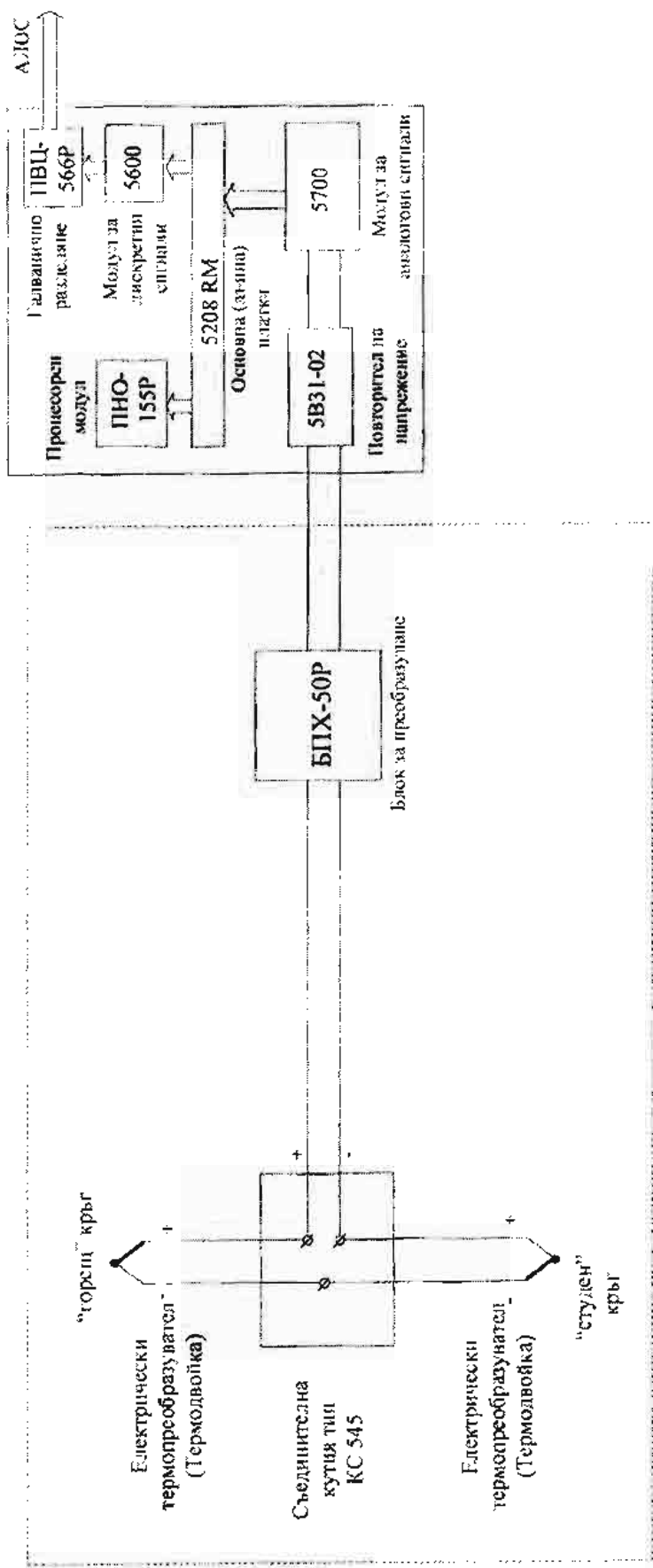


Обем на проектиране и доставка

Обем на проектиране

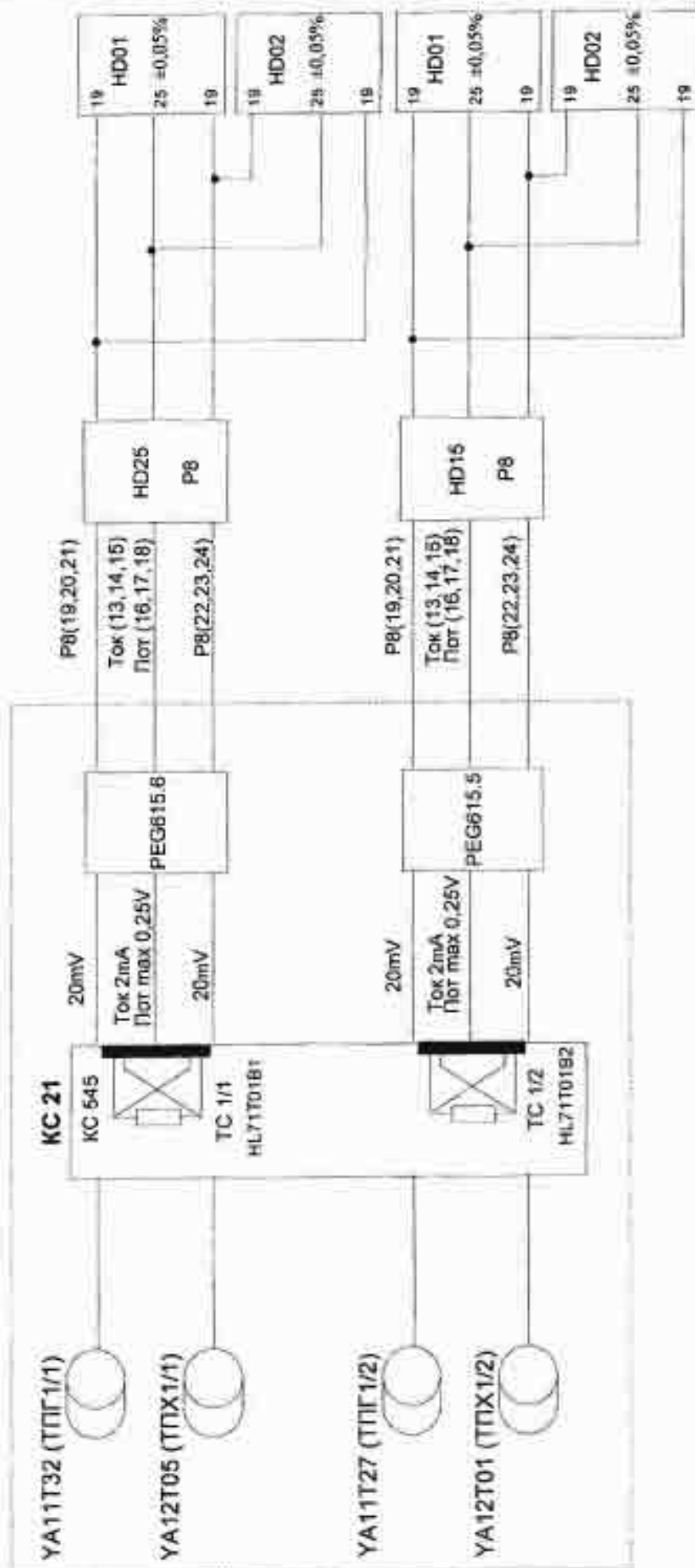
Типова схема на измервателни канали за температура в I-ви контур от АРОМ

Панели АРОМ
HM(N) 22



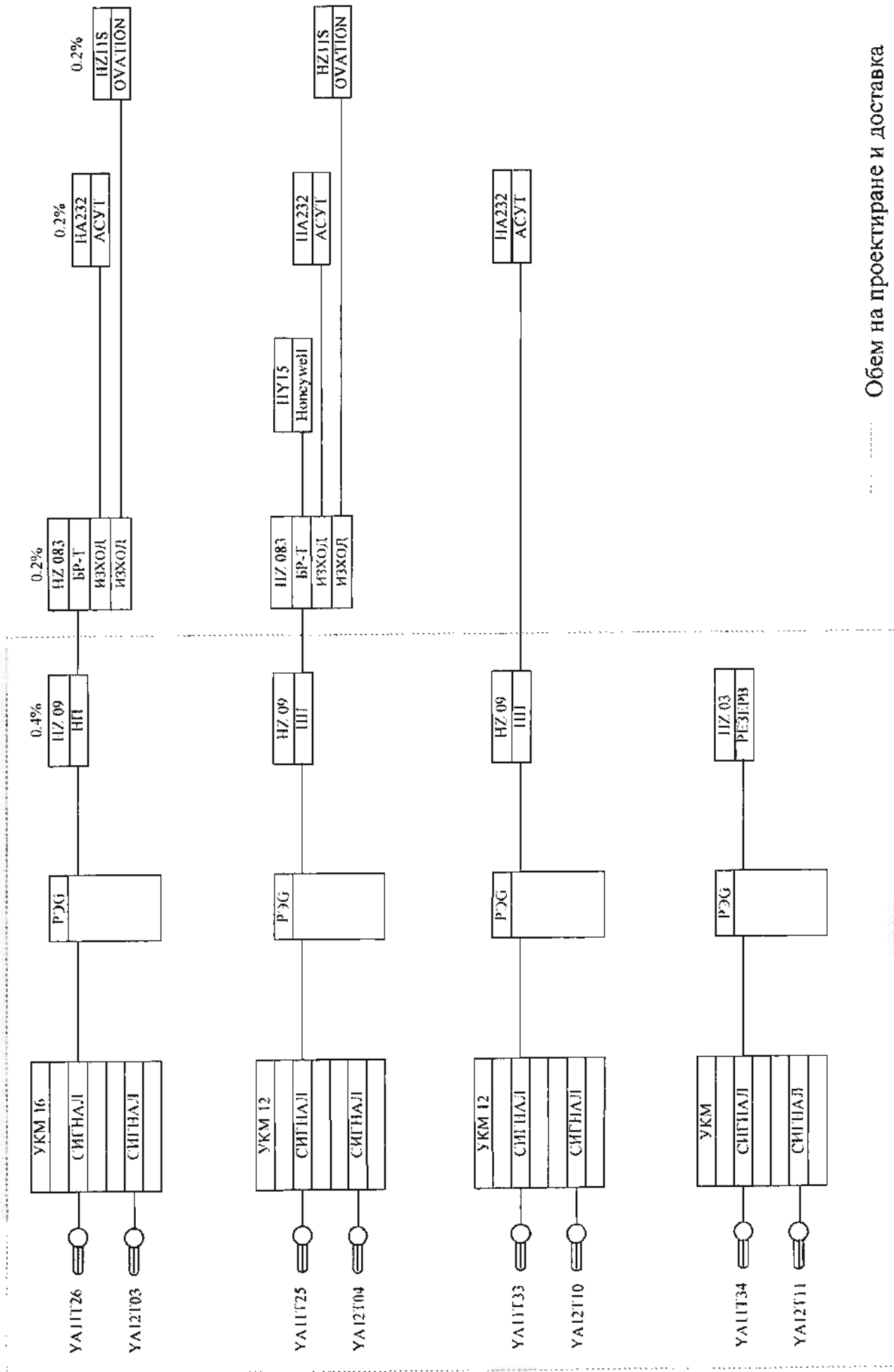
Обем на проектиране и доставка

Типова схема на измервателни канали за температура в Γ^{III} контур за СВРК



Типови схеми на измервателни канали за Δгг/сн от СНЕ

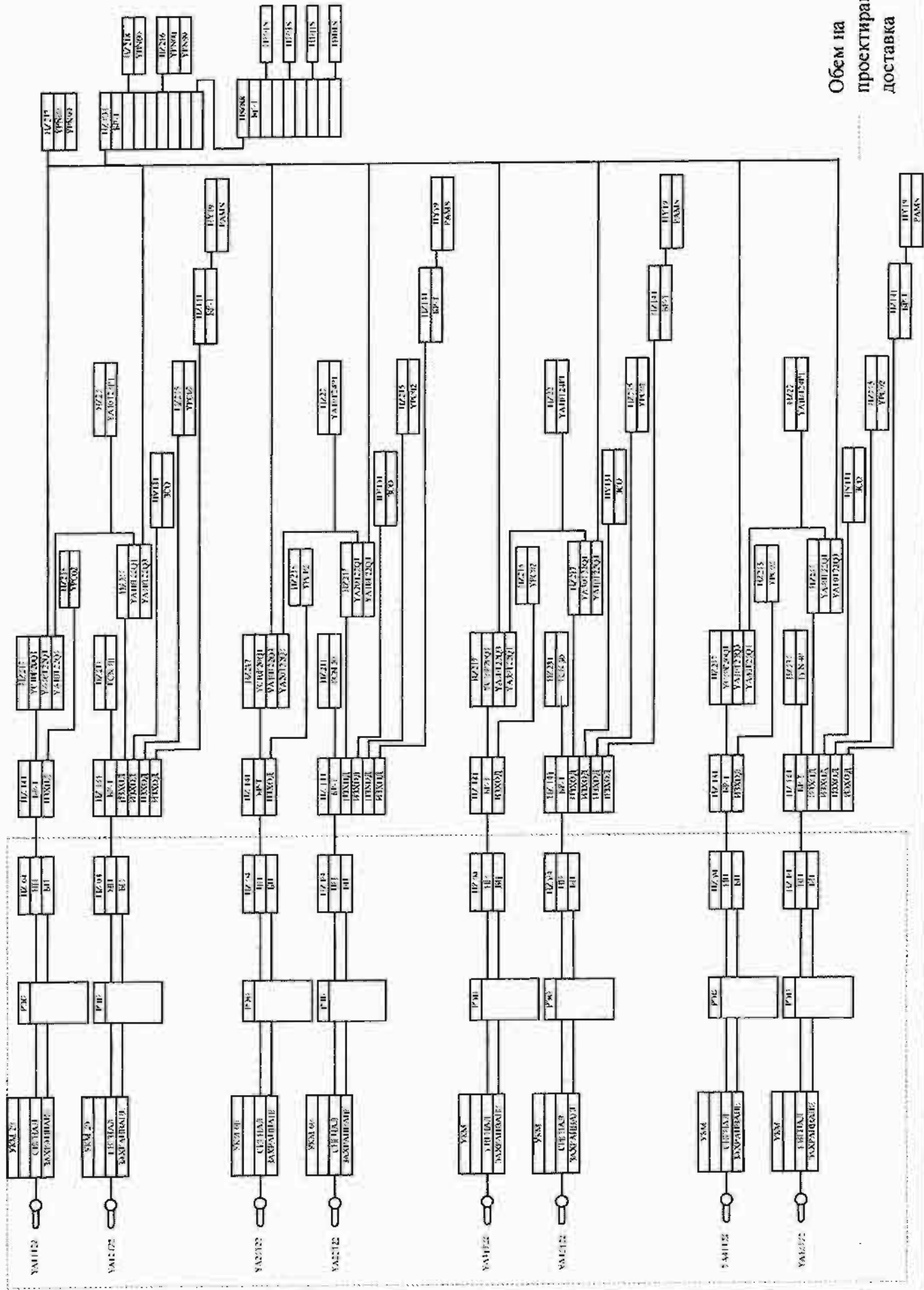
Приложение №2, л.5/9



Обем на проектиране и доставка

Типови схеми на измервателни канали за температура в I^{ви} контур, Тср от СНЕ

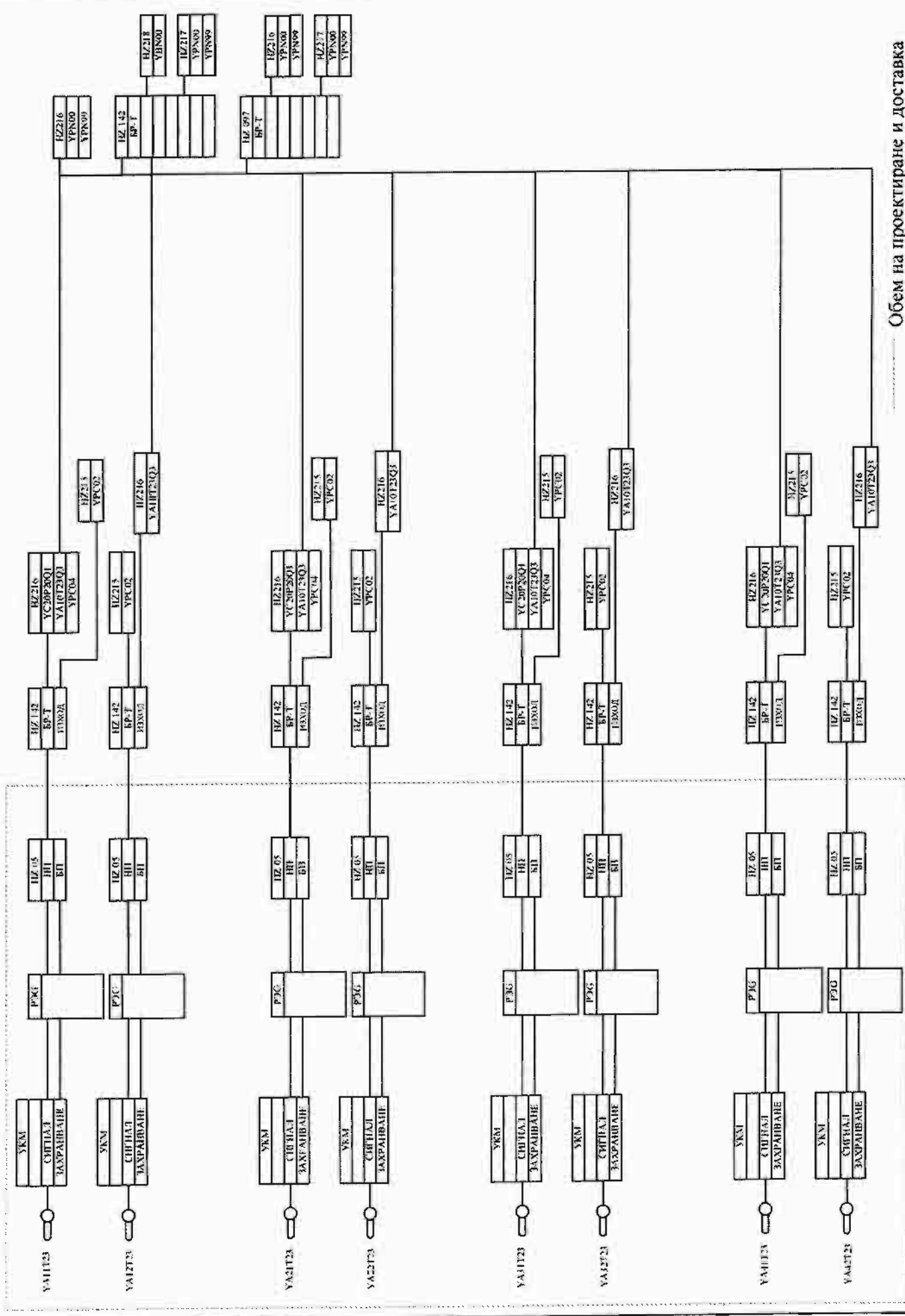
Приложение №2, л.6/9



Обем на проектиране и доставка

Типови схеми на измервателни канали за температура в Г^{вн} контур, Тър от СНЕ

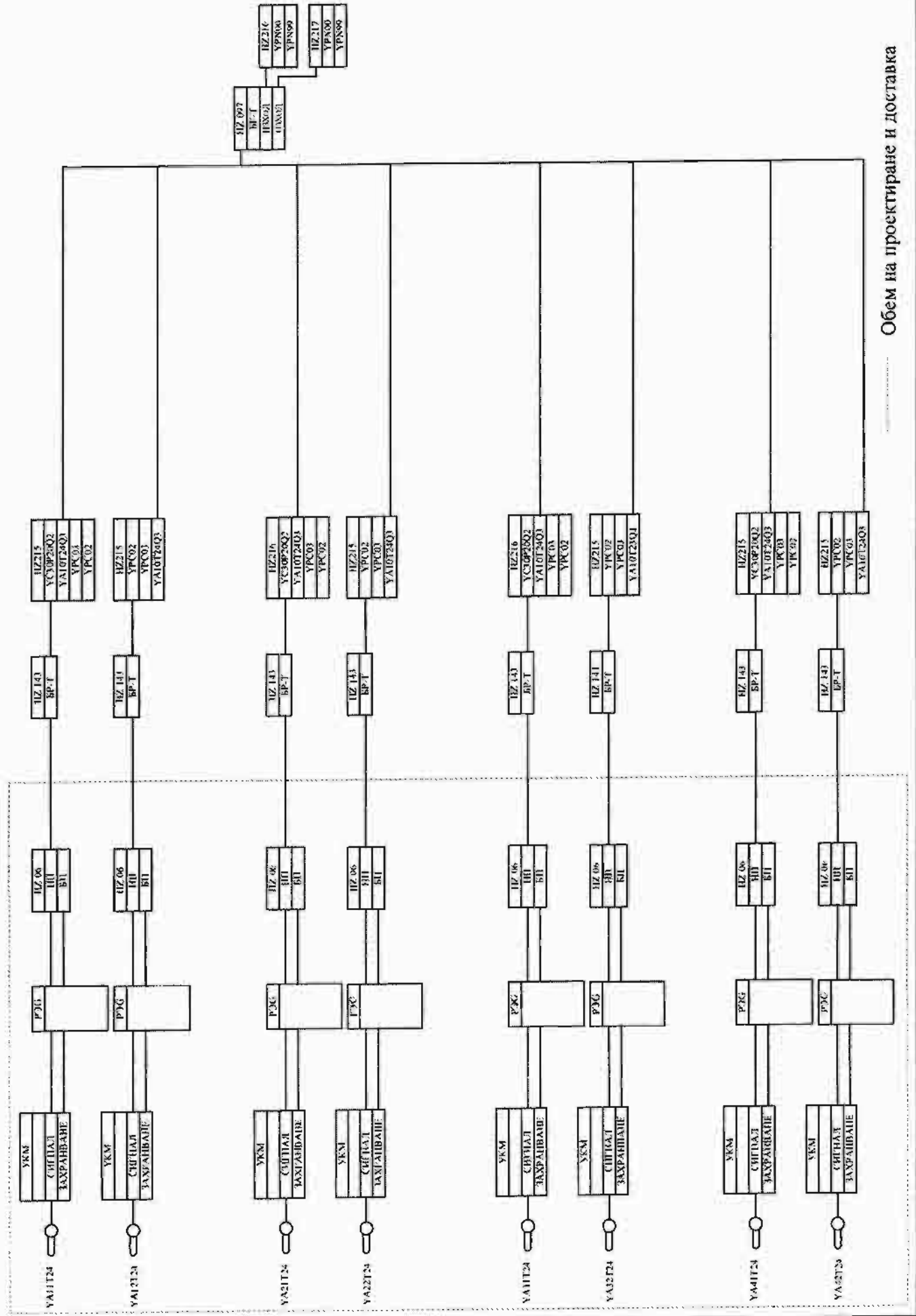
Приложение №2, л. 7/9



Обем на проектиране и доставка

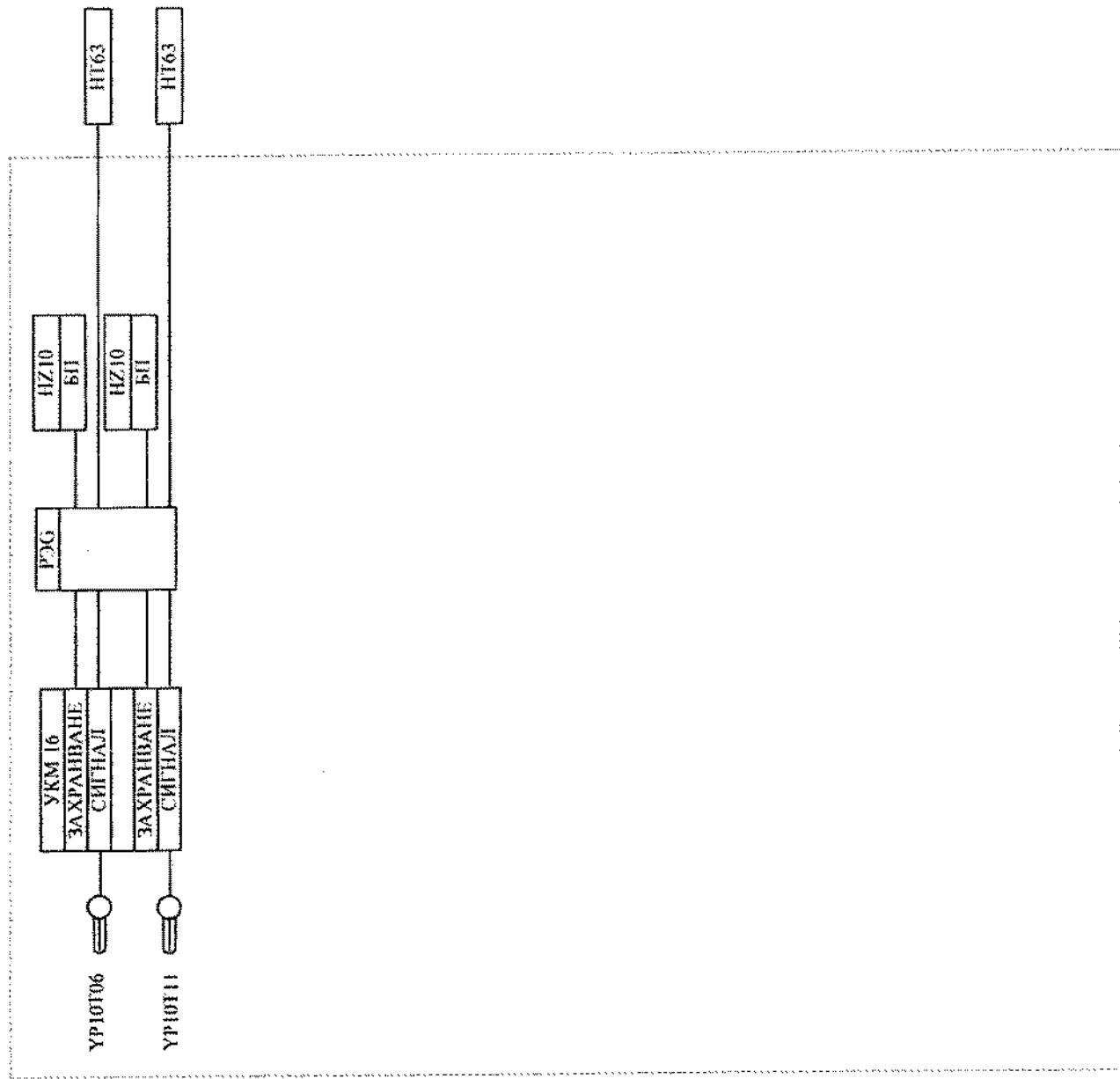
Типови схеми на измервателни канали за температура в I-ви контур, Тер от СНЕ

Приложение №2, л. 8/9



Обем на проектиране и доставка

Типови схеми на измервателни канали УР от СНЕ



"АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5, 6

Система: YA

Подразделение: сектор "ТИА", цех
"СКУ"

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:
..... 12..... 05..... 2013 г.



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К":

..... Пл. Василев/

ДИРЕКТОР

"ПРОИЗВОДСТВО":

..... Ед. Едрев/

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

2013.30.АСУ.YA.T3. 1149

за проектиране и доставка на технологично оборудване

ТЕМА:

Модернизиране на системата за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел.захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на ПТК УСБ, във връзка с преминаване на повишено ниво на мощността на реакторната установка

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

1. Кратко описание на техническото задание

Във връзка с повишаване мощността на реактора до 104%Nном. е необходимо да бъде извършена модернизация на средствата за температурен контрол по главните циркуляционни кръгове.

Изискванията за точност и динамични характеристики към измервателните канали от управляващите системи за безопасност (УСБ) се отнасят към първа категория съгласно

положителните резултати от извършените анализи на безопасността и на резултатите от анализите на динамичната устойчивост при повишаване на мощността до 3120 MW (104 % $N_{ном}$).

Предмет на настоящото техническо задание е изработване на работен проект за модернизиране на системата за измерване на температура в циркуляционните кръгове на първи контур, участващи в състава на ПТК УСБ, доставка на проектираното оборудване и авторски надзор по време на реализиране на проекта.

2. Изисквания към проекта

2.1. Основни функции на проекта.

С изпълнението на новия проект се цели:

- Удовлетворяване на изискванията свързани с технологичния ресурс на оборудването;
- Удовлетворяване на изискванията за повишаване на точността на измерване температурата на топлоносителя в главните циркуляционни кръгове във връзка с преминаването на повишено ниво на мощността на реакторната установка, заложи в документ "Повишаване на мощността на реакторната инсталация на блокове 5 и 6 на АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“ Изисквания за модернизация на техническите средства за контрол, управление и регулиране, и към алгоритмите на тяхната работа в реакторната инсталация (РИ) на Блок 5 на АЕЦ „Козлодуй“ 320.38 Д52 (Версия 2). на ОКБ "Гидропрес";
- Повишаване надеждността и ремонтпригодността на измервателните канали, подобряване експлоатационния вид на оборудването.

2.2. Класификация на системите и оборудването.

- Клас по безопасност: 2-У съгласно НП-001-97 (ОПБ-88/97). "Общи положения обеспечения безопасности атомных станций".
- Категория по сензмоустойчивост: 1-ва категория съгласно НП-031-01 "Норми проектирования сейсмостойких атомных станций".

2.3. Общи технически изисквания към проекта:

- За повишаване точността на измерване и намаляване на ефекта от въздействието на радиационния разогрев върху термодвойките, проектът да се базира на термодвойки тип ХА (хром-алюмел, К).

- Измервателните канали за температура на горещата/студената част на кръговете използвани в ПТК УСБ да са с диапазон на измерване $0+400^{\circ}\text{C}$, грешка на измерване $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ и инертност до 8s.

- Измервателните канали разлика между температурата на насищане на първи контур T_S и температурата в горещата част на кръга, dT , $^{\circ}\text{C}$, използвани в ПТК УСБ да са с диапазон на измерване $0+50^{\circ}\text{C}$, грешка на измерване $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ и инертност до 8s

- Посочената изисквана точност на dT_S и на визуализация в ПТК трябва да се постигне чрез проектиране и доставка на оборудване, посочено в Приложение № 2.

- Проектираните елементи трябва да са обозначени съгласно "Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блок" - 30.ОУ.ОК.ИК.15.

2.4. Обхват на проектиране:

- Подмяна на термодвойките по кръговете на реактора и компенсатора на обема, участващи в измервателни канали на УСБ;

- Подмяна на компенсационните и клемните кутии на температурния контрол на кръговете на реактора и компенсатора на обема или проектиране на нова система за температурна компенсация;

- Изграждане на нови кабелни трасета в херметичния обем за полагане на кабелите, свързващи термодвойките с компенсационните (клемните) кутии, и от тях до херметичните кабелни проходки;

- Полагане и подсъединяване на новите кабели в херметичния обем;

- Полагане на нови кабели (при необходимост) и подсъединяването им извън херметичния обем;

- Подмяна или пренастройка на измервателните преобразуватели за температура в УСБ. Измервателните преобразуватели да са с цифров изход, съвместим с ПТК УСБ и с аналогов изход $0+5\text{mA}$.

- Подмяна (при необходимост) на захранващи блокове БП2-9, участващи в състава на ПТК УСБ;

- Всички предвидени в проекта температурни датчици, кабели, съединителни и компенсационни кутии, монтирани в херметичния обем трябва да отговарят на изискванията на условия на околна среда (УОС), посочени в Таблица № 2.4-1 и Таблица № 2.4-2 (LOCA - авария със загуба на топлоносител от първи контур);

- Всички предвидени в проекта гъвкави защитни тръби, щупери, разъоми, уплътнения и т.н. предназначени за монтаж в контролираната зона трябва да осигурят

работоспособността на кабелите и кабелните присъединения при режим на нормална експлоатация и при УОС LOCA.

Таблица № 2.4-1

Наименование на параметъра	Дименсия	УОС на помещението в херметичния обем, при режим на нормална експлоатация
Температура, нормална	°С	до 60
Налягане нормално (абс)	кгс/см ²	0,87 – 1,05
Влажност, отн, нормална	%	≤ 90
Обемна активност, нормална	Бк/м ³	≤ 7,4 × 10 ⁷
Мощност на погълнатата доза, нормална	Гр/ч	≤ 1

Таблица № 2.4-2

Наименование на параметъра	Дименсия	УОС на помещението в херметичния обем, при аварийни условия LOCA
Температура, разчетна максимална	°С	≤ 150
Налягане разчетно максималното (абс)	кгс/см ²	≤ 5,0
Влажност, отн, разчетна максимална	%	парогазова смес
Обемна активност, разчетна максимална	Бк/м ³	≤ 9,25 × 10 ¹⁷
Мощност на погълнатата доза, разчетна максимална	Гр/ч	≤ 10 ³
Времето на съществуване на режим	ч	≤ 10
След аварийна температура	°С	20 + 60
След аварийно налягане	кгс/см ²	0,51 + 1,22
Време на съществуване на след аварийните параметри	дни	≤ 30

2.5. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Фаза "Работен проект"

В момента в експлоатация са:

- 60 броя термодвойки и 22 броя УKM на енергоблок;
- 8 броя УKM общи за УСБ и СНЕ на енергоблок.

Структурата на съществуващите измервателни канали (типови схеми) и границите на проектиране за изпълнение на изискванията са дадени в Приложение №2. Работният проект да се изготви след подробно запознаване със съществуващото положение, схемите на измервателните канали, предназначението и класификацията на помещенията и на технологичните системи в тях. Това да се има предвид, ако проектът предвижда разполагане на оборудване в други помещения.

Проектът на измервателните канали за УСБ да предвижда компенсационни кутии/схеми за компенсация, независими от тези на СНЕ.

При проектирането приоритетно да се използват съществуващите стопери на херметичните кабелни проходки и ако са недостатъчни да се използват нови..

Проектът да се базира на съвременно оборудване с референции от експлоатация в други АЕЦ, материали и решения с дълготрайна експлоатационна годност.

Да се разработи работен проект, който да включва:

- Подробни принципи, електрически и монтажни схеми, включително присъединяване на външните кабели, с посочени А и Z край;
- Кабелни списъци;
- Демонтажни схеми за отсъединяване на кабелите;
- Монтажни схеми за подсъединяване на кабелите;
- Механични чертежи за монтаж на оборудването;
- Таблицы в електронен формат на MS Access или MS EXCEL, които да включват информацията от проекта и като минимум: цялото оборудване подлежащо на доставка, външни връзки с всички интерфейсни системи (А и Z край на кабелите, кабелните жила, номер на клема, номер на шкаф), вътрешно-шкафови и междушкафови връзки, възможност за генериране надписи на кабели и кабелни жила;
- Проектни изисквания, в т.ч. предели и условия за експлоатация;

- Изисквания за изпълнение, включително и контрол на качеството при монтажа;
- Програма за единични изпитания на оборудването;
- Програма за функционални изпитания на оборудването.
- Програми за комплексни функционални изпитания и въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване;
- Списък на правилниците, стандартите и нормативните документи, които задължително трябва да се използват при производство и изпитване на оборудването;
- Списък на тестовете, които трябва да се извършат от производителя за доказване работоспособността на оборудването в аварийни условия;

Срокът на изготвяне на работния проект е 6 месеца. Провеждане на технически съвет на Възложителя за приемане на работния проект се извършва в срок до 1 месец след представянето му.

Изпълнителят се задължава да дава допълнителни разяснения или да представя допълнително документи в зависимост от изискванията на АЯР (Агенция за ядрено регулиране) относно разрешението за реализация.

Работният проект да бъде разработен в следните части:

2.5.1. Част "Електрическа"

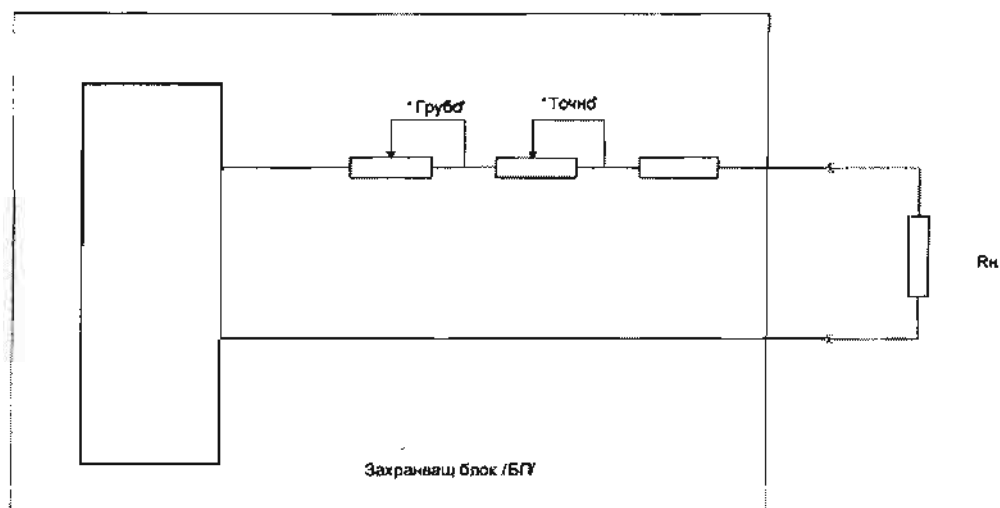
В тази част се определя местоположението на електрическите трасета. Изготвя се в обем съгласно т.2.6.

При необходимост от изграждане нови кабелни трасета в контролираната зона, не трябва да пречат на демонтажа и монтажа на топлоизолацията на тръбопроводите.

По възможност, проектът не трябва да изисква изменения в техническите характеристики на захранващите блокове от състава на УСБ. За захранване на компенсационните кутии/схемата за компенсация да се използват съществуващите захранващи блокове БП2-9 или блокове от друга модификация, които се монтират на тяхно място.

На Фиг.2.5.1 е дадена блок-схема с органите за фино регулиране, както и основните технически характеристики на намиращите се в състава на УСБ захранващи блокове.

Фнг.2.5.1



Технически характеристики на захранващ блок в състава на УСБ:

- брой изходи: 1;
- номинално захранващо напрежение: 9V;
- номинален товарен ток: 50mA;
- максимална консумирана мощност: 2,5 W;
- наличие на система за защита на изхода от късо съединение и претоварване (ток на сработване $-1,5A \pm 10\%$);
 - автоматично включване в работа след отстраняване на късото съединение или претоварването;
 - допустимо отклонение на изходното напрежение от номиналната стойност при максимална стойност на товарния ток и номинално захранващо напрежение: $\pm 5\%$.

В проекта да се предвиди хардуерна и софтуерна доработка на съществуващите блокове за преобразуване на сигналите за температура в унифицирани токови сигнали БНП на вход на ПТК УСБ за използването им с термодвойки ХА, като се запази/подобри съществуващата им функционалност.

В проекта да се включи ако е необходима и доработката в програмното осигуряване на ПТК УСБ, която да бъде съгласувана с проектанта на оборудването.

2.5.2. Част "КИП и А"

Да се даде проектно решение за постигане на изискваната точност и бързодействие на измервателните канали за температура чрез проектиране и доставка на оборудване в определените граници.

Не се допускат каквито и да е изменения или реконструкции на съществуващите кармани за монтаж на термодвойките.

Изготвя се в обем съгласно т.2.6.

2.5.3. Част "Конструктивна"

Да се представят решенията относно укрепването (анкерването) на оборудването в зависимост от категоризацията и квалификацията на оборудването, сеизмичните характеристики на площадката и/или сградите/етажен спектър на реагиране/, и от неговата маса. В случай, че не се променя натоварването на строителната конструкция, към тази част се представя "Конструктивно становище". Изготвя се в обем съгласно т.2.6.

Спецификация на изискванията за сеизмоустойчивост на оборудването е дадена в Приложение № 1.

2.5.4. Част "ПБ" (Пожарна безопасност)

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

2.5.5. Част "ПБЗ" (План за безопасност и здраве)

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

2.5.5.1. Описание на съществуващите повдигателни и товаро-транспортни съоръжения и оборудване, които трябва да се използват при реализация и експлоатация на новия проект.

2.5.5.2. Изисквания за начини на транспортиране на оборудването, ако е необходимо.

2.5.5.3. Описание на факторите на работната среда, които трябва да се отчетат при проектирането, за работа на персонала с ново-проектираното оборудване, както и изисквания за класа на помещенията по пожароопасност и взривоопасност.

2.5.5.4. Изисквания, необходими за изготвяне на проекта за организация на строителството и монтажа, ако такива са необходими:

- график и условия за строителство и монтаж – ППР, по време на експлоатация и др. и ориентировъчни срокове;
- условия за използване на кранове, складове и др.;
- условия за авторски надзор;
- условия за шеф-инженери от производителя и др.;
- условия за монтаж, изпитания и въвеждане в експлоатация.

2.5.6. Част "Радиационна защита"

Процедурата за допускане и дозиметричен контрол на персонала в КЗ на ЕП-2, организационните и техническите мероприятия, както и основните санитарно хигиенни правила и изисквания за осигуряване на радиационна защита на персонала работещ в КЗ на ЕП-2 са съгласно "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, Електропроизводство – 2", №30.ОБ.00.РБ.01.

2.5.7. Част "ОАБ"

Необходимо е изготвяне на отчет за анализ на безопасността на етап работен проект. Обхвата на оценката на безопасността е даден в ПНАЭ Г-01-036-95 "Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности АС с реакторами типа ВВЭР".

2.5.8 Количествена сметка.

2.6. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на проекта в раздели от 2.5.1 до 2.5.3 Изпълнителят трябва да представи:

Обяснителна записка (Описание на проектното решение) – описват се приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта, с приетите режими на работа, компоновъчни решения, избрано технологично оборудване и т.н.

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

Взаимовръзки със съществуващия проект.

Проектантът ясно да определи границите на проектиране чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проекта, както и да бъдат обозначени на чертежите. Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите. Да се има в предвид изискването за наличие на А и Z край при кабелните връзки.

Изисквания към работата на оборудването.

Оборудването да е предназначено за използване в атомни централи.

Оборудването да е ремонтно пригодено.

Междуремонтният период на оборудването да е не по-малък от 18 месеца.

Изчислителна записка и пресмятания

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

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

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

Чертежи, схеми и графични материали.

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

Да се включват машинно-конструктивни чертежи за нестандартни и не каталогизирани елементи.

Чертежите и схемите да бъдат предадени на оригиналния формат, на който са разработени с възможност за внасяне на корекции в тях или ако е представена БД на MS Access, чертежите и схемите да се генерират от нея.

Количествена сметка.

Проектът да включва пълна спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта, включително спецификация на резервното оборудване и материали, необходими за осигуряване експлоатационната надеждност на измервателните канали.

Количествените сметки да се изготвят с шифри на единичните видове работи от ТНС, УСН, ЕТНС или ВТНС, а за работите, не обхванати 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.

Проектни основи, които проектантът трябва да използва задължително при проектирането:

- НП.306.2.106-2005 – Нормы и правила по ядерной и радиационной безопасности. Требования к проведению модификации ядерных установок и порядку оценки их безопасности.
- РД ЭО 0238-01 “Положение о порядке организации и проведения модернизации оборудования и систем атомных станции (АС)
- НП-001-97 (ОПБ-88/97). Общие положения обеспечения безопасности атомных станции
- НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станции.

- OTT 08042462 Приборы и средства автоматизации для атомных станций. Общие технические требования
- ГОСТ 29075-91 – Системы за ядрено приборостроение за атомни централи.
- ГОСТ 8.009-84 – Нормируеми метрологични характеристики на средствата за измерване.
- ГОСТ 2.102-68 – ЕСКД - Видове и комплектност на конструкторските документи.
- ГОСТ 12.1.004-91 – Система от стандарти по безопасност на труда. Пожарна безопасност. Общи изисквания.
- ГОСТ 26.011 80 – Средства за измерване и автоматизация. Токови и напреженови входни и изходни аналогови сигнали.
- ГОСТ 3044-94 – Термоелектрически преобразователи. Номинални статични характеристики на преобразуване.
- ГОСТ 6651-94 – Терморезисторни преобразователи. Общи технически изисквания и методи за изпитване.
- ГОСТ 9181-74Е – Електроизмервателни прибори. Опаковане, транспортиране, маркировка, съхранение.
- ГОСТ 15150-69 - Машини, прибори и други технически изделия. Производство за различни климатични условия. Категории, условия за експлоатация, съхранение и транспортране в част въздействие на климатичните фактори на околната среда.
- ГОСТ 25804.4-83 - Устройства, прибори и оборудване за системи за управление на технологични процеси в АЕЦ. Общи конструктивно-технически изисквания.
- ГОСТ 26843-86 – Атомни реактори. Изисквания към системите за управление и защита.
- ГОСТ 26846-86 – Метрологично обезпечаване експлоатацията на атомни електроцентрали Общи изисквания.
- ГОСТ 27.003-90 – Надеждност на техниката. Състав и общи правила за задаване изискванията за надеждност.
- ГОСТ 29073-91 – Електромагнитна съвместимост на техническите средства за измерване, контрол и управление на промишлените процеси. Устойчивост към електромагнитни смущения. Общи положения.
- РД ЭО 0515-2004 “Нормы точности измерений основных теплотехнических величин для атомных станций с водо-водяными энергетическими реакторами ВВЭР - 1000”.
- IAEA Safety Guide No.NS-G-1.6 - Seismic Design and Qualification for NPPs.
- IAEA Safety Standards Series No.NS-G-1.3: 2002 - Instrumentation and Control Systems Important to Safety in Nuclear Power Plants - Safety Guide.
- IAEA Safety Standards Series No.NS-G-1.7 - Protection against internal fires and explosions in the design of nuclear power plants.

- IEC-584-1-1995 - Thermocouples —Part 1: Reference tables
- CEI IEC 1515-95 - Mineral insulated thermocouple cables and thermocouples
- Наредба №3 за устройство на ел. уредби и електропроводни линии - 2004г.
- Наредба №9 за техническа експлоатация на ел. централи и мрежи - 2004г.
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централни и по електрически мрежи - 2004г.
- “Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар”.
- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР – 2004г.
- Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционни проекти.
- Наредба за реда за издаване на лицензи и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия, приета с ПМС №93 от 04.05.2004 г., обн. в ДВ, бр.41 от 18.05.2004 г., чл.57.
- Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи, приета с ПМС №172 от 19.07.2004 г., обн. ДВ, бр.66 от 30.07.2004г.; изм., ДВ, бр. 46 от 12.06.2007, изм., ДВ, бр. 53 от 10.06.2008, в сила от 10.06.2008 г.

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

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ако в процеса на изпълнението на задачата, Изпълнителят констатира противоречия между отделните документи, то се следват указанията на този документ, който предлага по-консервативен вариант.

3. Изисквания към доставката на апаратура и материали

3.1 Доставката трябва да съдържа като минимум:

- термопреобразуватели;
- всички елементи на пристата схема за температурна компенсация;
- всички нови кабелни трасета;
- всички нови кабели;
- всички нормиращи и захранващи блокове от състава на ПТК, включително интегрирането им в комплекса ПТК;
- ако се използват съществуващите блокове от състава на ПТК, то в обхвата на ТЗ влиза тяхното препрограмане;
- 10% резервни елементи и модули;

3.2 Класификация / квалификация на оборудването

Доставяното оборудване трябва да е с класификацията, определена в т.2.2 и съгласно техническата спецификация от работния проект.

Системата за измерване на температура в циркуляционните кръгове на първи контур в частта, която е монтирана в херметичния обем трябва да е работоспособна при режим на нормална експлоатация (Таблица № 2.4-1) и при УОС LOCA (Таблица № 2.4-2).

3.3 Категория по сеизмоустойчивост

Доставяното оборудване трябва да е с класификация по сеизмоустойчивост, определена в т.2.2 и съгласно техническата спецификация от работния проект.

3.4 Физически и геометрични характеристики

Физическите и геометричните характеристики на оборудването не трябва да възпрепятстват изпълнението на проекта на 5 и 6 енергоблок на "АЕЦ Козлодуй".

3.5 Характеристики на материалите

Характеристиките на материалите, от които се изготвя оборудването трябва да бъдат определени в техническите условия за неговото производство.

3.6 Химични, механични, металургични и/или други свойства

Външната повърхност на термодвойките, компенсационните и клемните кутии трябва да издържат многократни дезактивации (не по-малко от 20 пъти) със следните разтвори с температура от +80 до +100°C в продължение на 1 час:

- NaOH (10÷50) g/l с добавка KMnO (3÷5) g/l;
- H₂C₂O₄ (10÷30) g/l с добавка на HNO₃ (1) g/l или H₂O₂ (0,5) g/l.

3.7 Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Термодвойките, компенсационните и клемните кутии трябва да са работоспособни при режим на нормална експлоатация (Таблица № 2.4-1) и при УОС LOCA (Таблица № 2.4-2).

3.8 Нормативно-технически документи

Доставката трябва да отговаря на нормативно-техническите документи посочени в работния проект.

3.9 Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Доставеното електронно оборудване трябва да има период на експлоатация не по-малък от 15 години.

Доставените кабели, кутии и др. не електронно оборудване и материали трябва да имат период на експлоатация не по-малък от 30 години.

3.10 Изисквания към доставката и опаковката

Оборудването да бъде опаковано и доставено съгласно изискванията на производителя.

3.11 Условия за съхранение

В документацията съпътстваща доставката да се посочат изискванията към условията за съхранение на доставката при кратко, средно и дългосрочно съхранение на материалите и оборудването. Да се посочат и сроковете отговарящи на посочените видове съхранение.

4. Изисквания към производството

4.1 Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване

При производство и изпитване на оборудването задължително трябва да бъдат използвани правилниците, стандартите и нормативните документи указани в работния проект.

Да бъдат спазени изискванията на всички технологични документи за производство, осигуряващи системата по качество на производителя на оборудването. Технологичната последователност на операциите по време на производство да бъдат отразени в План за качество с отбелязани точки на контрол от страна на Производителя и Възложителя.

Планът да бъде представен на Възложителя за съгласуване в подходящ момент съгласно графика за изпълнение на договора

4.2 Тестване на продуктите и материалите по време на производство

По време на производството да бъдат проведени изпитанията, определени за типа оборудване от указаните в работния проект правилници, стандарти и нормативни документи.

Резултатите да бъдат документирани и представени като част от документацията придружаваща доставката.

Доставеното оборудване да е преминало метрологична проверка в акредитирана лаборатория.

Изпълнителят по договора е длъжен своевременно да уведомява Възложителя за всяко изменение в конструкциите, характеристиките на параметрите и условията на изпитване, влияещи на тестовите резултати.

4.3 Контрол от страна на АЕЦ "Козлодуй" по време на производството

Специалисти на АЕЦ "Козлодуй" да вземат участие в заводските приемателни изпитания на оборудването.

Изпълнителят трябва да изготви и поддържа в актуално състояние списък на несъответствията по време на производството и предприетите коригиращи мерки. В случай, че несъответстващ елемент не бъде подменен, а подлежи на ремонт, коригиращото мероприятие трябва да бъде съгласувано с Възложителя.

5. Изисквания към монтажа и изпитванията

Начинът на монтаж на термодвойките, на компенсационните и клемните кутии, на захранващите блокове и на нормиращите преобразуватели трябва да позволява тяхното демонтиране, при необходимост от замяна.

Проектантът е длъжен да осигури авторски надзор при реализирането на проекта и да докаже, че проведените изпитания удовлетворяват поставените изисквания.

6. Входни данни

Входните данни, необходими за изпълнение на техническото задание, ще бъдат представени на Изпълнителя на езика, вида, формата и обема, в които са налични в АЕЦ "Козлодуй". Ако Изпълнителят прецени, че са необходими други входни данни, които не са налични в "АЕЦ Козлодуй", те се разработват от Изпълнителя със съдействието на Възложителя. Изпълнителят носи отговорност за проверка на входните данни.

Входните данни, които не са приложени към Техническото задание се предават на Изпълнителя след сключване на договор.

7. Изходни документи, резултат от договора

Работен проект, който да включва като минимум:

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

- Сеизмични изчисления;

- Подробни принципни, електрически и монтажни схеми, включително присъединяване на външните кабели, с посочени А и Z край. Принципните схеми трябва да включват блокови схеми на измервателните канали в границите на проектиране до първия интерфейсен шкаф/панел включително. На електрическите схеми трябва да са показани всички електрически връзки между елементите на измервателните канали, както и нивата на сигналите, за границите на проектиране до първия интерфейсен шкаф/панел включително.

- Кабелни списъци;

- Монтажни схеми за подсъединяване на кабелите;

- Демонтажни схеми за отсъединяване на кабелите;

- Механични чертежи;

- Чертежи на разположение на оборудването (ако се предвижда преместване или е допълнение към измервателния канал);

- Електронни таблици или БД на MS Access или MS EXCEL, които да включват като минимум: цялото оборудване подлежащо на доставка, външни връзки с всички интерфейсни системи (А и Z край на кабелите, кабелните жила, номер на клемата, номер на шкафа), вътрешно-шкафови и междушкафови връзки, възможност за генериране надписи на кабели и кабелни жила;

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

- Изисквания за производство, включително и контрол на качеството при монтажа;

- Програма за единични изпитания на оборудването;

- Програма за функционални изпитания на оборудването;

- Програми за комплексни изпитания и въвеждане в експлоатация на ново монтираното оборудване;
- Списък на правилниците, стандартите и нормативните документи, които са използвани за работния проект и при производството и изпитването на оборудването;
- Списък на тестовете, които трябва да се извършат от производителя за доказване работоспособността на оборудването в аварийни условия;
- Технически паспорти на изделията (формуляри), в които да са записани всички електрически и физически характеристики с необходимата точност, а също така и допустимите отклонения;
- Инструкция за експлоатация и техническо обслужване на оборудването - на български език и в оригинал;
- Методика за проверка точността на техническите характеристики и списък на техническите средства, необходими за тази проверка - на български език и в оригинал.

Доставката да е комплектувана с необходимите документи, сертификати и протоколи от изпитания, доказващи съответствието ѝ с изискванията посочени в т.3 на това задание.

8. Осигуряване на качеството

8.1 Общи изисквания по осигуряване на качеството

8.1.1. Изпълнителят трябва да притежава сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008 и да представи копие от валиден сертификат.

8.1.2 Изпълнителят трябва да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за дейностите в обхвата на настоящето Техническо задание (ТЗ) и планове по качество за етапите на проектиране и производство. ПОК и плана по качество за етапа на проектиране да се представи в срок до един месец след сключване на договора. ПОК служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. ПОК трябва да бъде изготвена с отчитане на изискванията иа:

- Техническото задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- други стандарти и документи, имащи отношение към качеството на работа, включително вътрешните документи на Възложителя указани в настоящето ТЗ;
- съдържанието на програмата да отговаря на т.5 на ISO 10005:2005.

8.1.3 ПОК и плана по качество за етапа на проектиране подлежи на преглед и съгласуване от упълномощени лица от "АЕЦ Козлодуй" и е предпоставка за стартиране на дейностите по договора.

8.1.4 При използване на подизпълнители за изпълнение на договора, Изпълнителят трябва да гарантира, че изискванията за ОК са отразени по подходящ начин в документите по ОК на подизпълнителите чрез определяне на изисквания за система за управление на качеството, изготвяне на програма за ОК и планове по качество с указани точки на контрол от страна на подизпълнителя, основния изпълнител и възложителя. Програмата за ОК и плановете по качество на подизпълнителите подлежат на преглед и съгласуване от Възложителя.

8.2. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

8.2.1 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.

Компютърните програми, аналитичните методи и моделите, използвани при оценките на безопасността, трябва да бъдат верифицирани и валидирани. Неопределеността на резултатите трябва да бъде количествено определена.

8.2.2 Изпълнителят да определи отговорен проектант за създаване на организация по управление на процеса на проектиране, включваща: преглед и проверка (верификация) на различните части на проекта/разработката, утвърждаване (валидиране) на работния проект, преглед и утвърждаване на всички изменения в проектната документация, контрол на взаимовръзките в проекта (интерфейси), преглед на несъответствията и преглед и утвърждаване на програмата за ОК и план по качество.

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

8.2.4 Изготвеният проект се приема на Технически съвет (ТС) на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Приемането на проекта на ТС от страна на АЕЦ не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения

8.2.5 Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични, обозначения указани в „Инструкция по качество. Присвояване на технологични обозначения на конструкции, системн и компоиненти на 5,6 блок”, 30.ОУ.ОК.ИК.15.

8.2.6 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.

8.2.7 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 магнитен носител в оригиналния формат на изготвяне.

8.2.8 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.

8.2.9 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.

8.2.10 По време на реализацията на проекта Изпълнителят да осигури авторски надзор и предаване на актуализирани проектни схеми и чертежи, отразяващи направените изменения в проекта по време на монтажа, подпечатани на всяка страница с червен мокър печат “Екзекутив”.

8.2.11 Екзекутивната документация се предава на хартиен носител в три екземпляра на български език и един екземпляр на електронен носител.

9. Лицензи, сертификати и разрешения, свързани с доставката

При доставка на оборудването се изискват следните документи:

- Сертификат за произход;

- Декларация за съответствие на продуктите;
- Сертификат за сеизмична квалификация;
- Сертификат за устойчивост на електромагнитни смущения;
- Протоколи или други документи от заводски тестове.

10. Квалификация на изпълнителя, неговият персонал и неговите съоръжения

Изпълнителят (или неговият подизпълнител) трябва да притежава пълна проектантска правоспособност и квалификация за съответните части на проекта.

Изпълнителят (или неговият подизпълнител) трябва да има опит в процеса на проектиране и производство на оборудване за АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК, УСБ, за което да представи референции от реализирани проекти в атомни електроцентрали.

11. Обучение и квалификация на персонала на АЕЦ “Козлодуй”

Изпълнителят да проведе обучение за период не по-малко от 5 работни дни на 10 специалисти, персонал на Възложителя, за процедурите за монтаж, демонтаж, подсъединяване, захранване, техническо обслужване на новото оборудване, индивидуална корекция (при необходимост от такава) на измервателните канали, проверка на техническите характеристики и точност. Обучението да се проведе преди доставката на оборудването, по предварително разработена от Изпълнителя и съгласувана с Възложителя работна програма. Място на провеждане на обучението - площадката на АЕЦ “Козлодуй”.

12. Приемане на доставката

Дейностите по доставката се считат приключени след успешен общ и специализиран входящ контрол, проведен по установения в “АЕЦ Козлодуй” ред, съгласно “Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ “Козлодуй”, ДОД КД.ИК.112.

13. Спазване на реда в АЕЦ “Козлодуй”

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”.

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

При използване на подизпълнители, основният изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Техническо задание от под-изпълнителите за дейностите, които са им възложени, както и за качеството на тяхната работа.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2
/ Я. Янков /

Програма за финансиране

Наименование на програмата за финансиране (ИП, ПП, РП и др.)	№ на мярка от програмата / код на мероприятие МИС Ваан
Инвестиционна програма	44291810

Изготвил:

Р-л сектор "ТИА"
/Е. Шербанов/ 30.04.2013г.

Проверили:

Р-л управление "Е":
/Ц. Бачийски/

Р-л направление "Е":
/Ат. Атанасов/

Р-л направление "ИО":
/В. Петров/

Р-л направление "Р":
08.05.2013 /И. Калев/

Главен енергетик "СКУ":
30.04.13 /Ж. Драголов/

Р-л сектор "ОК":
09.05.2013 /К. Монева/

Р-л сектор "КПД":
08.05.2013 /Кр. Маринов/

Р-л У-ние "Търговско":
/Г. Добрев/

Р-л У-ние "Качество":
04.06.2013 /Г. Николова/

Р-л У-ние "Безопасност":
/М. Монева/

Р-л У-ние "Инвестиции":
/К. Кирков/

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-19/2011

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по заявка № 19/19.11.2011г.



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

Цех “ХТС и СК”

СПЕЦИФИКАЦИЯ Сп.ХТС-19/2011

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка № 19/19.11.2011 г.

Относно: Модернизация на системата за измерване на температурата в циркуляционните кръгове.

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

2. Спектри на реагиране:

2.1. Приложение 1 (6 стр.) за кота 3.60; пом. АЕ219/1,2; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 2048 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.16, 17 и 18, Приложение В-стр. В16, В17 и В18.

2.2. Приложение 2 (6 стр.) за кота 6.60; пом. АЕ340; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 3329 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.22, 23 и 24, Приложение В-стр. В22, В23 и В24.

2.3. Приложение 3 (6 стр.) за кота 13.20; пом. ГА308; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 4474 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.28, 29 и 30, Приложение В-стр. В28, В29 и В30.

2.4. Приложение 4 (6 стр.) за кота 13.20; пом. АЕ408/1,2,3; РО; блок 5 и 6

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

B27.

2.5. Приложение 5 (6 стр.) за кота 16.80; пом. ГА315/1,2,3, АЕ506/1,2, АЕ507/1,2, АЕ508/1,2; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.103, 104 и 105, Приложение В-стр. В103, В104 и В105.

2.6. Приложение 6 (6 стр.) за кота 20.40; пом. ГА407/1,2, ГА405/1+6, ГА406; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 6134 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.34, 35 и 36, Приложение В-стр. В34, В35 и В36.

2.7. Приложение 7 (6 стр.) за кота 24.60; пом. АЕ725/1,2,; РО; блок 5 и 6

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.

2.8. Приложение 8 (6 стр.) за кота 24.90; Опора на парогенераторите; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 7468 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.55, 56 и 57, Приложение В-стр. В55, В56 и В57.

2.9. Приложение 9 (6 стр.) за кота 27.70; Горна опора на реактора; РО; блок 5 и 6

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

2.10. Приложение 10 (6 стр.) за кота 22.20; Опори на ГЦЦ; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 7388 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.49, 50 и 51, Приложение В-стр. В49, В50 и В51.

3. Кратка обосновка и препоръки:

3.1. Приложените спектри са за МРЗ за строителната конструкция.

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

3.3. В проектната документация трябва да се обоснове сеизмичната квалификация на системата като цяло. Компонентите от нея, които се квалифицират индивидуално трябва да имат документ, доказващ сеизмоустойчивостта им 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 компонентите (например, опорни метални конструкции, фундаменти, панели, стойки, монтиране на стена на определена височина и т.н.).

3.4. Анкерването на оборудването да бъде проверено в съответствие с изчисления, включващи и сеизмичното въздействие за съответното място на монтиране, отчитайки ефектите описани в т.3.3.

3.5. Термопреобразувателите от системата за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на Ік. се монтират на ГЦГ. За квалификацията им да се използват спектрите на реагиране за възли 7468, 8235, 7388 (Приложения 8, 9 и 10), като се отчете и усилването на сеизмичното въздействие в следствие на динамичното поведение на ГЦГ. ГЦГ на кръгове 3 и 4 са изследвани в мярка 23241 от Програмата за модернизация.

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

3.7. За площадка АЕЦ "Козлодуй" максималното ускорение при нулев период на спектъра на реагиране за свободна повърхност за $MP3=0.2g$ и за $ПЗ=0.1g$.

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

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

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

- Програма и методика за изпитания, съответстваща на един нормативен документ (напр. ІЕС60980, ІЕЕЕ344). Тази програма трябва да отразява точно последователността и начина на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните осн; определяне на сеизмично въздействие (НСР), отчитайки реакцията на междинните конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените етажни спектри и оборудването; брой и ниво на въздействие ($MP3$, $ПЗ$); проверка (мониторинг и регистрация) за функционалност преди, по време на и след всеки тест; изисквания за монтаж и свързване и т.н.;
- Информация за изпитваното оборудване (идентификация, функционалност, начин на монтиране);
- Информация за лабораторията и оборудването, с което се извършва теста - акредитация, сертификати, свидетелства за калибриране;
- Схема на монтиране на оборудването към сеизмичната платформа (отговарящо на монтажа на място в АЕЦ);
- Графики на необходим спектър на реагиране (НСР) и изпитвателен спектър на реагиране (ІСР), акселерограми на движението на платформата и на характерни точки от оборудването;
- Стойности на определените резонансни честоти;

- Брой и последователност на извършваните тестове при нива ПЗ и МРЗ за съответните компоненти;
- Стойности (графики) на следени параметри за функционалност;
- Резултати и заключения за проведената квалификация.

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

4. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетно земетресение;
 ПЗ – проектно земетресение;
 РО – реакторно отделение;
 ГЦП – главна циркулационна помпа
 ГЦТ – главен циркулационен тръбопровод

Н-к цех "ХТС и СК":

/Ц. Маринов/

Експерт "Сеизмичен контрол":

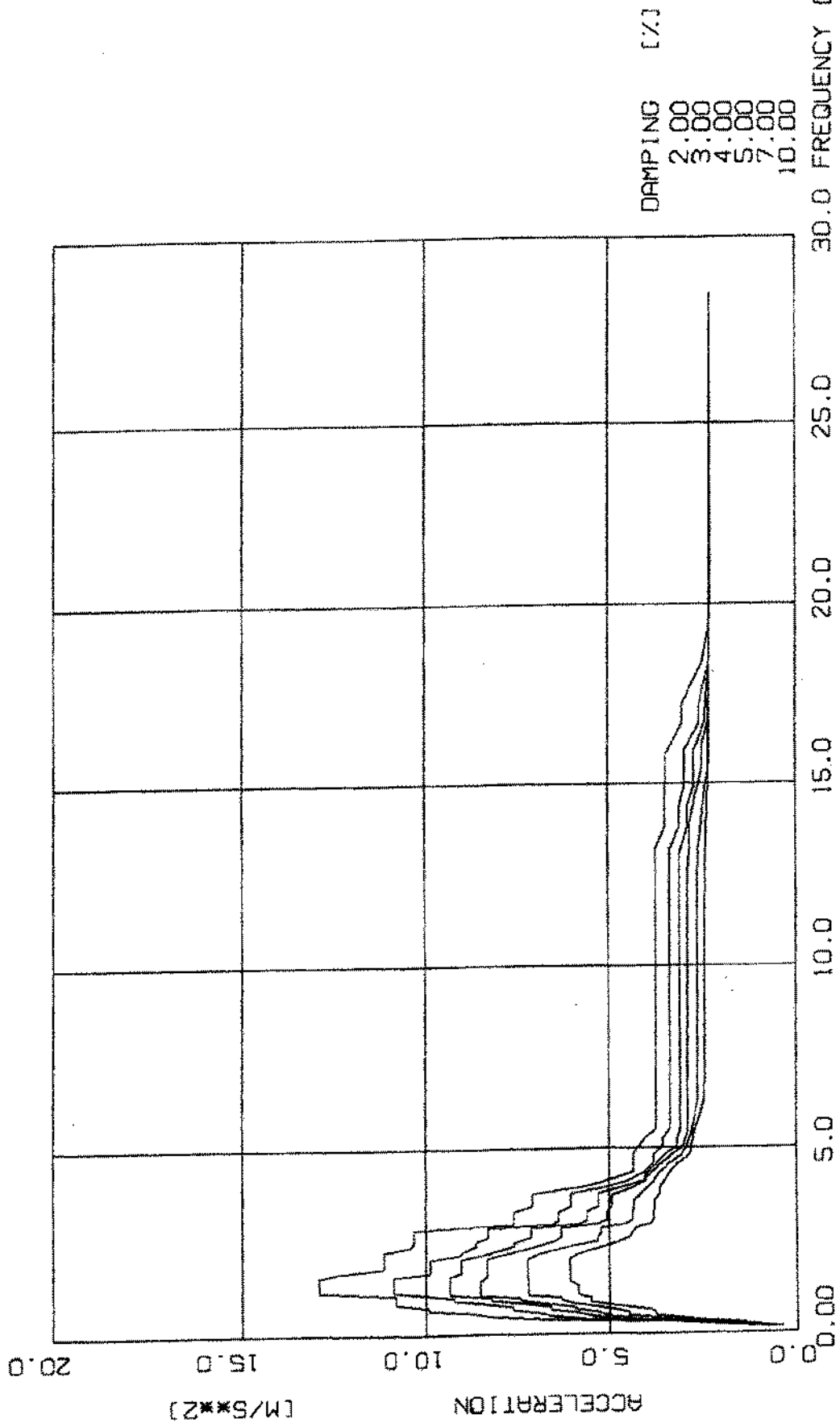
/М. Петров/

Получил документа:

/Игорил Димитров - контрол/

/име, фамилия, длъжност, организация, подпис/

NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

1999/11/03

2048

NODE

DIRECTION 1

ELEVATION 3.60 M

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODDY - REACTOR BUILDING

ROOM NO. 205.219

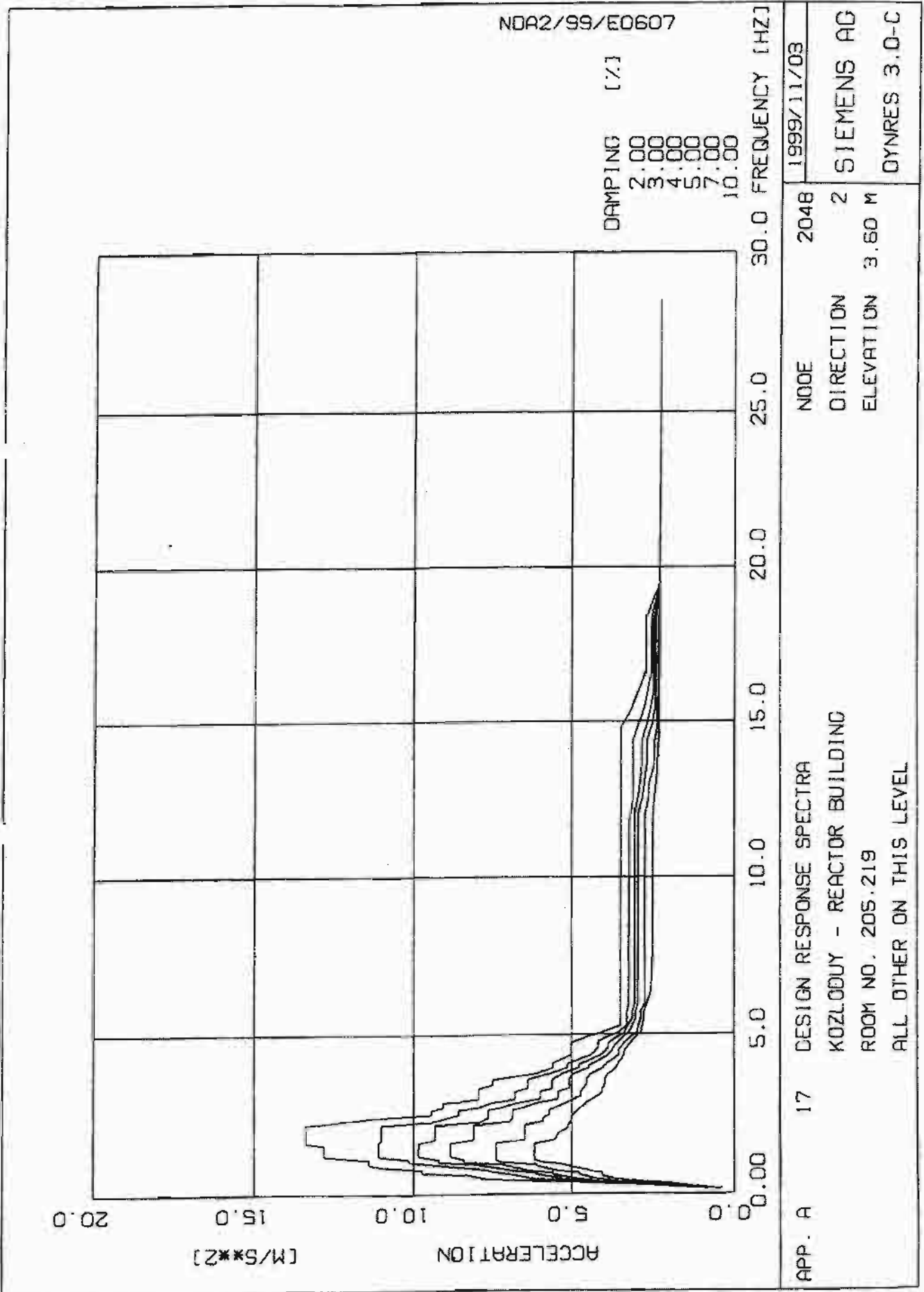
ALL OTHER ON THIS LEVEL

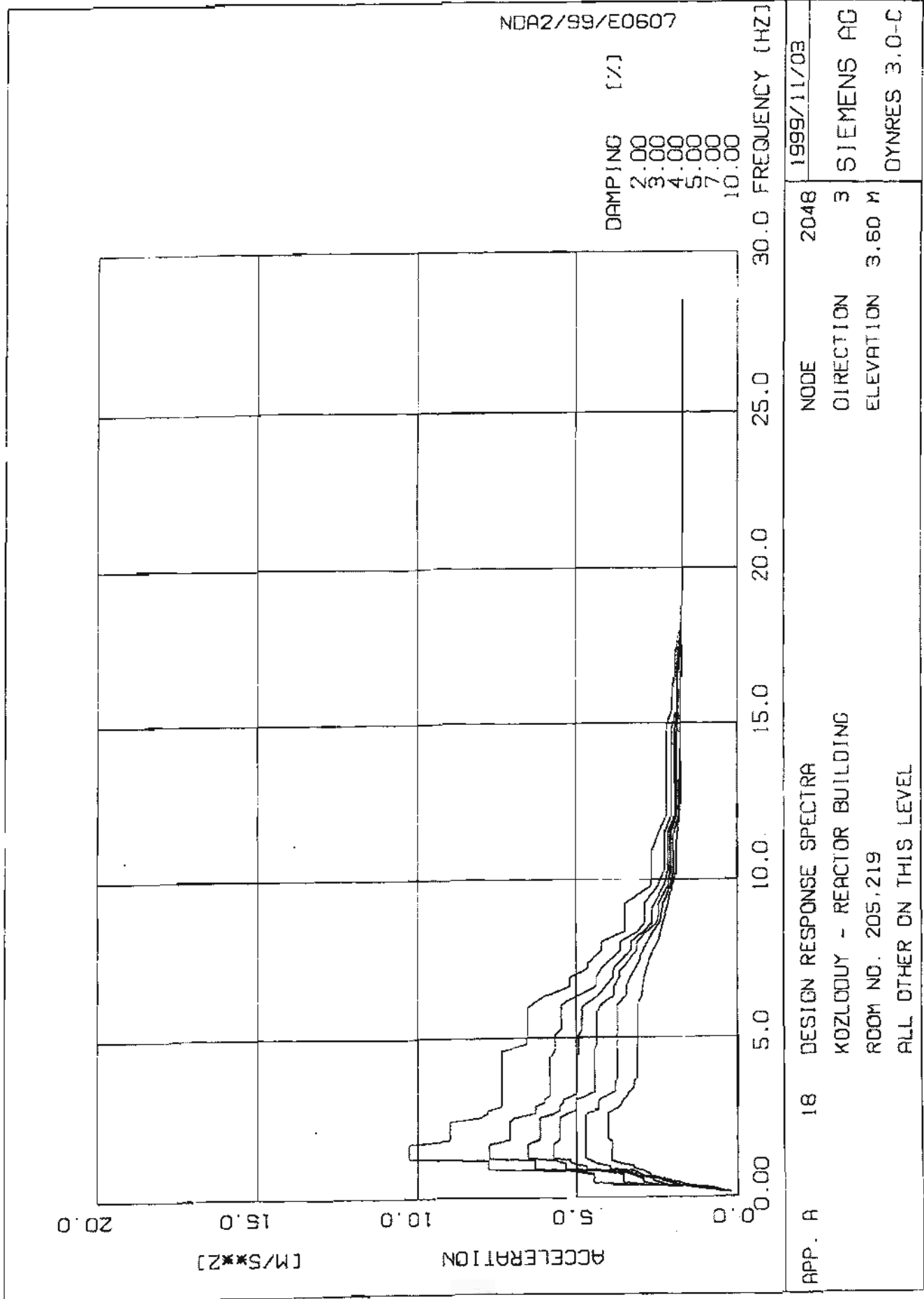
16

APP. A

SIEMENS AG

DYNRES 3.0-C





APP. A	18	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		ROOM NO. 205.219	DYNRES 3.0-C
		ALL OTHER ON THIS LEVEL	
	2048	NODE	
	3	DIRECTION	
	3.60 M	ELEVATION	

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUX - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 205,219
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 2048
 DIRECTION 1
 ELEVATION 3.60 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	0.44	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	1.14
0.34	3.45	0.34	3.00	0.34	2.65	0.34	2.39	0.34	2.01	0.34	1.80
0.43	6.95	0.43	5.66	0.43	4.77	0.43	4.13	0.43	3.33	0.43	2.74
0.51	8.20	0.51	6.53	0.51	5.47	0.51	4.92	0.53	4.49	0.53	3.75
0.60	8.85	0.60	6.98	0.60	5.92	0.60	5.31	0.60	4.49	0.60	3.75
0.68	9.92	0.68	7.64	0.68	6.58	0.68	5.85	0.68	4.83	0.68	3.88
0.77	9.92	0.77	7.64	0.77	6.58	0.77	5.97	0.77	5.31	0.89	5.50
0.85	10.83	0.85	8.48	0.85	7.46	0.85	6.86	0.85	5.99	1.02	5.50
1.11	10.83	0.94	9.24	0.94	8.22	0.94	7.45	0.94	6.31	1.11	5.85
1.19	12.94	1.02	9.24	1.02	8.22	1.02	7.45	1.02	6.31	1.36	5.85
1.61	12.94	1.11	9.91	1.11	9.37	1.11	8.53	1.11	7.21	1.48	6.06
1.73	12.39	1.19	10.92	1.61	9.37	1.50	8.53	1.45	7.21	2.07	6.06
1.84	11.18	1.61	10.92	1.73	9.04	1.61	8.34	1.53	7.23	2.19	5.90
2.30	11.18	1.73	9.89	2.07	9.04	2.07	8.34	2.07	7.23	2.30	5.55
2.42	10.43	2.07	9.89	2.19	8.48	2.19	7.93	2.19	6.98	2.53	4.72
2.53	10.36	2.19	9.08	2.30	8.05	2.30	7.47	2.30	6.56	2.65	4.44
2.87	10.36	2.30	9.01	2.42	7.63	2.53	6.51	2.42	5.99	2.67	4.44
2.99	7.64	2.42	8.65	2.49	7.63	2.65	6.31	2.53	5.32	2.88	4.28
3.34	7.64	2.51	8.65	2.65	7.15	2.88	6.31	2.65	5.32	2.99	3.87
3.45	7.12	2.65	8.34	2.88	7.15	2.99	5.31	2.76	5.21	3.11	3.82
3.79	7.12	2.76	8.34	2.99	5.84	3.11	5.07	2.88	5.21	3.34	3.82
3.97	5.69	2.88	8.32	3.11	5.61	3.34	5.07	2.99	4.55	3.59	3.79
4.14	5.08	2.99	6.54	3.34	5.61	3.45	4.94	3.11	4.39	3.79	3.64
4.37	4.36	3.11	6.39	3.45	5.30	3.73	4.94	3.32	4.39	3.93	3.64
4.83	4.36	3.34	6.39	3.79	5.30	3.97	4.30	3.45	4.36	4.37	3.35
5.29	4.01	3.45	6.03	3.97	4.59	4.14	3.99	3.62	4.36	4.60	3.11
5.52	3.73	3.79	6.03	4.14	4.06	4.25	3.99	3.79	4.14	4.83	2.82
13.15	3.73	3.97	5.01	4.27	4.06	4.83	3.28	4.14	3.79	5.06	2.80
13.80	3.48	4.14	4.48	4.83	3.47	5.06	3.01	4.37	3.61	5.29	2.75
14.95	3.48	4.37	4.05	5.06	3.17	5.29	2.92	4.60	3.34	5.34	2.75
15.52	3.45	4.60	3.81	5.27	3.17	5.52	2.89	4.83	3.03	5.75	2.61
15.83	3.45	4.83	3.81	5.52	3.08	12.65	2.89	5.06	2.91	6.32	2.45
16.67	3.01	5.06	3.55	13.06	3.08	13.22	2.82	5.29	2.83	6.75	2.45
17.25	3.01	5.24	3.55	13.80	2.87	13.89	2.82	5.33	2.83	7.76	2.44
18.40	2.50	5.52	3.34	14.37	2.87	15.52	2.49	6.32	2.62	11.97	2.44
19.55	2.31	13.15	3.34	14.95	2.71	16.10	2.48	12.65	2.62	13.22	2.40
28.50	2.29	13.80	3.09	15.93	2.71	16.67	2.36	13.22	2.60	15.52	2.33
		14.37	3.09	16.67	2.45	17.25	2.34	13.80	2.53	28.50	2.30
		14.95	2.97	18.40	2.32	17.26	2.34	14.37	2.50		
		15.94	2.97	28.50	2.30	28.50	2.30	15.52	2.34		
		16.67	2.56					16.67	2.33		
		17.25	2.56					17.44	2.33		
		18.40	2.33					28.50	2.30		
		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

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUB - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 205,219
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 2048
DIRECTION 2
ELEVATION 3.60 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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.02	0.26	1.97	0.26	1.81	0.26	1.68	0.26	1.48	0.26	1.28
0.43	6.25	0.34	3.22	0.34	2.73	0.34	2.47	0.34	2.16	0.34	1.91
0.51	7.78	0.43	5.10	0.43	4.57	0.43	4.15	0.43	3.54	0.43	2.98
0.60	8.31	0.51	6.22	0.51	5.31	0.51	4.84	0.51	4.22	0.51	3.66
0.68	9.75	0.60	6.80	0.60	5.97	0.63	5.60	0.63	4.78	0.61	4.04
0.77	9.75	0.68	7.35	0.68	6.23	0.68	5.60	0.68	4.78	0.68	4.04
0.85	10.99	0.77	7.71	0.77	7.01	0.77	6.44	0.77	5.50	0.77	4.45
0.94	11.44	0.85	8.69	0.85	7.63	0.85	6.89	0.89	6.12	0.85	4.98
1.11	11.44	1.02	10.17	0.94	8.14	0.94	7.23	0.94	6.12	0.94	5.27
1.19	12.82	1.11	10.17	1.02	9.24	1.02	8.45	1.02	7.24	1.02	5.97
1.53	12.82	1.19	11.11	1.11	9.24	1.11	8.45	1.11	7.43	1.11	6.21
1.62	13.39	1.61	11.11	1.19	9.84	1.19	8.86	1.61	7.43	1.59	6.21
2.19	13.39	1.73	11.02	1.61	9.84	1.61	8.86	1.73	6.51	1.73	5.54
2.30	12.36	2.19	11.02	1.73	9.35	1.73	8.14	2.19	6.51	1.96	5.43
2.42	11.27	2.30	9.44	2.19	9.35	2.19	8.14	2.30	5.91	2.07	5.14
2.53	9.46	2.42	9.00	2.30	7.91	2.30	6.99	2.42	5.91	2.19	5.14
2.65	9.46	2.53	8.62	2.42	7.69	2.42	6.90	2.53	5.73	2.30	5.04
2.76	9.10	2.65	8.62	2.65	7.69	2.65	6.90	2.65	5.73	2.42	5.04
2.88	9.10	2.76	7.98	2.76	7.20	2.76	6.50	2.99	4.93	2.53	4.93
2.99	8.00	2.88	7.59	2.88	6.69	2.88	6.05	3.11	4.72	2.57	4.93
3.34	8.00	2.99	6.83	2.99	6.03	2.99	5.45	3.20	4.72	2.76	4.69
3.45	7.54	3.22	6.83	3.22	6.03	3.22	5.45	3.45	4.54	2.88	4.53
3.62	7.54	3.34	6.40	3.34	5.62	3.34	5.10	3.62	4.54	3.11	4.21
3.79	6.20	3.62	6.40	3.62	5.62	3.62	5.10	3.79	4.42	3.22	4.05
3.97	5.61	3.79	5.73	3.79	5.31	3.79	4.96	3.97	4.03	3.30	4.05
4.14	5.61	3.97	5.14	3.97	4.77	3.97	4.46	4.14	3.90	3.45	3.97
4.37	5.02	4.09	5.14	4.07	4.77	4.06	4.46	4.37	3.53	3.62	3.97
4.75	5.02	4.37	4.41	4.37	4.11	4.37	3.87	4.51	3.53	3.79	3.87
5.06	4.14	4.60	4.19	4.60	3.88	4.83	3.50	4.83	3.26	3.97	3.61
5.29	3.47	4.80	4.19	4.75	3.88	5.06	3.21	5.06	2.99	4.14	3.53
5.75	3.47	5.06	3.59	5.06	3.35	5.52	3.01	5.52	2.87	4.37	3.35
6.04	3.46	5.29	3.26	5.52	3.12	5.75	3.01	5.75	2.87	4.50	3.35
14.75	3.46	5.52	3.26	5.75	3.12	6.04	2.92	6.04	2.72	4.83	3.09
15.52	3.11	5.75	3.26	6.04	3.05	12.07	2.92	12.07	2.72	5.06	2.86
16.67	2.69	6.04	3.22	12.07	3.05	12.65	2.81	12.65	2.63	5.52	2.77
18.40	2.69	11.84	3.22	12.65	2.93	13.80	2.67	12.90	2.63	5.75	2.74
19.55	2.29	12.65	3.09	13.80	2.84	14.37	2.67	13.80	2.45	6.32	2.58
20.70	2.29	14.37	3.09	14.37	2.84	14.95	2.53	14.37	2.45	7.47	2.50
28.50	2.28	14.95	2.94	14.95	2.68	15.52	2.42	14.95	2.36	12.07	2.50
		15.52	2.76	16.10	2.46	15.85	2.42	15.74	2.36	13.22	2.39
		16.67	2.54	18.40	2.46	17.25	2.41	17.25	2.34	14.37	2.34
		18.40	2.54	19.55	2.28	18.40	2.41	18.40	2.34	18.40	2.29
		19.55	2.29	20.70	2.28	19.55	2.28	23.51	2.28	28.50	2.28
		20.70	2.29	28.50	2.28	20.70	2.28	28.50	2.28		
		28.50	2.28			28.50	2.28				

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 6
стр. 6 от 6

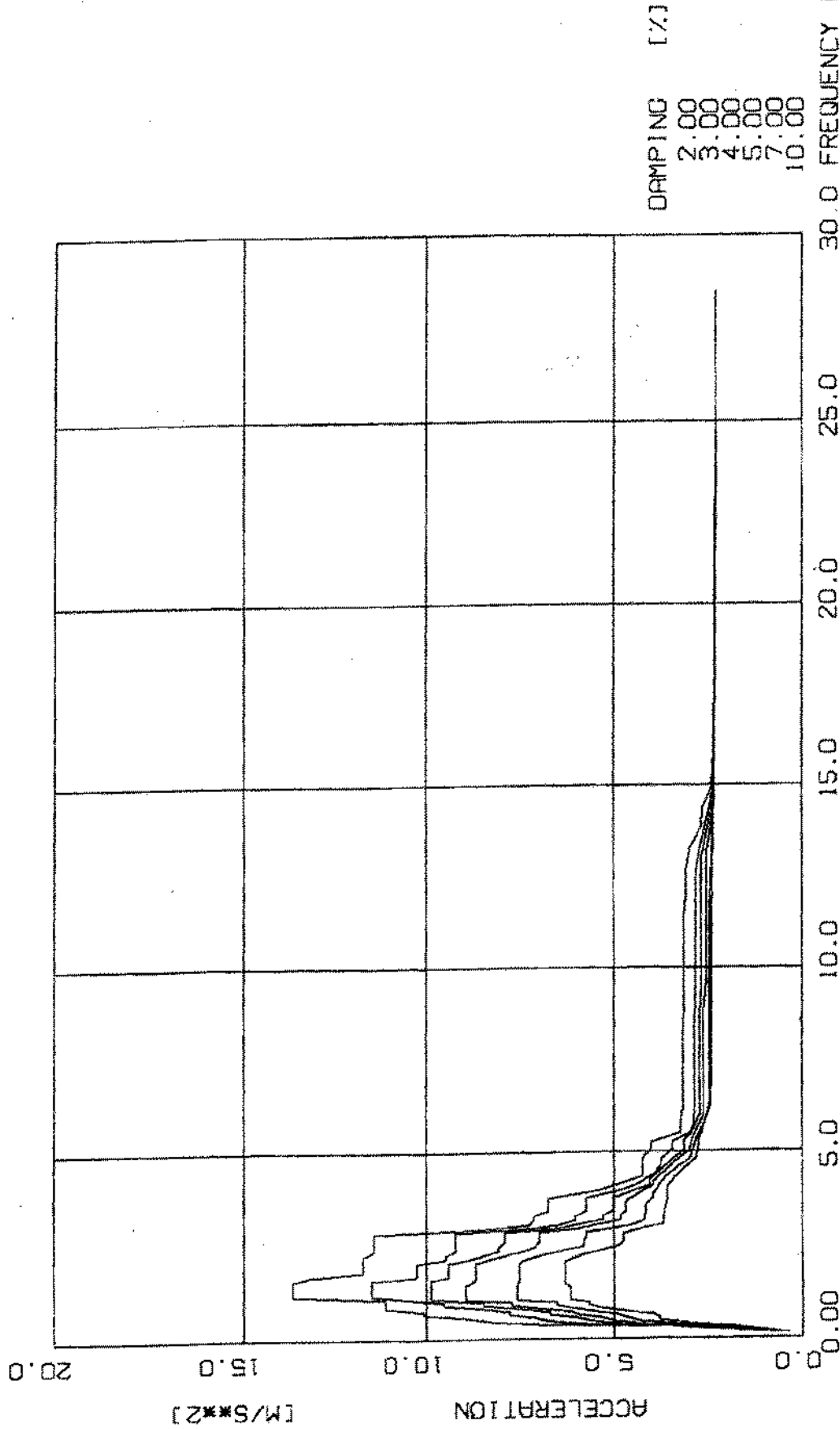
DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 205,219
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 2048
DIRECTION 3
ELEVATION 3.60 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	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.22
0.26	1.02	0.26	0.93	0.26	0.85	0.26	0.79	0.26	0.70	0.26	0.61
0.34	1.60	0.34	1.44	0.34	1.31	0.34	1.21	0.34	1.05	0.34	0.90
0.43	3.56	0.43	2.90	0.43	2.48	0.43	2.18	0.43	1.79	0.43	1.47
0.51	4.47	0.51	3.52	0.51	2.90	0.54	2.59	0.51	2.14	0.71	2.69
0.77	4.47	0.77	3.52	0.60	2.90	0.60	2.59	0.60	2.42	0.77	2.69
0.85	5.21	0.85	4.28	0.72	3.26	0.68	2.98	0.68	2.81	0.85	2.87
0.94	7.82	0.94	6.30	0.77	3.26	0.77	3.17	0.85	3.18	0.94	3.20
1.19	7.82	1.19	6.30	0.85	3.74	0.85	3.49	0.94	3.93	1.02	3.20
1.28	10.29	1.28	7.77	0.94	5.35	0.94	4.70	1.02	3.93	1.11	3.60
1.73	10.29	1.73	7.77	1.11	5.35	1.02	4.70	1.11	4.34	1.19	3.89
1.84	9.02	1.84	7.12	1.19	5.65	1.13	5.20	1.19	4.57	1.79	3.89
2.42	9.02	2.42	7.12	1.28	6.53	1.19	5.20	1.28	4.73	1.87	4.00
2.53	8.10	2.53	6.98	1.73	6.53	1.28	5.73	1.73	4.73	2.65	4.00
2.65	7.84	2.65	6.28	1.84	6.14	1.73	5.73	1.84	4.72	2.76	3.83
2.76	7.84	2.88	6.28	2.53	6.14	1.84	5.52	2.53	4.72	2.88	3.61
2.88	7.39	2.99	6.02	2.65	5.67	2.53	5.52	2.65	4.65	3.11	3.53
2.99	7.38	3.11	6.02	2.76	5.53	2.65	5.26	2.76	4.32	3.22	3.36
4.60	7.38	3.22	5.84	2.88	5.53	2.76	5.00	2.88	4.31	3.25	3.36
4.83	6.55	4.37	5.84	2.99	5.42	3.09	5.00	3.08	4.31	3.45	3.20
5.06	6.55	4.60	5.67	3.11	5.42	3.22	4.65	3.22	4.00	3.62	3.20
5.29	6.52	5.06	5.67	3.22	5.08	3.34	4.44	3.34	3.79	3.79	3.10
5.96	6.52	5.29	5.46	3.34	4.98	4.60	4.44	3.62	3.79	5.50	3.10
6.32	6.00	6.04	5.46	4.37	4.98	4.83	4.37	3.79	3.71	5.75	3.07
6.61	5.21	6.32	4.97	4.60	4.94	5.06	4.37	5.99	3.71	6.04	3.07
6.90	5.21	6.61	4.37	5.06	4.94	5.52	4.37	6.32	3.42	6.32	2.94
7.19	4.65	6.89	4.37	5.29	4.82	5.75	4.37	6.61	3.42	6.61	2.94
7.37	4.65	7.19	4.20	5.99	4.82	6.04	4.22	6.90	3.28	6.90	2.87
7.76	4.21	7.47	3.90	6.32	4.30	6.32	3.82	7.19	3.14	7.19	2.79
8.05	4.21	7.76	3.60	6.90	3.84	6.61	3.82	7.47	2.98	7.76	2.60
8.34	3.51	8.05	3.60	7.19	3.84	6.90	3.63	7.57	2.98	8.05	2.45
8.63	3.47	8.34	3.06	7.47	3.54	7.09	3.63	8.05	2.76	8.34	2.36
9.20	3.47	8.63	2.84	7.76	3.27	7.47	3.30	8.34	2.61	8.91	2.21
9.77	2.68	9.20	2.84	8.05	3.27	7.76	3.09	8.63	2.39	8.94	2.21
10.35	2.65	9.77	2.43	8.34	2.91	8.01	3.09	9.20	2.27	10.35	1.88
10.92	2.65	10.35	2.24	8.63	2.61	8.34	2.81	9.77	2.05	11.23	1.88
12.07	2.19	11.50	2.24	9.09	2.61	8.63	2.49	10.35	1.97	12.65	1.73
12.65	2.18	12.07	2.02	9.77	2.25	8.91	2.42	11.41	1.97	16.66	1.73
14.95	2.18	14.83	2.02	10.35	2.13	9.20	2.42	12.07	1.80	28.50	1.70
15.52	2.01	15.52	1.88	11.50	2.13	9.77	2.12	13.19	1.80		
16.10	2.01	16.96	1.88	12.07	1.93	10.35	2.06	14.37	1.75		
16.67	1.93	18.40	1.71	14.84	1.93	11.50	2.06	16.46	1.75		
17.25	1.93	21.80	1.71	15.52	1.84	12.07	1.87	19.71	1.71		
18.40	1.71	28.50	1.70	16.67	1.84	14.66	1.87	28.50	1.70		
22.88	1.71			17.25	1.80	15.52	1.80				
28.50	1.70			19.55	1.71	16.67	1.80				
				21.75	1.71	18.40	1.71				
				28.50	1.70	18.83	1.71				
						28.50	1.70				

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.

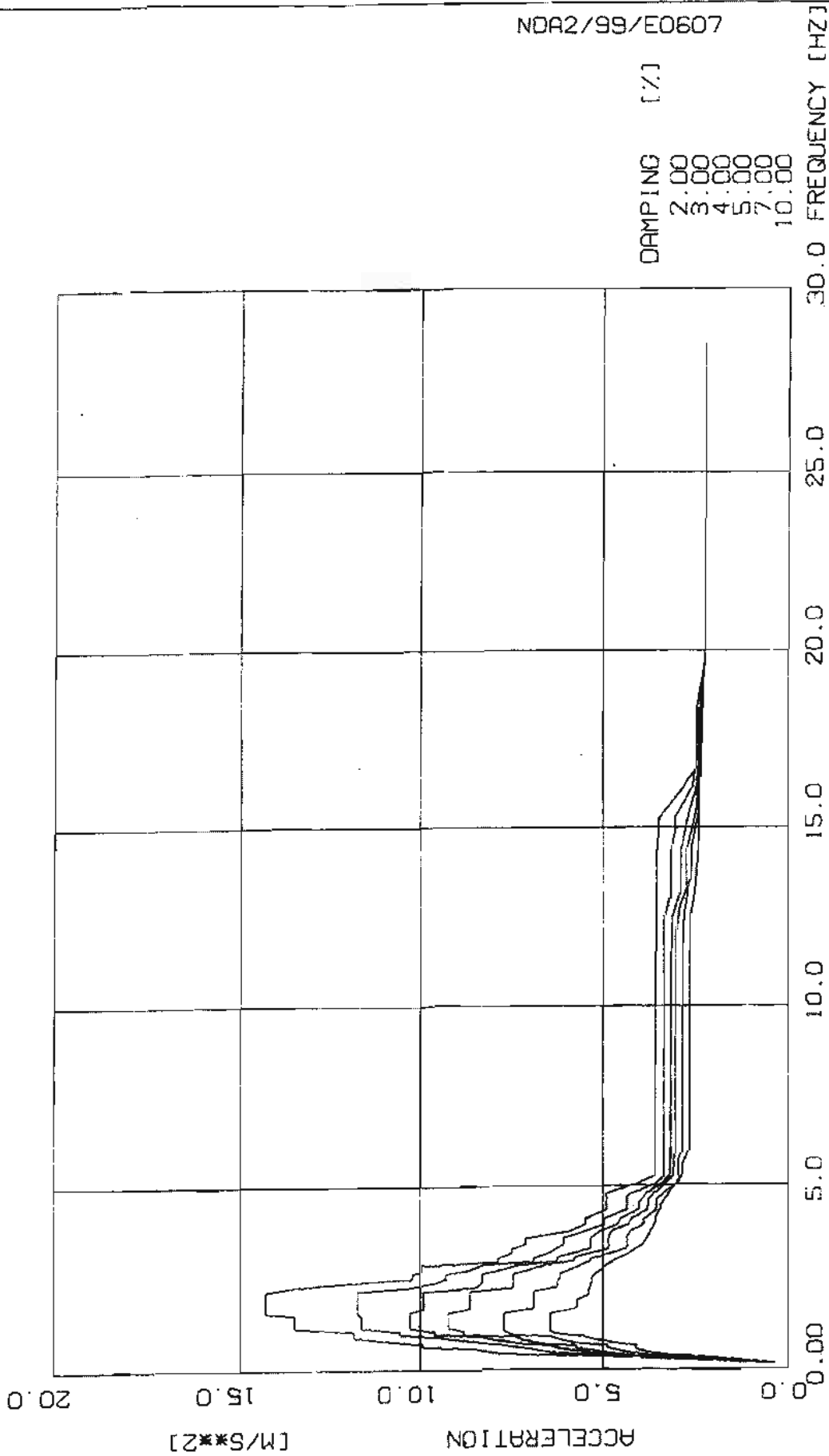
NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

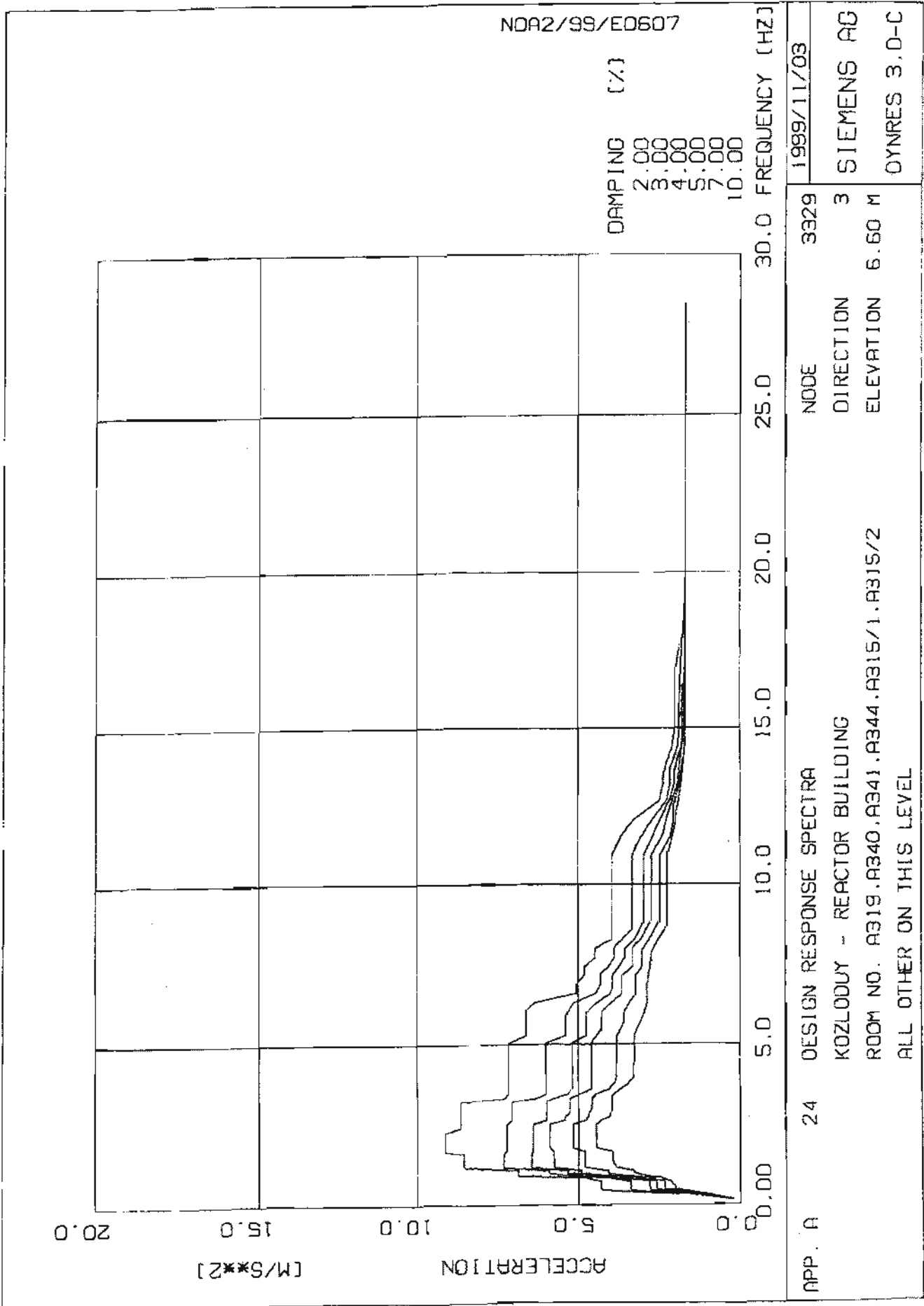
APP. A	22	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	3329
		ROOM NO. A319.A340.A341.A344.A315/1.A315/2	DIRECTION
		ALL OTHER ON THIS LEVEL	ELEVATION 6.60 M
			SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C

NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	23	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	3329
		ROOM NO. A319.A340.A341.A344.A315/1.A315/2	2
		ALL OTHER ON THIS LEVEL	SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C
			3329
			2
			6.60 M
			30.0
			25.0
			20.0
			15.0
			10.0
			5.0
			0.00



Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. A319,A340,A341,A344,A315/1,A315/2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 3329
 DIRECTION 1
 ELEVATION 6.60 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	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.42
0.26	2.25	0.26	2.00	0.26	1.80	0.26	1.63	0.26	1.36	0.26	1.14
0.34	3.46	0.34	3.01	0.34	2.66	0.34	2.39	0.34	2.03	0.34	1.81
0.43	7.00	0.43	5.70	0.43	4.81	0.43	4.17	0.43	3.36	0.43	2.77
0.51	8.28	0.51	6.60	0.51	5.53	0.51	4.97	0.51	4.28	0.51	3.80
0.60	8.97	0.60	7.07	0.60	5.99	0.60	5.38	0.68	4.90	0.60	3.80
0.68	10.07	0.68	7.76	0.68	6.69	0.68	5.95	0.77	5.41	0.68	3.95
0.77	10.07	0.77	7.76	0.77	6.69	0.77	6.09	0.85	6.13	0.85	5.35
0.85	11.14	0.85	8.72	0.85	7.68	0.85	7.06	0.94	6.52	0.94	5.66
1.11	11.14	0.94	9.54	0.94	8.49	0.94	7.69	1.02	6.52	1.02	5.66
1.19	13.66	1.02	9.54	1.02	8.49	1.02	7.69	1.11	7.57	1.11	6.14
1.61	13.66	1.11	10.39	1.11	9.88	1.11	8.94	1.50	7.57	1.45	6.14
1.73	13.21	1.19	11.52	1.61	9.88	1.50	8.94	1.61	7.53	1.53	6.31
1.84	11.74	1.61	11.52	1.73	9.41	1.61	8.68	2.07	7.53	2.14	6.31
2.30	11.74	1.73	10.29	2.07	9.41	2.07	8.68	2.19	7.30	2.30	5.86
2.42	11.47	1.84	10.28	2.19	8.87	2.19	8.30	2.30	6.92	2.42	5.38
2.87	11.47	2.07	10.28	2.30	8.48	2.30	7.86	2.42	6.35	2.53	4.94
2.99	8.40	2.19	9.49	2.42	8.07	2.42	7.33	2.53	5.79	2.65	4.74
3.11	7.27	2.29	9.49	2.52	8.07	2.53	7.07	2.65	5.79	2.86	4.74
3.22	7.13	2.42	9.24	2.65	7.91	2.65	6.97	2.76	5.73	2.99	4.24
3.34	7.13	2.88	9.24	2.88	7.91	2.88	6.97	2.88	5.73	3.11	3.69
3.45	6.74	2.99	7.32	2.99	6.55	2.99	5.92	2.99	5.03	3.34	3.69
3.79	6.74	3.11	6.46	3.22	5.30	3.22	4.82	3.11	4.48	3.45	3.67
3.97	5.50	3.22	6.01	3.34	5.30	3.34	4.82	3.22	4.19	3.48	3.67
4.14	5.02	3.34	6.01	3.45	5.04	3.45	4.70	3.34	4.19	3.79	3.57
4.37	4.26	3.45	5.73	3.79	5.04	3.72	4.70	3.45	4.16	4.06	3.57
4.83	4.26	3.79	5.73	3.97	4.52	3.97	4.25	3.62	4.16	4.37	3.35
5.06	4.02	3.97	4.89	4.14	4.05	4.14	3.98	3.79	3.97	4.60	3.11
5.27	4.02	4.14	4.44	4.27	4.05	4.24	3.98	3.87	3.97	4.83	2.82
5.52	3.22	4.37	4.04	4.83	3.41	5.06	3.01	4.14	3.79	5.06	2.79
5.94	3.22	4.60	3.78	5.06	3.14	5.29	2.93	4.37	3.60	5.29	2.74
6.32	3.16	4.83	3.73	5.29	3.14	5.32	2.93	4.60	3.32	5.33	2.74
8.60	3.16	5.06	3.45	5.52	2.93	6.04	2.62	4.83	3.00	6.32	2.45
9.20	3.14	5.28	3.45	6.04	2.72	8.87	2.62	5.06	2.90	6.75	2.45
11.50	3.14	5.52	2.99	8.88	2.72	9.77	2.54	5.29	2.83	7.76	2.40
12.07	3.08	5.75	2.87	9.77	2.66	13.20	2.54	5.33	2.83	11.87	2.40
12.65	3.08	6.00	2.87	13.02	2.66	14.37	2.38	5.75	2.66	14.37	2.35
13.22	2.99	6.32	2.85	14.37	2.43	17.25	2.35	6.04	2.51	28.50	2.31
13.80	2.71	8.79	2.85	15.52	2.36	28.50	2.32	6.61	2.48		
14.37	2.64	9.77	2.83	17.25	2.36			8.63	2.48		
14.95	2.40	12.65	2.83	28.50	2.32			8.91	2.46		
15.24	2.40	13.22	2.72					9.77	2.46		
16.10	2.36	14.37	2.49					12.03	2.46		
17.25	2.36	14.95	2.37					13.32	2.41		
28.50	2.32	16.67	2.36					16.67	2.35		
		17.25	2.36					17.25	2.35		
		28.50	2.32					28.50	2.31		

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. A319, A340, A341, A344, A315/1, A315/2
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 3329
DIRECTION 2
ELEVATION 6.60 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	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.03	0.26	1.98	0.26	1.82	0.26	1.69	0.26	1.49	0.26	1.29
0.43	6.28	0.34	3.23	0.34	2.74	0.34	2.48	0.34	2.17	0.34	1.92
0.51	7.89	0.43	5.13	0.43	4.60	0.43	4.18	0.43	3.57	0.43	3.00
0.60	8.46	0.51	6.31	0.51	5.38	0.51	4.91	0.51	4.28	0.51	3.72
0.68	9.95	0.60	6.94	0.60	6.10	0.63	5.72	0.63	4.88	0.61	4.13
0.77	9.95	0.68	7.50	0.68	6.39	0.68	5.72	0.68	4.88	0.68	4.13
0.85	11.24	0.77	7.91	0.77	7.20	0.77	6.61	0.77	5.66	0.77	4.59
0.94	11.84	0.85	8.94	0.85	7.86	0.85	7.11	0.85	6.11	0.85	5.15
1.11	11.84	0.94	9.61	0.94	8.30	0.94	7.37	0.94	6.38	0.94	5.49
1.19	13.48	1.02	10.57	1.02	9.61	1.02	8.79	1.02	7.50	1.02	6.19
1.53	13.48	1.11	10.57	1.11	9.61	1.11	8.79	1.11	7.71	1.11	6.43
1.62	14.29	1.19	11.64	1.19	10.29	1.19	9.23	1.61	7.71	1.58	6.43
2.19	14.29	1.53	11.64	1.61	10.29	1.61	9.23	1.73	6.87	1.73	5.74
2.30	13.54	1.62	11.75	1.73	9.94	1.73	8.63	2.19	6.87	1.95	5.71
2.42	12.09	2.19	11.75	2.19	9.94	2.19	8.63	2.30	6.25	2.07	5.40
2.53	10.21	2.30	10.30	2.30	8.48	2.30	7.44	2.42	6.25	2.19	5.40
2.65	10.21	2.42	9.63	2.42	8.31	2.36	7.44	2.53	6.17	2.42	5.31
2.76	9.97	2.53	9.31	2.65	8.31	2.53	7.44	2.65	6.17	2.55	5.31
2.88	9.97	2.65	9.31	2.76	7.84	2.65	7.44	2.88	5.61	2.88	4.92
2.99	7.85	2.76	8.71	2.88	7.31	2.76	7.06	2.99	5.34	2.99	4.73
3.11	7.85	2.88	8.31	2.99	6.25	2.88	6.60	3.05	5.34	3.22	4.28
3.22	7.49	2.99	6.88	3.11	6.25	2.99	5.79	3.22	4.72	3.45	3.92
3.34	7.49	3.11	6.88	3.22	5.73	3.11	5.79	3.34	4.38	3.79	3.75
3.45	7.11	3.22	6.47	3.34	5.34	3.22	5.25	3.45	4.35	3.97	3.60
3.62	7.11	3.45	6.07	3.62	5.34	3.34	4.86	3.62	4.35	4.14	3.59
3.79	5.92	3.62	6.07	3.79	5.09	3.62	4.86	3.79	4.26	4.37	3.48
3.97	5.47	3.79	5.48	3.97	4.59	3.79	4.76	3.97	3.92	4.48	3.48
4.14	5.47	3.97	4.94	4.14	4.52	3.97	4.31	4.09	3.92	4.83	3.22
4.37	4.90	4.12	4.94	4.37	4.06	4.14	4.24	4.37	3.59	5.06	3.00
4.80	4.90	4.37	4.35	4.52	4.06	4.37	3.83	4.60	3.59	5.29	2.91
5.06	4.14	4.76	4.35	4.83	3.82	4.59	3.83	4.83	3.38	5.65	2.89
5.29	3.61	5.06	3.60	5.06	3.45	4.93	3.61	5.06	3.04	6.04	2.70
11.50	3.61	5.29	3.37	5.29	3.22	5.29	3.11	5.29	2.98	6.61	2.67
12.07	3.59	12.41	3.37	5.75	3.22	5.75	3.11	5.73	2.98	11.50	2.67
14.37	3.59	13.22	3.19	6.04	3.18	6.04	3.06	6.04	2.87	12.52	2.67
14.95	3.53	14.37	3.19	11.50	3.18	12.07	3.06	12.07	2.87	13.22	2.56
15.25	3.53	14.95	3.08	12.48	3.17	12.65	2.99	12.65	2.83	13.27	2.56
16.10	2.88	15.28	3.08	13.22	2.94	13.22	2.79	13.80	2.64	14.95	2.44
16.67	2.55	16.10	2.63	14.37	2.94	13.80	2.77	14.49	2.64	15.37	2.44
18.40	2.55	17.25	2.48	15.52	2.71	14.37	2.77	15.52	2.45	18.40	2.35
19.55	2.32	18.40	2.48	16.10	2.54	14.95	2.65	16.20	2.45	20.70	2.28
20.70	2.32	19.81	2.31	16.15	2.54	15.52	2.54	18.40	2.38	24.02	2.28
28.50	2.29	28.50	2.28	17.25	2.44	18.31	2.42	20.70	2.28	28.50	2.28
				18.40	2.44	19.55	2.31	24.81	2.28		
				19.55	2.31	28.50	2.29	28.50	2.28		
				23.11	2.28						
				26.53	2.28						
				28.50	2.28						

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

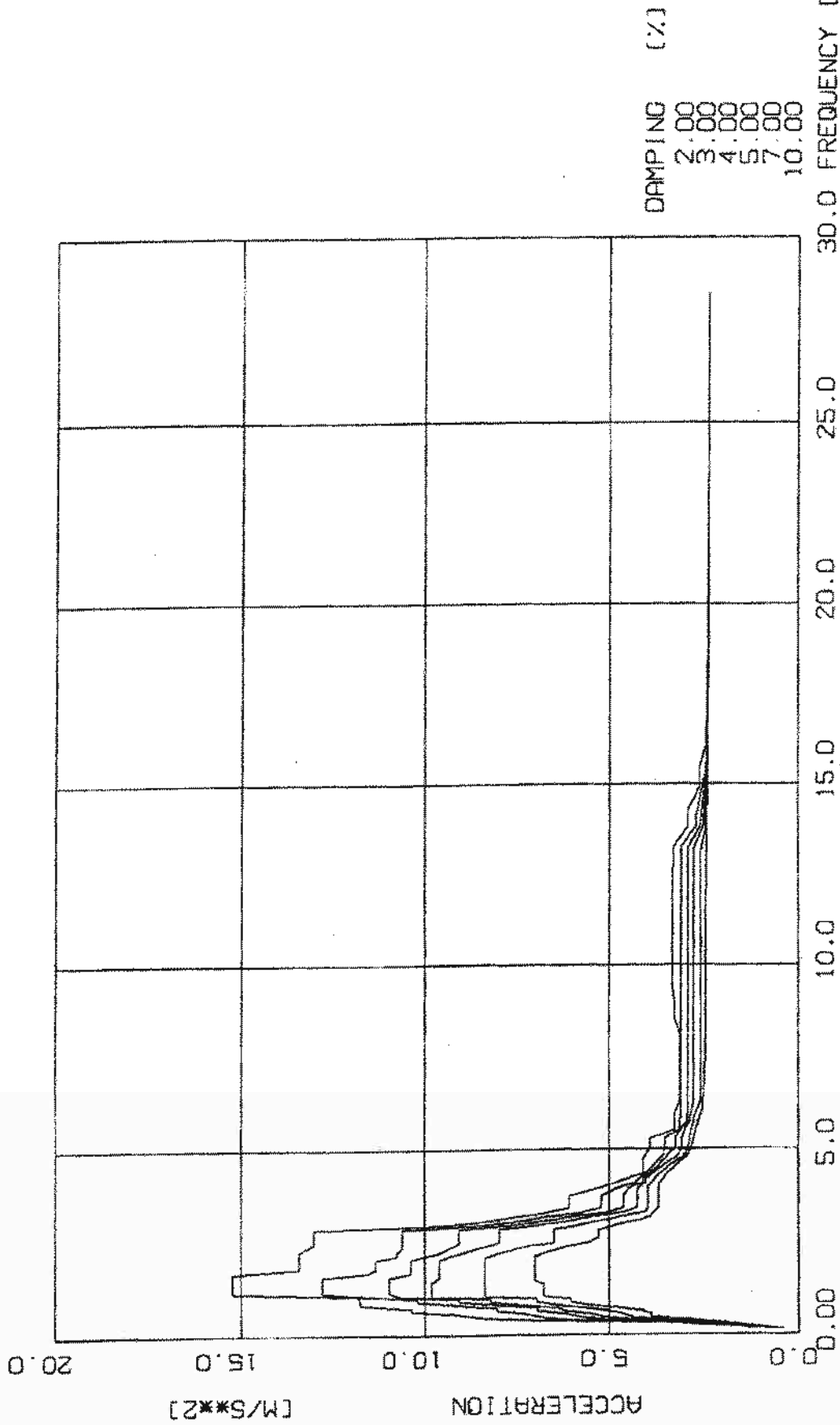
DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. A319,A340,A341,A344,A315/1,A315/2
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 3329
DIRECTION 3
ELEVATION 6.60 M

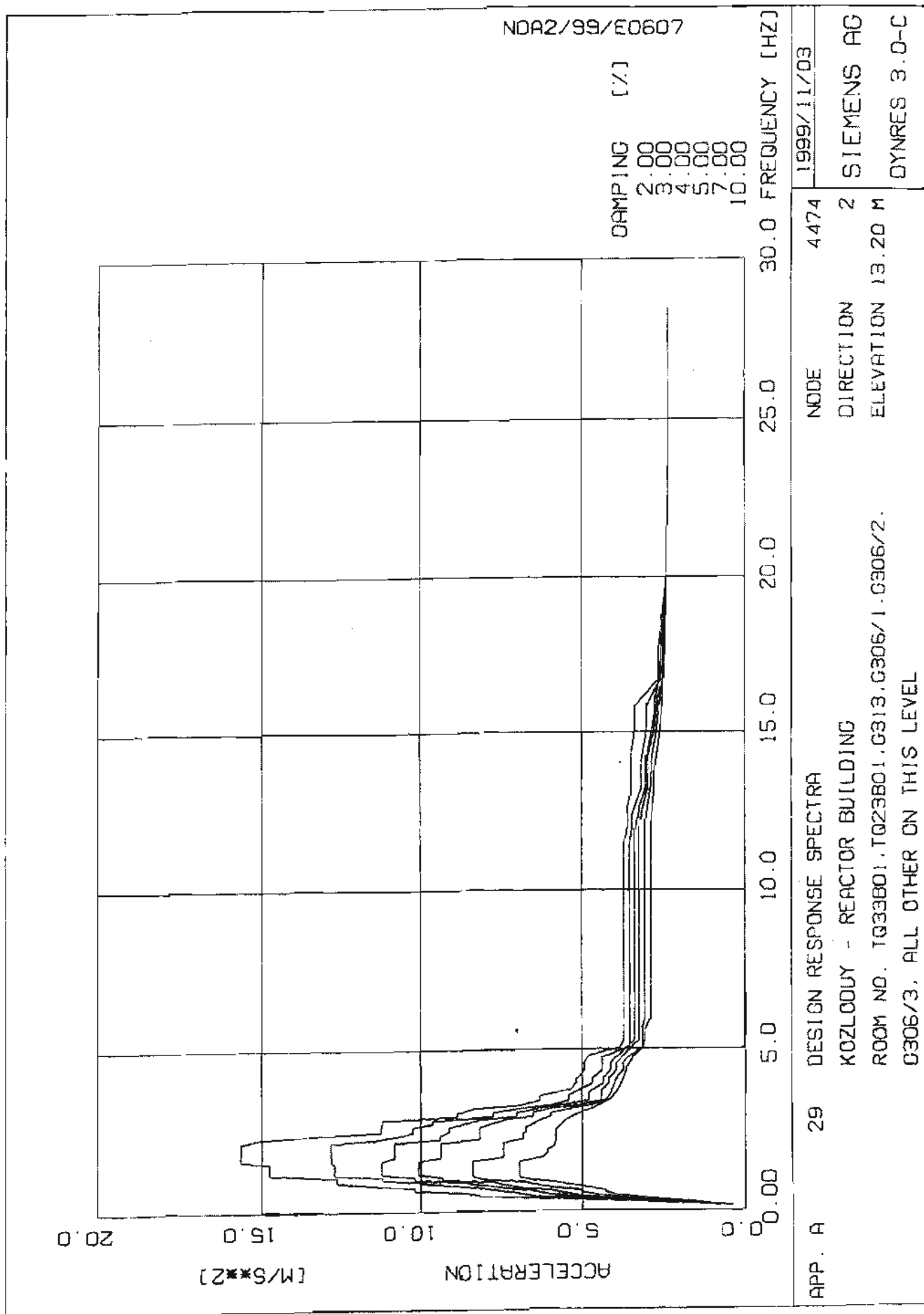
D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21
0.26	1.06	0.26	0.97	0.26	0.89	0.26	0.82	0.26	0.72	0.26	0.62
0.34	1.56	0.34	1.40	0.34	1.26	0.34	1.15	0.34	0.99	0.34	0.91
0.43	3.32	0.43	2.70	0.43	2.27	0.43	1.97	0.43	1.67	0.43	1.43
0.51	4.27	0.51	3.37	0.51	2.78	0.52	2.56	0.53	2.30	0.53	2.00
0.77	4.27	0.77	3.37	0.77	2.78	0.77	2.56	0.68	2.30	0.60	2.00
0.85	4.76	0.85	4.03	0.94	4.53	0.85	3.19	0.77	2.36	0.68	2.11
0.94	6.89	0.94	5.29	1.02	5.35	0.94	3.98	0.85	2.81	0.77	2.15
1.11	6.89	1.02	5.91	1.11	5.35	1.02	4.89	1.02	4.08	0.85	2.42
1.19	8.55	1.11	5.91	1.19	6.45	1.11	4.89	1.11	4.08	0.94	2.94
1.62	8.55	1.19	7.33	1.61	6.45	1.19	5.77	1.19	4.79	1.04	3.27
1.70	9.13	1.61	7.33	1.73	6.41	1.70	5.77	1.70	4.79	1.11	3.27
2.30	9.13	1.73	7.25	2.53	6.41	1.82	5.89	1.79	5.17	1.19	3.84
2.42	8.67	2.30	7.25	2.65	5.98	2.53	5.89	2.53	5.17	1.36	3.93
3.22	8.67	2.42	7.22	3.22	5.98	2.65	5.42	2.65	4.76	1.62	3.93
3.34	7.31	2.53	7.22	3.34	5.78	2.76	5.42	2.76	4.67	1.70	3.96
3.45	7.19	2.65	7.09	3.45	5.34	2.88	5.27	2.84	4.67	1.80	4.45
5.06	7.19	3.22	7.09	3.62	5.18	3.34	5.27	2.99	4.56	2.53	4.45
5.29	6.64	3.34	6.35	5.06	5.18	3.45	4.96	3.34	4.56	2.65	4.27
6.04	6.64	3.45	6.02	5.29	4.75	3.62	4.57	3.45	4.43	2.76	4.02
6.32	6.38	5.06	6.02	6.02	4.75	5.06	4.57	3.62	4.03	2.99	3.93
6.61	5.06	5.29	5.41	6.32	4.40	5.52	4.26	3.79	3.87	3.41	3.93
6.90	5.06	5.92	5.41	6.61	3.99	6.04	4.26	3.97	3.81	3.62	3.68
7.19	4.81	6.32	5.13	6.90	3.92	6.32	3.96	4.37	3.81	3.79	3.44
7.47	4.81	6.61	4.44	7.19	3.92	6.61	3.62	4.60	3.78	3.97	3.26
7.76	4.47	6.90	4.31	7.76	3.53	7.19	3.62	5.26	3.78	4.37	3.26
8.05	4.47	7.19	4.31	8.05	3.53	7.47	3.28	5.75	3.55	4.60	3.25
8.34	3.94	7.47	4.06	8.34	3.21	8.05	3.28	6.04	3.55	5.30	3.25
10.92	3.94	7.76	3.88	8.91	2.96	8.34	3.04	6.32	3.39	6.04	2.93
11.50	3.67	8.05	3.88	10.92	2.96	8.91	2.73	6.61	3.19	6.32	2.86
12.07	3.26	8.63	3.31	12.65	2.17	10.92	2.73	7.19	3.19	6.92	2.86
12.65	2.49	10.92	3.31	13.22	2.02	11.50	2.41	7.47	3.01	7.47	2.77
13.22	2.35	11.50	3.07	13.63	2.02	12.65	2.11	7.96	3.01	7.76	2.73
13.52	2.35	12.07	2.66	14.37	1.82	13.22	1.93	8.34	2.77	7.91	2.73
14.37	2.09	12.65	2.25	15.52	1.79	13.80	1.87	8.91	2.46	8.34	2.49
14.95	2.03	13.22	2.14	16.10	1.79	14.95	1.74	10.92	2.46	8.63	2.32
16.76	2.03	13.69	2.14	16.67	1.75	16.10	1.74	11.50	2.16	8.91	2.24
18.40	1.72	14.37	1.92	18.23	1.71	16.67	1.71	12.07	2.04	10.92	2.24
28.50	1.68	14.95	1.87	28.50	1.68	18.25	1.71	12.53	2.04	11.50	2.10
		16.10	1.87			28.50	1.68	13.22	1.86	12.07	1.98
		16.67	1.85					14.37	1.70	12.31	1.98
		17.25	1.81					18.38	1.70	13.22	1.81
		19.55	1.70					28.50	1.68	14.37	1.71
		28.50	1.68							16.67	1.70
										18.40	1.70
										28.50	1.68

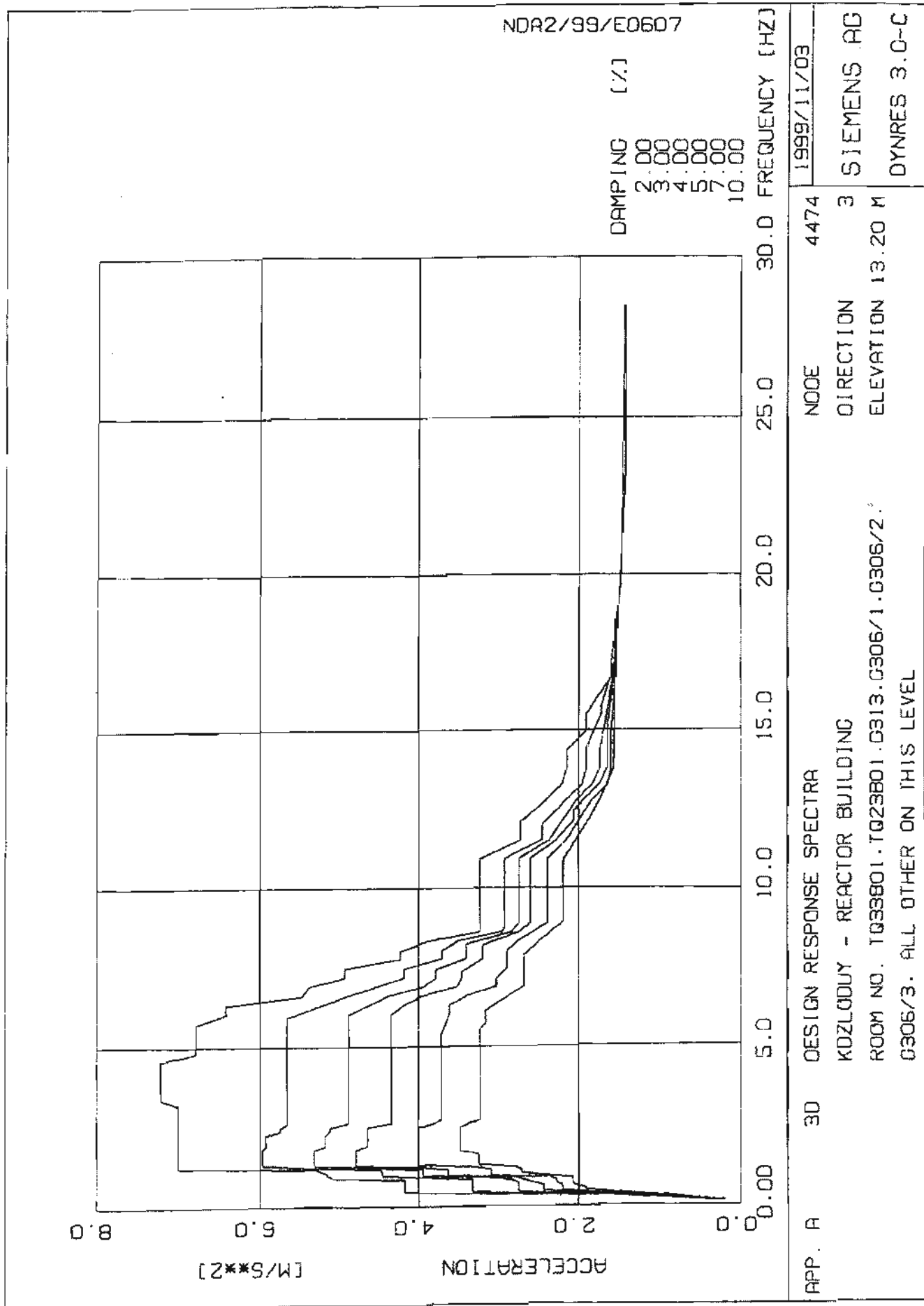
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

NDA2/99/E0607



APP. A	28	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		ROOM NO. TG33B01.TG23B01.C313.C306/1.C306/2.	DYNRES 3.0-C
		C306/3. ALL OTHER ON THIS LEVEL	
		NODE	4474
		DIRECTION	1
		ELEVATION	13.20 M





Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. TQ33B01, TQ23B01, G313, G306/1, G306/2,
G306/3, ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 4474
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	3.48	0.34	3.03	0.34	2.68	0.34	2.41	0.34	2.06	0.34	1.34
0.43	7.10	0.43	5.79	0.43	4.88	0.43	4.24	0.43	3.43	0.43	2.83
0.51	8.44	0.51	6.74	0.51	5.65	0.51	5.06	0.51	4.37	0.51	3.89
0.60	9.20	0.60	7.26	0.60	6.14	0.60	5.51	0.60	4.65	0.60	3.89
0.68	10.36	0.68	8.01	0.68	6.91	0.68	6.15	0.68	5.07	0.68	4.09
0.77	10.36	0.77	8.01	0.77	6.91	0.77	6.33	0.77	5.63	0.85	5.62
0.85	11.79	0.85	9.24	0.85	8.11	0.85	7.46	0.85	6.44	0.94	6.02
0.94	11.83	0.94	10.21	0.94	9.08	0.94	8.20	0.94	6.95	1.02	6.02
1.11	11.83	1.02	10.21	1.02	9.09	1.02	8.20	1.02	6.95	1.11	6.78
1.19	15.23	1.11	11.41	1.11	10.68	1.11	9.84	1.11	8.35	1.45	6.78
1.72	15.23	1.19	12.83	1.19	10.99	1.50	9.84	1.45	8.35	1.53	7.00
1.84	13.45	1.61	12.83	1.61	10.99	1.61	9.61	1.53	8.36	2.17	7.00
2.30	13.45	1.73	11.68	1.73	10.41	2.07	9.61	2.13	8.36	2.30	6.65
2.53	13.08	1.84	11.39	2.07	10.41	2.19	9.32	2.30	7.85	2.42	6.18
2.88	13.08	2.07	11.39	2.30	9.61	2.30	8.91	2.42	7.27	2.53	5.56
2.99	9.88	2.19	10.78	2.53	9.07	2.42	8.40	2.53	6.49	2.65	5.28
3.11	8.51	2.30	10.78	2.88	9.07	2.53	7.96	2.88	6.49	2.87	5.28
3.22	7.53	2.42	10.63	2.99	7.63	2.88	7.96	2.99	5.78	2.99	4.79
3.34	6.76	2.88	10.63	3.22	6.00	2.99	6.89	3.22	4.66	3.11	4.26
3.45	6.06	2.99	8.60	3.34	5.08	3.11	6.18	3.34	4.01	3.22	3.93
3.79	6.06	3.11	7.56	3.45	4.61	3.22	5.44	3.45	3.96	3.45	3.70
3.97	5.32	3.22	6.69	3.79	4.61	3.34	4.64	4.01	3.96	3.62	3.68
4.37	4.11	3.34	5.74	3.97	4.48	3.45	4.27	4.37	3.66	4.05	3.68
4.76	4.11	3.45	5.20	4.14	4.09	3.62	4.27	4.60	3.38	4.37	3.44
5.06	3.92	3.79	5.20	4.27	4.09	3.97	4.26	4.83	3.00	4.60	3.20
5.29	3.92	3.97	4.80	4.60	3.67	4.14	4.02	5.06	2.91	4.83	2.92
5.52	3.26	4.14	4.28	5.06	3.25	4.24	4.02	5.49	2.84	5.06	2.80
5.97	3.26	4.37	4.07	5.29	3.25	4.60	3.56	5.75	2.75	5.11	2.80
6.32	3.11	4.83	3.57	5.52	3.08	4.83	3.20	5.85	2.75	5.52	2.70
8.07	3.11	5.06	3.52	5.75	2.93	5.06	3.06	6.32	2.56	6.04	2.55
8.50	3.27	5.29	3.52	5.91	2.93	5.29	3.06	13.15	2.56	7.03	2.45
8.92	3.27	5.52	3.14	6.32	2.91	5.52	2.99	13.80	2.45	7.31	2.45
9.35	3.33	6.04	3.09	13.20	2.91	5.75	2.87	14.50	2.43	8.34	2.44
12.65	3.33	12.65	3.09	13.80	2.60	5.87	2.87	16.67	2.40	12.05	2.44
13.22	3.30	13.22	3.08	15.52	2.41	6.32	2.76	17.92	2.40	14.37	2.41
13.80	2.90	13.80	2.70	17.25	2.41	13.19	2.76	28.50	2.37	16.67	2.39
14.24	2.90	14.11	2.70	28.50	2.37	13.80	2.51			17.60	2.39
14.95	2.60	15.52	2.42			14.51	2.47			28.50	2.36
15.52	2.60	17.25	2.42			16.67	2.41				
16.10	2.44	28.50	2.37			18.04	2.41				
16.67	2.44					28.50	2.37				
18.40	2.41										
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

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. TQ33B01, TQ23B01, G313, G306/1, G306/2,
G306/3, ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 4474
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	6.34	0.34	3.24	0.34	2.75	0.34	2.50	0.34	2.19	0.34	1.93
0.51	8.04	0.43	5.19	0.43	4.65	0.43	4.22	0.43	3.61	0.43	3.04
0.60	8.63	0.51	6.43	0.51	5.47	0.51	5.00	0.51	4.36	0.51	3.80
0.68	10.21	0.60	7.11	0.60	6.24	0.60	5.63	0.64	5.06	0.62	4.29
0.77	10.21	0.68	7.66	0.68	6.61	0.68	5.92	0.68	5.06	0.68	4.29
0.85	11.74	0.77	8.21	0.77	7.47	0.77	6.86	0.77	5.88	0.77	4.77
0.94	12.64	0.85	9.34	0.85	8.21	0.85	7.42	0.85	6.39	0.85	5.39
1.02	12.64	0.94	10.06	0.94	8.69	0.94	7.72	0.94	6.72	0.94	5.77
1.11	12.67	1.02	11.24	1.02	10.22	1.02	9.34	1.02	7.97	1.02	6.57
1.19	14.75	1.11	11.24	1.11	10.22	1.11	9.35	1.13	8.42	1.11	6.96
1.53	14.75	1.19	12.72	1.19	11.24	1.19	10.09	1.61	8.42	1.58	6.96
1.62	15.64	1.53	12.72	1.61	11.24	1.61	10.09	1.73	7.45	1.73	6.26
2.19	15.64	1.62	12.83	1.73	10.85	1.73	9.38	2.19	7.45	1.84	6.07
2.30	15.10	2.19	12.83	2.19	10.85	2.19	9.38	2.30	6.83	1.95	6.07
2.42	13.23	2.30	11.42	2.30	9.41	2.30	8.16	2.42	6.83	2.07	5.83
2.53	11.27	2.42	10.54	2.38	9.41	2.65	8.16	2.53	6.74	2.19	5.83
2.65	11.27	2.53	10.27	2.53	9.13	2.76	7.80	2.65	6.74	2.30	5.81
2.76	11.23	2.65	10.27	2.65	9.13	2.88	7.38	2.88	6.26	2.59	5.81
2.88	11.23	2.76	9.66	2.76	8.67	2.99	6.51	2.99	5.96	2.76	5.61
2.99	8.88	2.88	9.66	2.88	8.18	3.11	6.51	3.06	5.96	2.88	5.47
3.11	8.88	2.99	7.75	2.99	7.03	3.22	5.91	3.22	5.27	2.99	5.28
3.22	8.40	3.11	7.75	3.11	7.03	3.34	5.05	3.34	4.66	3.11	5.04
3.34	7.01	3.22	6.98	3.22	6.37	3.45	4.41	3.45	4.33	3.22	4.68
3.45	6.31	3.34	5.98	3.45	4.81	3.75	4.41	3.62	4.16	3.45	4.21
3.62	6.31	3.45	5.42	3.72	4.81	3.97	4.17	4.14	3.94	3.62	4.03
3.79	5.36	3.62	5.42	3.97	4.36	4.14	4.17	4.37	3.75	3.79	3.90
3.97	5.19	3.97	4.69	4.14	4.36	4.37	3.95	4.58	3.75	4.14	3.74
4.14	5.19	4.14	4.69	4.37	4.13	4.60	3.95	4.83	3.50	4.37	3.64
4.37	4.93	4.37	4.39	4.60	4.13	4.83	3.71	5.06	3.13	4.45	3.64
4.60	4.93	4.77	4.39	4.83	3.89	5.29	3.25	5.73	3.13	4.83	3.37
4.83	4.81	5.06	3.58	5.29	3.37	5.75	3.25	6.04	3.07	5.06	3.15
5.06	3.83	5.29	3.53	11.90	3.37	6.04	3.25	12.07	3.07	5.29	3.06
5.29	3.72	11.50	3.53	12.65	3.21	12.01	3.25	12.65	2.99	5.62	3.06
11.50	3.72	12.07	3.44	13.22	3.05	12.65	3.12	13.22	2.90	6.04	2.88
12.07	3.58	12.37	3.44	14.11	3.05	13.22	2.99	14.14	2.86	12.13	2.88
12.65	3.58	13.22	3.17	14.95	2.88	14.19	2.98	14.95	2.71	13.22	2.77
13.22	3.47	14.12	3.17	15.52	2.79	14.95	2.79	15.83	2.63	13.71	2.77
14.37	3.47	14.95	3.03	16.10	2.75	16.10	2.68	16.67	2.51	14.95	2.62
14.95	3.40	15.52	3.02	17.25	2.50	16.67	2.53	17.81	2.46	16.10	2.51
15.52	3.38	15.82	3.02	18.40	2.50	17.25	2.48	23.11	2.36	17.25	2.45
15.82	3.38	16.67	2.60	23.11	2.36	18.40	2.48	28.50	2.36	23.11	2.36
16.67	2.65	17.25	2.60	28.50	2.36	23.11	2.36			28.50	2.36
17.75	2.65	19.55	2.46			28.50	2.36				
19.55	2.47	23.11	2.36								
23.11	2.37	28.50	2.36								
28.50	2.36										

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

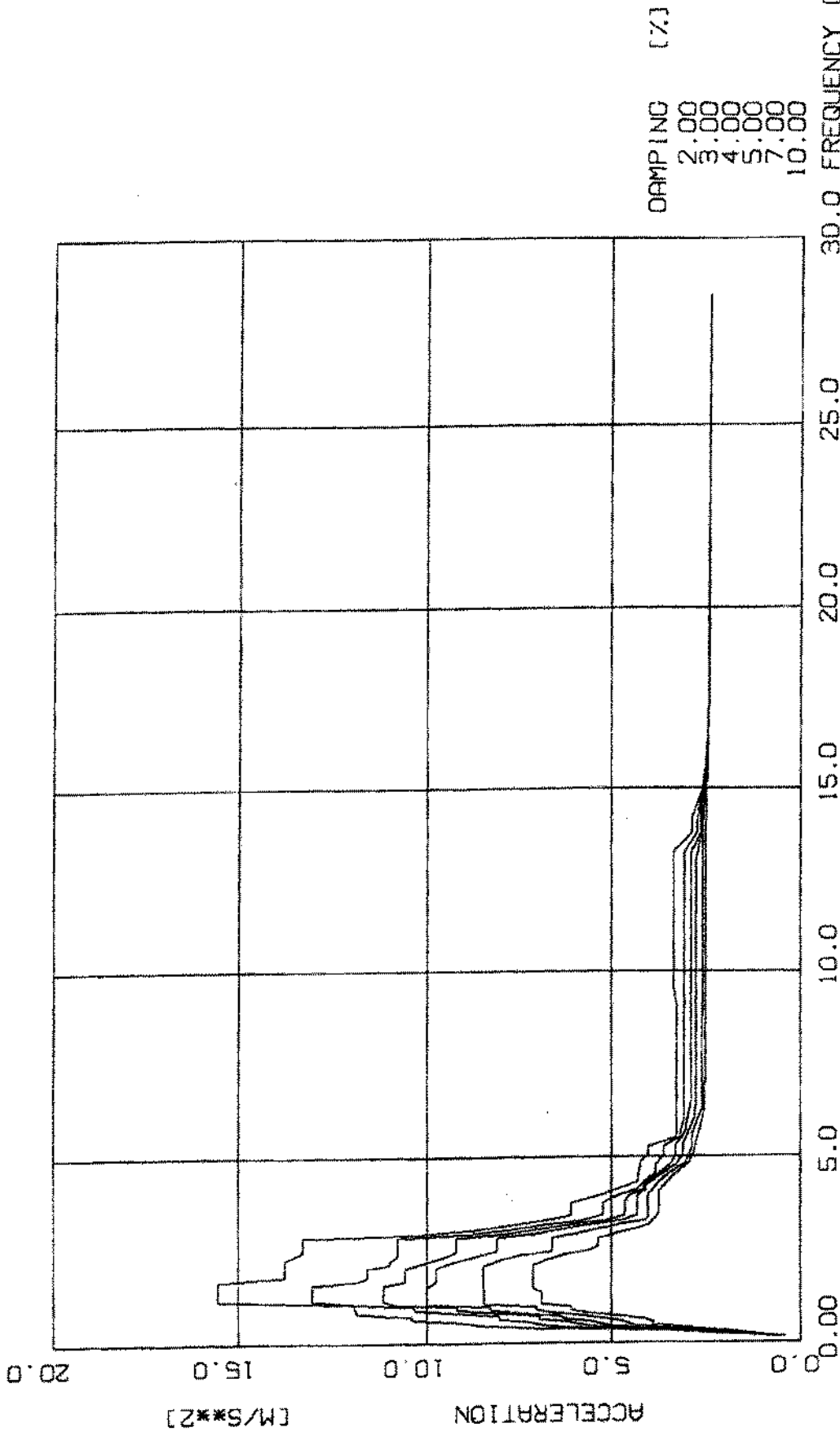
DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. TQ33B01, TQ23E01, G313, G306/1, G306/2,
G306/3, ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 4474
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	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.20
0.26	1.04	0.26	0.95	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.71	0.26	0.60
0.34	1.58	0.34	1.40	0.34	1.26	0.34	1.16	0.34	0.99	0.34	0.88
0.43	3.24	0.43	2.65	0.43	2.24	0.43	1.94	0.43	1.59	0.43	1.35
0.51	4.19	0.51	3.32	0.51	2.75	0.51	2.43	0.53	2.20	0.54	1.91
0.85	4.19	0.85	3.32	0.77	2.75	0.68	2.43	0.68	2.20	0.60	1.91
0.94	5.05	0.94	3.85	0.85	2.84	0.94	2.76	0.77	2.28	0.68	2.04
1.02	5.16	1.02	4.46	0.94	3.15	1.02	3.63	0.85	2.28	0.77	2.07
1.11	5.16	1.11	4.46	1.02	3.95	1.19	3.63	0.94	2.35	0.94	2.07
1.19	5.27	1.19	4.50	1.19	3.95	1.28	4.04	1.02	3.09	1.02	2.49
1.28	7.02	1.28	5.45	1.36	5.31	1.36	4.79	1.19	3.09	1.11	2.70
3.23	7.02	1.36	5.96	1.84	5.31	1.84	4.79	1.28	3.33	1.19	2.70
3.40	7.22	1.84	5.96	1.96	5.18	1.96	4.65	1.36	4.02	1.28	2.78
4.60	7.22	1.96	5.92	2.30	5.18	2.53	4.65	1.90	4.02	1.36	3.24
4.83	6.80	2.30	5.92	2.42	5.11	2.65	4.35	2.07	3.99	1.45	3.25
5.75	6.80	2.42	5.74	2.53	5.11	6.04	4.35	2.53	3.99	1.62	3.25
6.04	6.42	2.53	5.74	2.65	4.89	6.32	4.19	2.65	3.81	1.70	3.25
6.32	6.42	2.65	5.65	6.04	4.89	6.61	3.97	2.76	3.71	1.81	3.48
6.61	5.45	5.95	5.65	6.61	4.40	6.90	3.51	5.42	3.71	2.53	3.48
6.90	5.38	6.61	4.92	6.90	3.95	7.19	3.46	6.04	3.61	2.65	3.36
7.19	4.93	6.90	4.56	7.19	3.77	7.38	3.46	6.32	3.61	2.76	3.22
7.47	4.93	7.19	4.18	7.44	3.77	7.76	3.19	6.61	3.40	5.52	3.22
7.76	4.24	7.47	4.18	7.76	3.41	8.20	3.19	6.90	3.03	5.75	3.16
8.03	4.24	7.76	3.71	8.22	3.41	8.63	2.73	7.16	3.03	6.15	3.16
8.34	3.89	8.05	3.71	8.63	2.83	9.91	2.60	7.47	2.90	6.61	2.87
8.63	3.22	8.34	3.50	8.91	2.74	10.92	2.60	8.05	2.90	6.90	2.67
8.91	3.22	8.63	2.95	10.92	2.74	11.50	2.27	8.34	2.75	7.89	2.67
10.92	3.22	8.91	2.93	11.50	2.35	12.07	2.06	8.63	2.56	8.34	2.48
11.50	2.72	10.92	2.93	12.65	2.05	12.37	2.06	8.91	2.39	8.63	2.35
12.07	2.72	11.50	2.45	13.22	1.84	13.22	1.75	10.92	2.39	8.91	2.20
12.65	2.44	11.96	2.45	13.80	1.74	13.80	1.65	11.50	2.14	9.20	2.19
13.22	2.21	13.22	1.96	14.37	1.74	15.31	1.65	12.65	1.86	10.88	2.19
13.80	2.15	13.80	1.91	16.10	1.63	17.25	1.55	13.22	1.65	12.07	1.89
14.37	2.15	14.37	1.91	17.25	1.55	18.40	1.55	13.80	1.61	12.65	1.76
14.95	1.91	15.52	1.74	18.40	1.55	19.55	1.50	14.95	1.61	13.80	1.56
15.52	1.91	15.74	1.74	19.55	1.50	23.11	1.43	15.96	1.58	14.95	1.56
16.10	1.76	17.25	1.56	23.11	1.44	28.50	1.42	16.67	1.56	16.01	1.55
16.67	1.61	18.40	1.56	28.50	1.42			18.13	1.54	16.67	1.54
17.25	1.61	19.55	1.49					23.11	1.43	17.66	1.53
18.40	1.55	23.11	1.44					28.50	1.42	23.11	1.43
19.96	1.48	28.50	1.43							28.50	1.42
28.50	1.44										

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

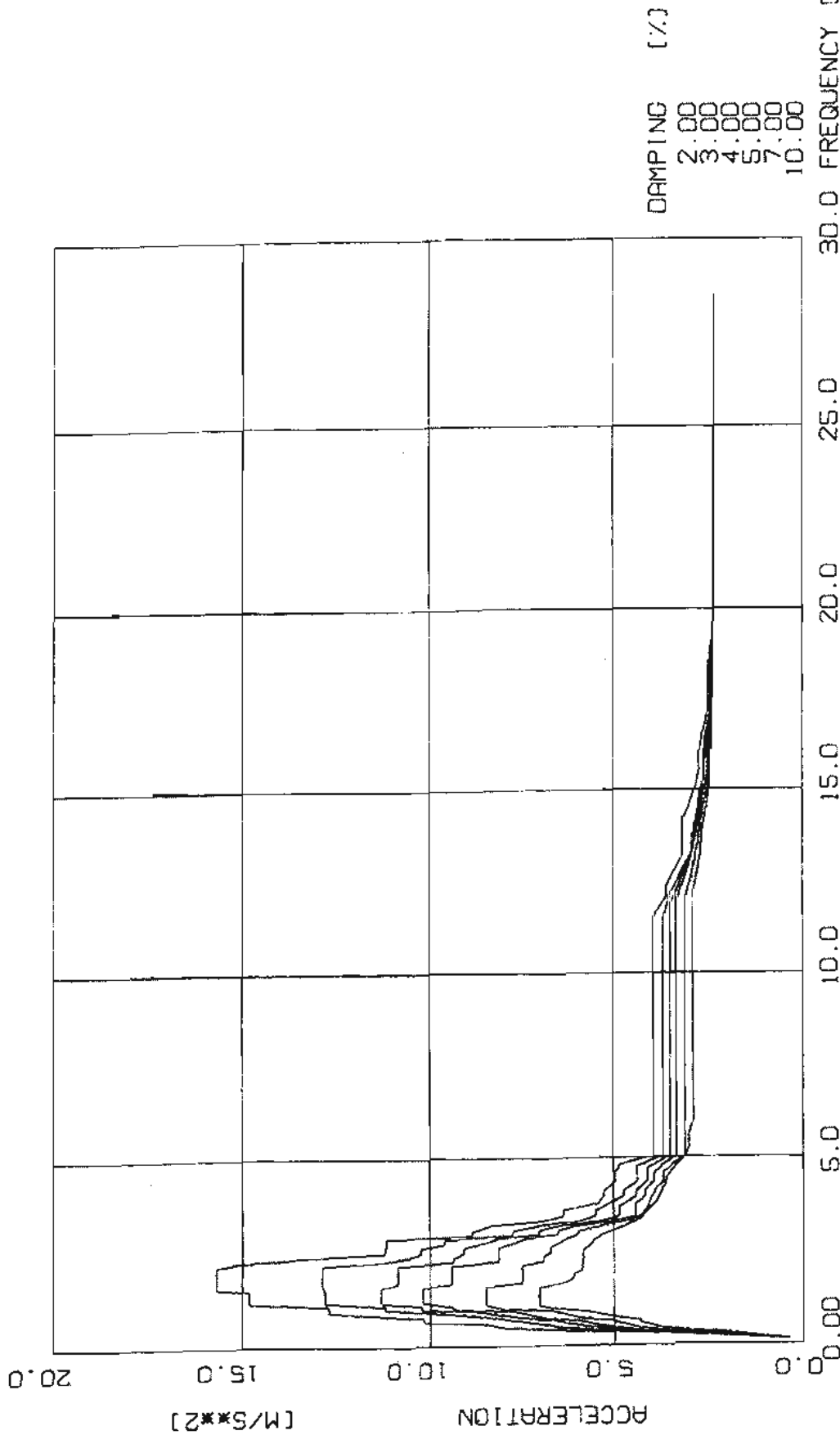
NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

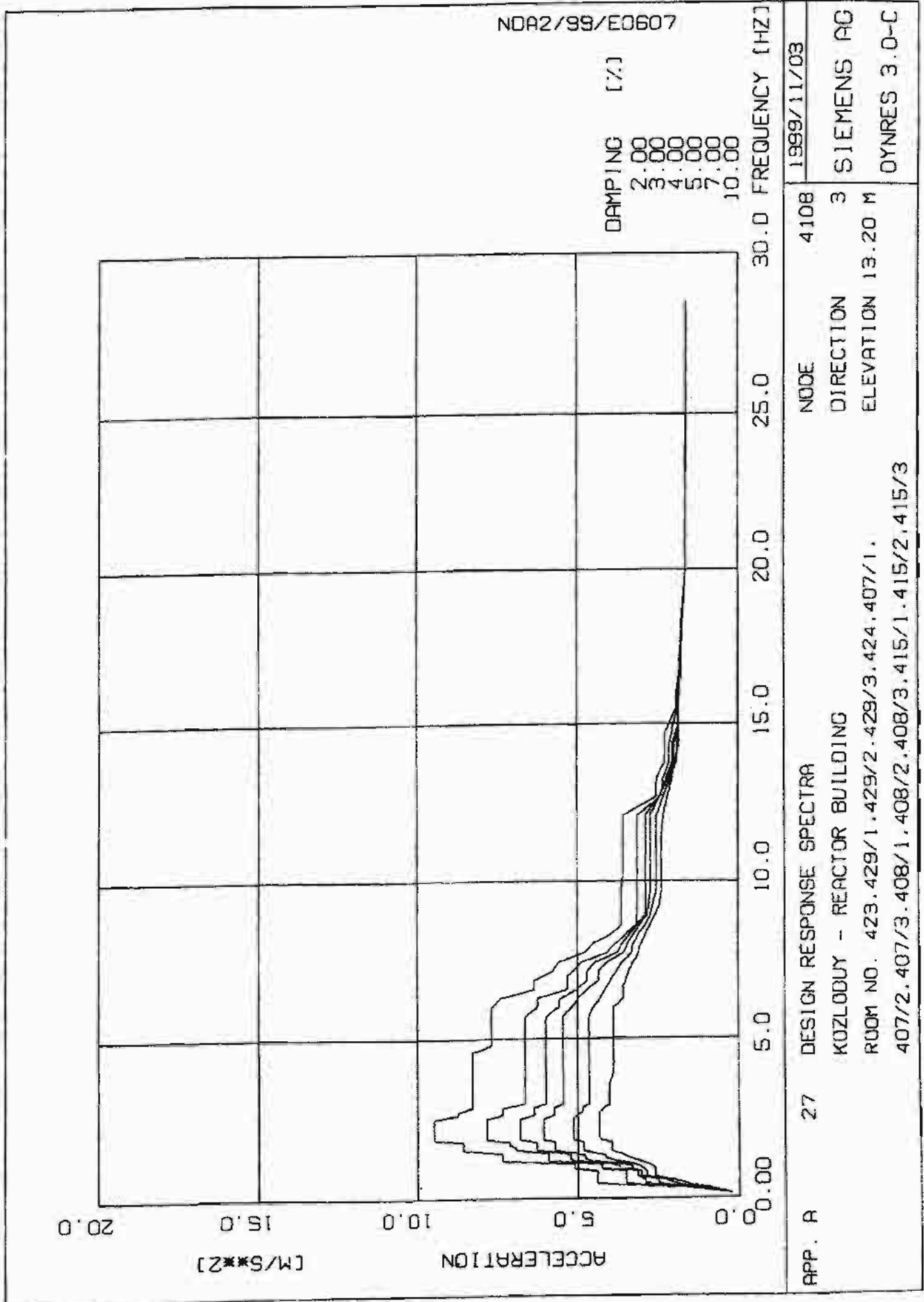
APP. A	25	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODDY - REACTOR BUILDING	4108
		ROOM NO. 423.429/1.429/2.429/3.424,407/1.	1
		407/2.407/3.408/1.408/2.408/3.415/1.415/2.415/3	ELEVATION 13.20 M
			SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C

NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 7.00
 10.00

APP. A	26	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NOOE	4108	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	2	SIEMENS AG
		ROOM NO. 423.429/1.429/2.429/3.424.407/1.	ELEVATION	13.20 M	DYNRES 3.0-C
		407/2.407/3.408/1.408/2.408/3.415/1.415/2.415/3			



Handling restricted

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 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	0.51	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	5.80
2.53	13.31	1.84	11.61	2.07	10.60	2.19	9.51	2.30	8.03	2.42	5.33
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	4.93	3.24	5.29	2.86	5.06	2.82
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								

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	8.60	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

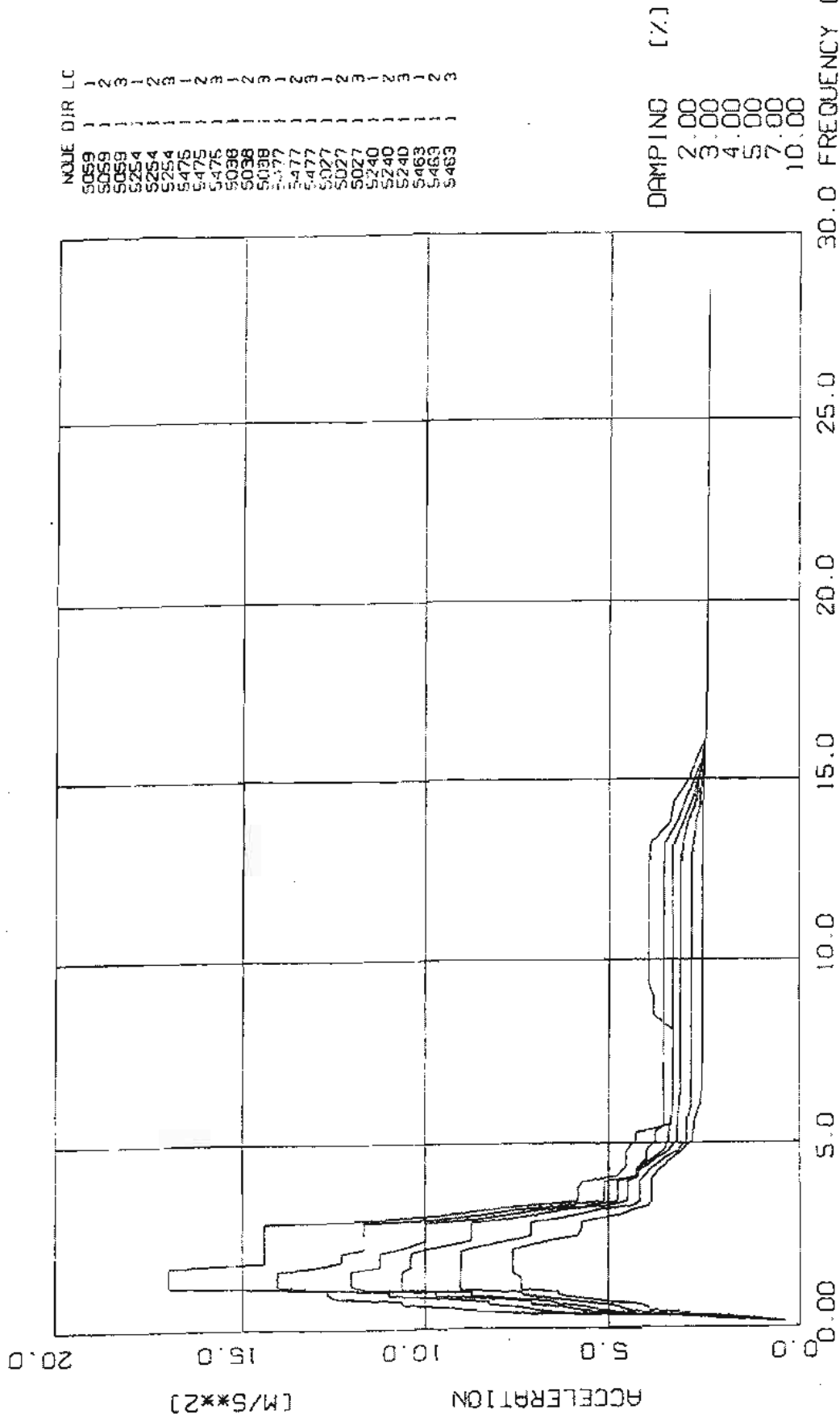
DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 423, 429/1, 429/2, 429/3, 424, 407/1,
 407/2, 407/3, 408/1, 408/2, 408/3, 415/1, 415/2, 415/3

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.

NDA2/89/E0607A



APP. A 103

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODDY - REACTOR BUILDING

DIRECTION X
 ELEVATION +16.80

2000/02/02

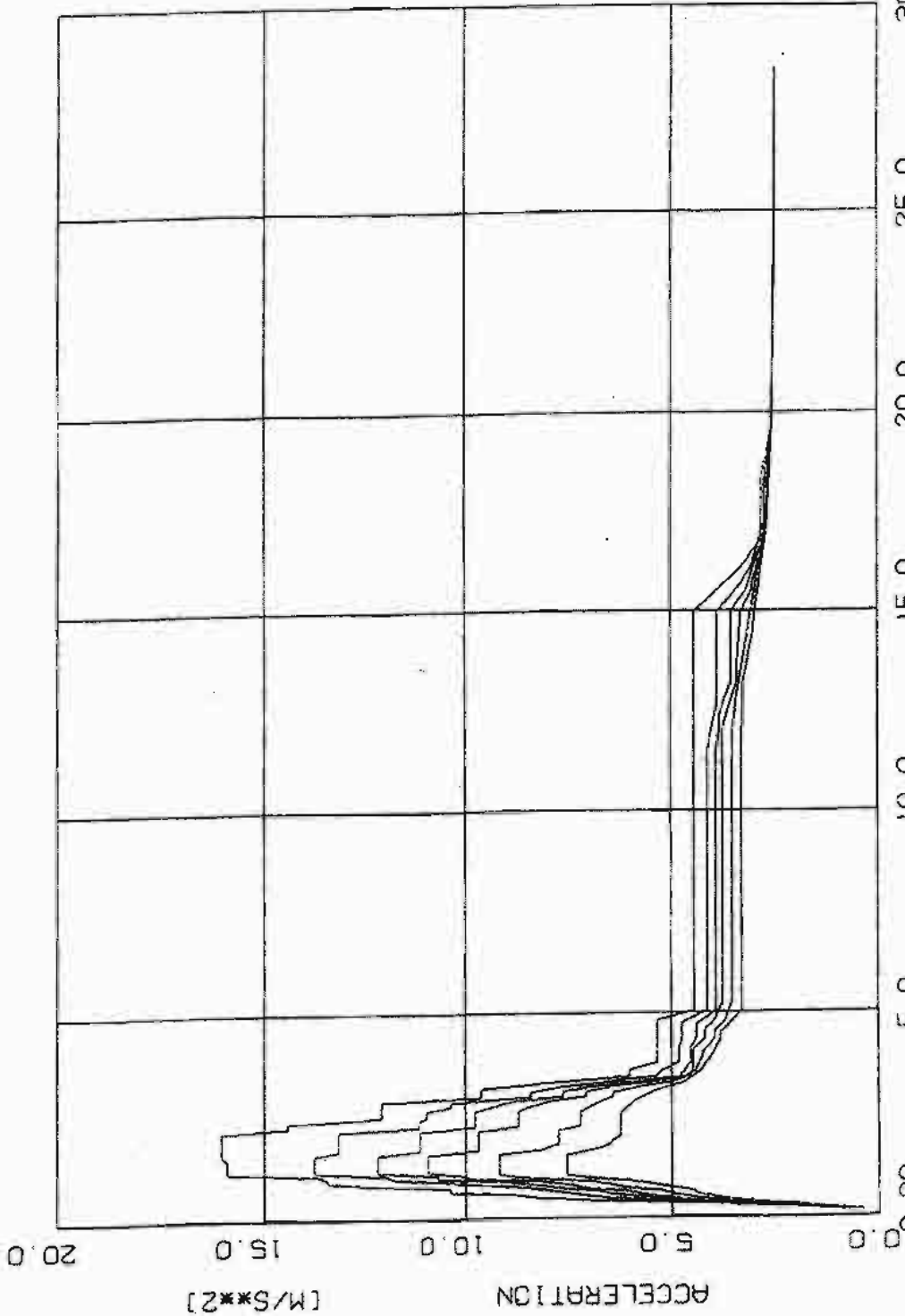
SIEMENS AG

DYNRES 3.0-C

NDA2/99/E0607A

MODE	DIR	LC
5059	2	1
5059	2	2
5059	2	3
5254	2	1
5254	2	2
5254	2	3
5475	2	1
5475	2	2
5475	2	3
5098	2	1
5098	2	2
5098	2	3
5477	2	1
5477	2	2
5477	2	3
5027	2	1
5027	2	2
5027	2	3
5027	2	1
5240	2	2
5240	2	3
5463	2	1
5463	2	2
5463	2	3

DAMPING [%]
2.00
3.00
4.00
5.00
7.00
10.00



2000/02/02

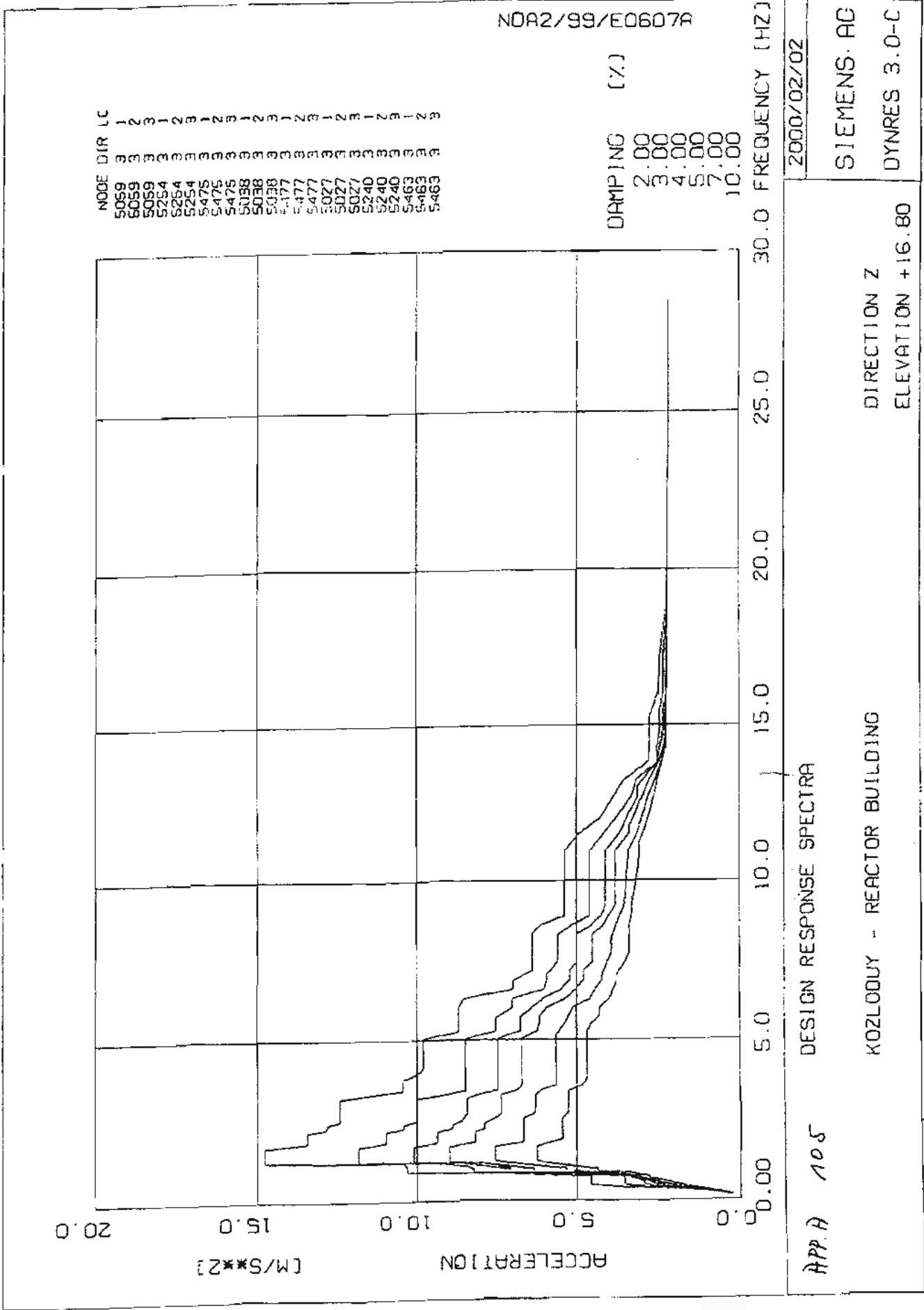
SIEMENS AD
 DYNRES 3.0-C

DESIGN RESPONSE SPECTRA

DIRECTION Y
 ELEVATION +16.80

KDZLODUY - REACTOR BUILDING

APP. A 104



Handling restricted

Приложение 5
стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION X
ELEVATION +16.80

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	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.43
0.26	2.27	0.26	2.03	0.26	1.82	0.26	1.65	0.26	1.38	0.26	1.17
0.34	3.51	0.34	3.05	0.34	2.69	0.34	2.42	0.34	2.09	0.34	1.87
0.43	7.19	0.43	5.87	0.43	4.95	0.43	4.30	0.43	3.49	0.43	2.89
0.51	8.59	0.51	6.86	0.51	5.76	0.51	5.15	0.51	4.45	0.51	3.97
0.60	9.41	0.60	7.43	0.60	6.26	0.60	5.62	0.60	4.75	0.60	3.97
0.68	10.63	0.68	8.24	0.68	7.12	0.68	6.33	0.68	5.22	0.68	4.22
0.77	10.63	0.77	8.24	0.77	7.12	0.77	6.55	0.77	5.83	0.77	4.99
0.85	12.39	0.85	9.72	0.85	8.51	0.85	7.83	0.85	6.74	0.85	5.88
0.99	12.68	0.95	11.03	0.95	9.73	0.94	8.75	0.94	7.35	0.94	6.36
1.11	12.68	1.02	11.03	1.02	9.73	1.02	8.75	1.02	7.35	1.02	6.36
1.20	16.97	1.11	12.33	1.11	11.56	1.11	10.64	1.11	9.05	1.11	7.36
1.73	16.97	1.19	14.04	1.19	12.02	1.58	10.64	1.58	9.05	1.45	7.36
1.84	14.39	1.61	14.04	1.61	12.02	1.73	10.39	1.73	9.03	1.53	7.59
2.88	14.39	1.73	13.01	1.73	11.25	2.07	10.39	2.14	9.03	2.15	7.59
2.99	11.10	1.84	12.29	2.07	11.25	2.19	10.02	2.30	8.33	2.30	7.10
3.11	9.54	2.07	12.29	2.19	10.71	2.30	9.41	2.42	7.63	2.42	6.52
3.34	7.47	2.19	11.70	2.42	9.98	2.42	8.75	2.53	7.11	2.53	5.82
3.45	5.84	2.88	11.70	2.88	9.98	2.88	8.75	2.88	7.11	2.76	5.72
3.79	5.84	2.99	9.59	2.99	8.52	2.99	7.65	2.99	6.38	2.87	5.72
3.97	5.71	3.11	8.46	3.22	6.76	3.11	6.90	3.11	5.80	2.99	5.23
4.14	4.78	3.22	7.52	3.34	5.60	3.22	6.13	3.22	5.21	3.11	4.71
4.37	4.56	3.34	6.34	3.45	4.77	3.34	5.07	3.34	4.41	3.22	4.35
4.77	4.56	3.45	5.13	3.97	4.77	3.45	4.53	3.45	4.19	3.34	3.97
5.06	4.32	3.97	5.13	4.14	4.30	3.97	4.53	3.97	4.19	3.62	3.88
5.29	4.32	4.14	4.31	4.28	4.30	4.14	4.24	4.14	4.06	4.04	3.88
5.52	3.42	4.37	4.29	4.60	3.90	4.25	4.24	4.37	3.87	4.37	3.63
5.97	3.37	4.60	4.01	4.83	3.59	4.60	3.78	4.60	3.58	4.60	3.38
6.32	3.32	4.79	4.01	5.06	3.46	4.83	3.42	4.83	3.19	4.83	3.08
8.07	3.32	5.06	3.80	5.29	3.46	5.06	3.23	5.06	2.99	5.06	2.85
8.50	3.84	5.29	3.80	6.04	3.33	5.44	3.23	5.58	2.99	5.52	2.77
8.92	3.84	5.52	3.57	13.10	3.33	6.61	3.14	6.04	2.85	5.66	2.77
9.35	3.97	12.65	3.57	13.80	3.08	12.65	3.14	12.95	2.85	6.04	2.65
12.65	3.97	13.22	3.55	14.37	2.87	13.22	3.09	13.80	2.76	6.61	2.58
13.22	3.92	13.80	3.23	15.52	2.58	13.80	2.96	14.37	2.63	12.65	2.58
13.80	3.42	14.37	3.04	16.25	2.51	14.37	2.75	14.74	2.63	13.80	2.56
14.37	3.33	15.52	2.61	17.25	2.48	16.42	2.50	15.52	2.55	14.37	2.56
14.95	2.96	16.13	2.51	28.50	2.44	17.25	2.48	16.67	2.48	14.95	2.55
15.52	2.75	17.25	2.48			28.50	2.44	20.70	2.44	16.69	2.48
16.10	2.52	28.50	2.44					28.50	2.43	28.50	2.44
19.55	2.46										
28.50	2.44										

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

DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Y
ELEVATION +16.80

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	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.39
0.34	4.08	0.26	2.00	0.26	1.84	0.26	1.71	0.26	1.51	0.26	1.32
0.43	6.40	0.34	3.25	0.34	2.76	0.34	2.52	0.34	2.21	0.34	1.95
0.51	8.14	0.43	5.24	0.43	4.70	0.43	4.27	0.43	3.64	0.43	3.06
0.60	8.77	0.51	6.52	0.51	5.54	0.51	5.06	0.51	4.42	0.51	3.85
0.68	10.40	0.60	7.24	0.60	6.36	0.60	5.73	0.60	4.92	0.64	4.44
0.77	10.40	0.77	8.42	0.68	6.77	0.68	6.10	0.68	5.22	0.68	4.44
0.85	12.24	0.85	9.68	0.77	7.66	0.77	7.04	0.77	6.03	0.77	4.90
0.94	13.47	0.94	10.60	0.85	8.46	0.85	7.65	0.85	6.58	0.85	5.56
1.02	13.47	1.02	11.79	0.94	9.17	0.94	8.16	0.94	6.97	0.94	5.99
1.11	13.63	1.11	12.02	1.02	10.70	1.02	9.78	1.02	8.43	1.02	6.91
1.19	15.90	1.19	13.77	1.11	10.70	1.11	10.13	1.13	9.17	1.11	7.53
1.53	15.90	1.61	13.77	1.19	12.21	1.19	10.98	1.61	9.17	1.58	7.53
1.62	16.01	1.73	13.18	1.61	12.21	1.61	10.98	1.73	8.11	1.73	6.86
2.19	16.01	2.19	13.18	1.73	11.17	1.73	9.69	1.84	7.73	1.84	6.45
2.30	14.41	2.30	11.21	2.19	11.17	2.19	9.69	2.19	7.73	1.96	6.42
2.40	14.41	2.42	11.21	2.30	9.77	2.30	8.71	2.30	7.18	2.07	6.23
2.53	12.11	2.53	10.98	2.65	9.77	2.65	8.71	2.64	7.18	2.58	6.23
2.88	12.11	2.65	10.98	2.76	9.32	2.76	8.37	2.88	6.70	2.76	6.03
2.99	9.63	2.76	10.37	2.88	8.79	2.88	7.92	2.99	6.41	2.88	5.89
3.19	9.63	2.86	10.37	2.99	7.62	2.99	7.05	3.07	6.41	2.99	5.69
3.34	7.83	2.99	8.39	3.11	7.62	3.11	7.05	3.22	5.72	3.11	5.45
3.45	6.03	3.11	8.39	3.22	7.00	3.22	6.46	3.34	5.00	3.22	5.07
3.62	6.03	3.22	7.68	3.34	5.89	3.34	5.47	3.45	4.62	3.34	4.69
3.79	5.34	3.34	6.60	3.45	4.78	3.45	4.64	3.62	4.41	3.62	4.28
4.83	5.34	3.45	5.33	3.48	4.78	3.62	4.50	3.79	4.34	4.14	3.95
5.06	4.45	3.62	5.21	3.79	4.55	4.07	4.50	3.97	4.25	4.37	3.84
14.95	4.45	3.79	4.81	4.14	4.55	4.37	4.20	4.02	4.25	4.50	3.84
16.10	3.32	4.14	4.81	4.37	4.41	4.60	4.20	4.37	3.96	4.83	3.54
16.67	2.94	4.37	4.74	4.73	4.41	4.83	3.97	4.60	3.96	5.06	3.33
17.25	2.85	4.79	4.74	5.06	3.95	5.29	3.80	4.83	3.72	12.05	3.33
18.40	2.85	5.06	4.14	11.50	3.95	11.92	3.80	5.29	3.56	12.65	3.28
19.55	2.66	11.50	4.14	12.07	3.87	12.65	3.60	12.04	3.56	13.17	3.28
23.11	2.57	12.65	3.91	12.29	3.87	13.22	3.42	13.80	3.30	14.37	3.07
28.50	2.53	14.95	3.91	13.22	3.57	13.74	3.42	14.95	3.12	14.95	3.01
		15.52	3.45	14.95	3.57	14.95	3.34	17.25	2.72	15.00	3.01
		16.10	3.08	15.52	3.21	15.52	3.06	19.55	2.62	17.25	2.71
		17.25	2.77	16.67	2.84	15.69	3.06	23.11	2.55	19.55	2.60
		18.40	2.77	17.25	2.74	16.67	2.81	28.50	2.53	23.11	2.55
		19.55	2.65	18.17	2.74	17.25	2.73			28.50	2.52
		23.11	2.56	19.55	2.65	17.64	2.73				
		28.50	2.53	23.11	2.56	19.55	2.64				
				28.50	2.53	23.11	2.56				
						28.50	2.53				

Handling restricted

Приложение 5
стр. 6 от 6

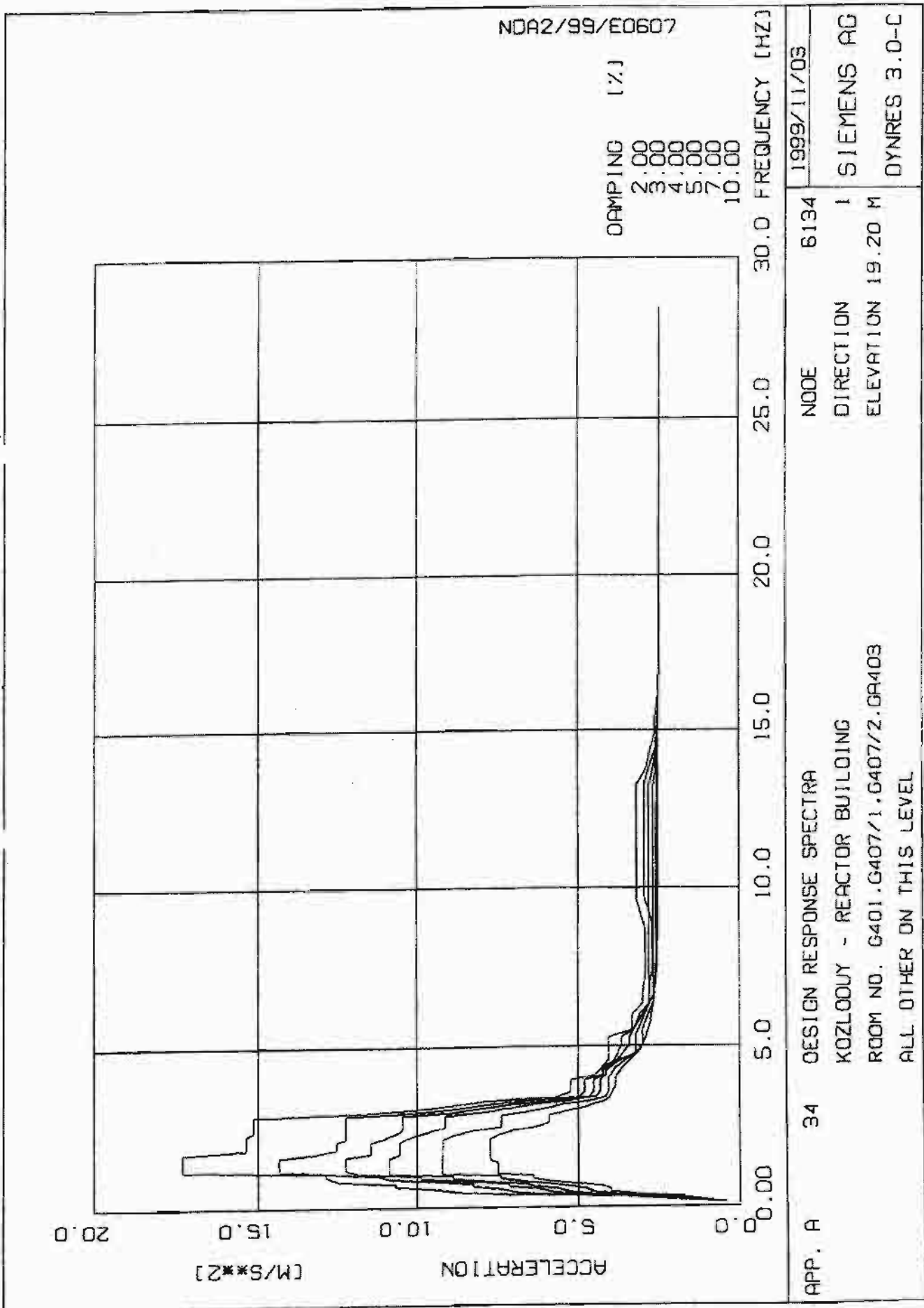
DESIGN RESPONSE SPECTRA

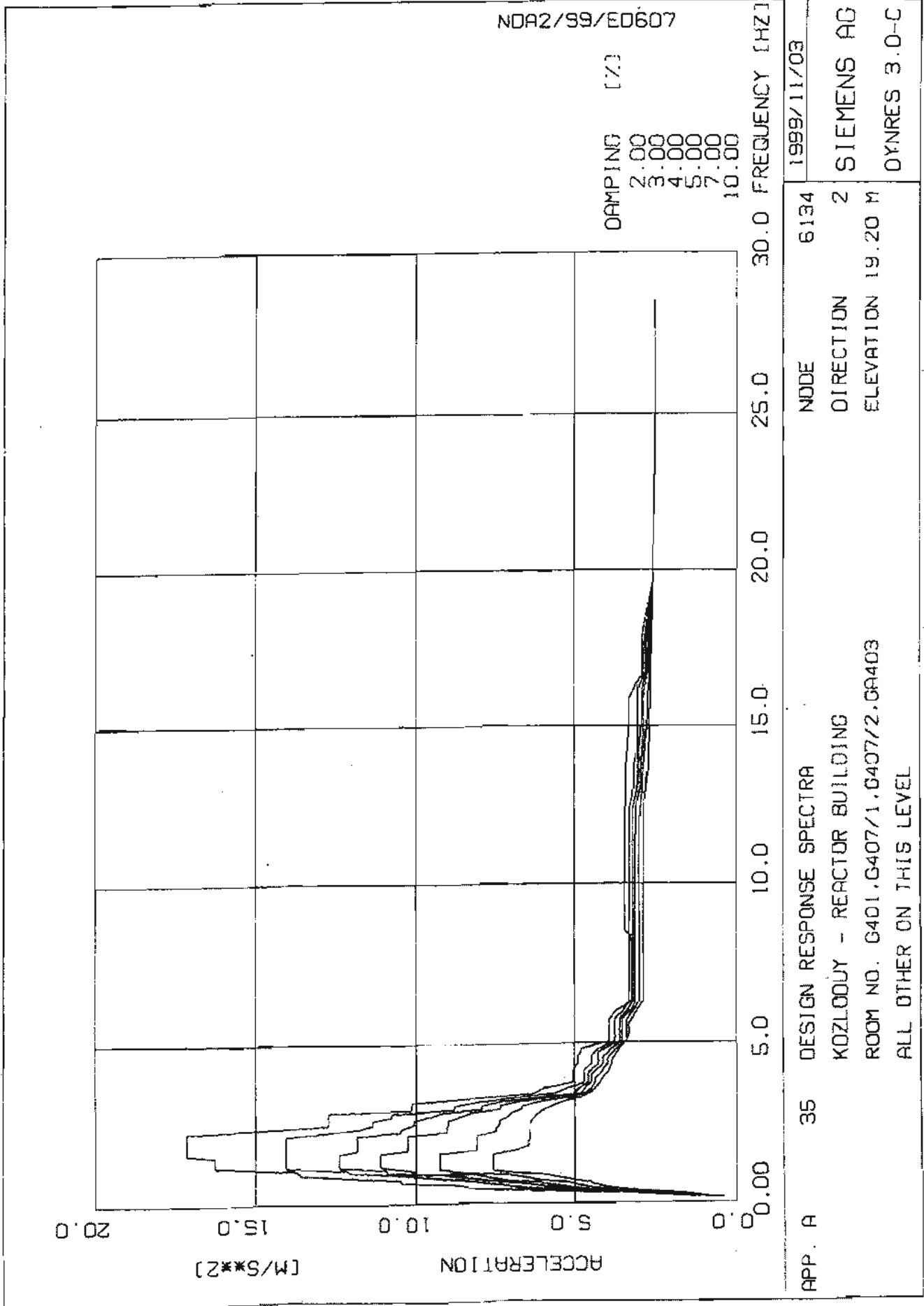
KOZLODUY - REACTOR BUILDING

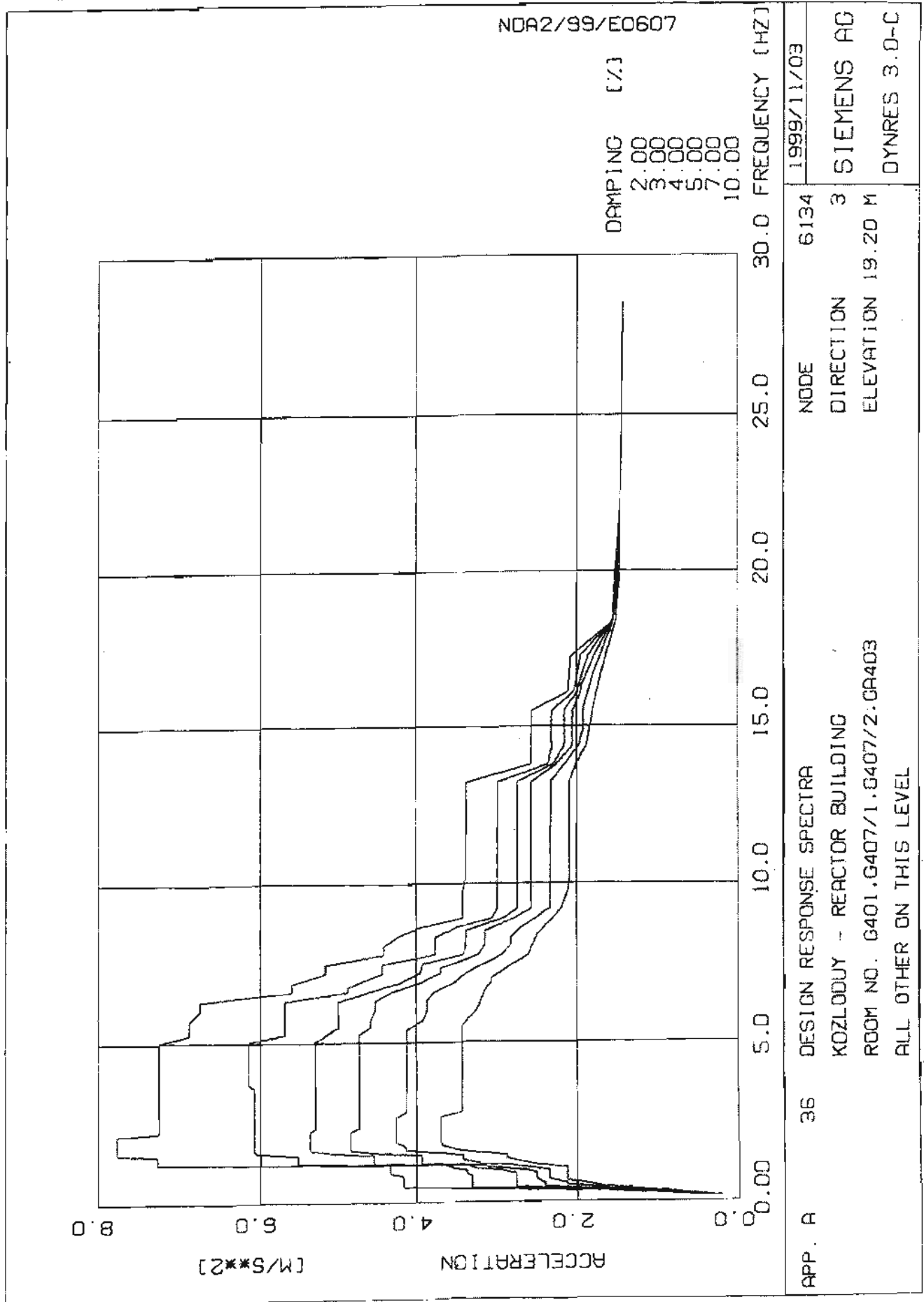
DIRECTION Z
ELEVATION +16.80

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	1.07	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	1.35	0.34	1.25	0.34	1.10	0.34	0.98
0.43	3.67	0.43	2.98	0.43	2.55	0.43	2.23	0.43	1.83	0.43	1.53
0.51	4.58	0.51	3.59	0.51	2.98	0.55	2.78	0.51	2.28	0.51	1.96
0.77	4.58	0.77	3.59	0.60	2.98	0.60	2.78	0.73	3.11	0.60	2.32
0.85	6.96	0.85	5.58	0.72	3.40	0.68	3.11	0.77	3.11	0.71	2.82
0.94	10.33	0.94	8.19	0.77	3.40	0.77	3.31	0.85	3.99	0.77	2.82
1.11	10.33	1.02	8.19	0.85	5.01	0.85	4.61	0.94	5.32	0.85	3.37
1.19	10.43	1.11	8.41	0.94	7.05	0.94	6.32	1.02	5.32	0.94	4.39
1.28	14.75	1.19	9.31	1.02	7.05	1.02	6.32	1.11	6.14	1.02	4.39
1.73	14.75	1.28	11.84	1.11	7.73	1.11	7.12	1.19	7.02	1.11	5.19
1.84	13.44	1.73	11.84	1.19	8.53	1.19	7.87	1.28	7.52	1.19	5.96
2.19	13.44	1.84	11.00	1.28	10.11	1.28	8.96	1.73	7.52	1.28	6.22
2.30	12.81	2.19	11.00	1.73	10.11	1.73	8.96	1.84	6.64	1.73	6.22
2.42	12.81	2.30	10.42	1.84	9.37	1.84	8.15	2.59	6.64	1.84	5.72
2.53	12.42	2.42	10.42	2.19	9.37	2.19	8.15	2.76	6.28	1.96	5.45
3.22	12.42	2.53	10.04	2.30	8.88	2.30	7.85	3.34	6.28	2.60	5.45
3.34	11.53	3.22	10.04	2.42	8.88	2.45	7.85	3.45	6.09	2.75	5.26
3.45	10.45	3.34	9.17	2.53	8.56	2.65	7.45	3.62	5.63	3.42	5.26
3.79	10.45	3.45	8.47	2.76	8.41	2.76	7.34	5.18	5.63	3.62	4.83
3.97	9.97	5.05	8.47	3.22	8.41	3.34	7.34	5.52	5.36	3.79	4.70
4.14	9.80	5.29	7.49	3.34	8.10	3.45	6.83	6.04	5.12	5.29	4.70
5.06	9.80	5.75	7.49	3.45	7.45	3.62	6.69	6.32	4.60	5.52	4.56
5.29	8.67	6.04	6.98	5.06	7.45	5.06	6.69	6.61	4.46	5.75	4.35
6.04	8.67	6.32	6.98	5.29	6.75	5.29	6.22	6.90	4.26	6.04	4.33
6.32	8.52	6.61	5.98	5.75	6.75	5.52	6.16	7.08	4.26	6.32	4.02
6.61	6.94	6.90	5.91	6.04	6.38	5.75	6.16	7.76	3.96	6.61	3.91
6.90	6.94	7.06	5.91	6.32	6.01	6.04	5.89	8.23	3.96	6.90	3.81
7.19	6.39	7.47	5.58	6.61	5.47	6.32	5.35	8.63	3.82	7.03	3.81
7.47	6.36	8.34	5.58	6.90	5.21	6.61	5.04	8.91	3.70	7.47	3.56
8.34	6.36	8.63	5.15	7.19	5.21	6.90	4.80	9.20	3.57	7.76	3.41
8.63	6.10	8.91	4.62	7.47	5.00	7.19	4.80	9.40	3.57	8.63	3.41
8.91	5.38	10.92	4.62	8.34	5.00	7.47	4.55	10.91	3.45	8.91	3.37
10.92	5.38	12.07	3.76	8.63	4.55	8.34	4.55	11.50	3.18	9.20	3.35
11.50	4.93	12.65	3.38	8.91	4.27	8.63	4.21	12.65	2.84	9.35	3.35
12.07	4.25	13.22	3.23	9.20	4.15	8.91	4.04	13.22	2.64	10.35	3.17
13.22	3.59	13.80	2.58	10.92	4.15	9.20	3.84	13.80	2.43	10.92	3.11
13.80	2.85	14.31	2.58	11.50	3.70	10.92	3.84	14.95	2.32	11.18	3.11
14.37	2.79	14.95	2.49	12.07	3.48	11.50	3.42	15.10	2.28	12.07	2.82
15.27	2.79	15.52	2.49	12.65	3.16	11.74	3.42	28.50	2.24	13.22	2.57
16.10	2.52	16.10	2.38	12.99	3.16	13.22	2.80			14.37	2.32
16.67	2.52	16.67	2.38	13.80	2.56	13.80	2.52			14.48	2.32
17.25	2.49	17.25	2.38	14.95	2.39	14.37	2.35			16.67	2.25
19.55	2.26	19.55	2.26	15.52	2.39	15.36	2.33			20.48	2.25
21.09	2.26	22.35	2.26	16.10	2.32	16.10	2.30			28.50	2.24
28.50	2.24	28.50	2.24	17.25	2.32	17.25	2.30				
				19.55	2.25	28.50	2.25				
				22.83	2.25						
				28.50	2.24						

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







Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. G401,G407/1,G407/2,GA403
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 6134
 DIRECTION 1
 ELEVATION 19.20 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	0.45	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.28	0.26	2.03	0.26	1.82	0.26	1.65	0.26	1.38	0.26	1.17
0.34	3.51	0.34	3.05	0.34	2.70	0.34	2.42	0.34	2.09	0.34	1.88
0.43	7.21	0.43	5.88	0.43	4.97	0.43	4.31	0.43	3.51	0.43	2.90
0.51	8.62	0.51	6.89	0.51	5.79	0.51	5.17	0.51	4.47	0.51	3.99
0.60	9.46	0.60	7.48	0.60	6.30	0.60	5.65	0.60	4.78	0.60	3.99
0.68	10.69	0.68	8.28	0.68	7.17	0.68	6.37	0.68	5.26	0.68	4.25
0.77	10.69	0.77	8.28	0.77	7.17	0.77	6.60	0.77	5.88	0.85	5.91
0.85	12.50	0.85	9.81	0.85	8.59	0.85	7.90	0.85	6.81	0.94	6.41
1.02	12.90	0.94	10.89	0.95	9.88	0.95	8.88	0.94	7.42	1.02	6.41
1.11	12.90	1.02	11.22	1.02	9.88	1.02	8.88	1.02	7.42	1.11	7.48
1.20	17.29	1.11	12.59	1.11	11.80	1.11	10.87	1.11	9.22	1.45	7.48
1.73	17.29	1.19	14.34	1.19	12.27	1.58	10.87	1.58	9.22	1.53	7.73
1.84	15.34	1.61	14.34	1.61	12.27	1.73	10.57	1.73	9.21	2.19	7.73
2.30	15.34	1.73	13.26	1.73	11.47	2.07	10.57	2.16	9.21	2.30	7.51
2.42	15.13	1.84	12.54	2.07	11.47	2.19	10.36	2.30	8.86	2.42	7.04
2.88	15.13	2.07	12.54	2.19	11.07	2.30	10.05	2.42	8.28	2.53	6.38
2.99	11.59	2.19	12.28	2.30	10.83	2.42	9.56	2.53	7.40	2.65	5.92
3.11	9.99	2.88	12.28	2.42	10.51	2.53	9.14	2.88	7.40	2.87	5.92
3.34	7.98	2.99	10.03	2.53	10.44	2.88	9.14	2.99	6.64	2.99	5.43
3.45	5.69	3.11	8.86	2.88	10.44	2.99	7.97	3.11	6.05	3.11	4.89
3.62	5.23	3.22	7.92	2.99	8.90	3.11	7.22	3.22	5.44	3.22	4.52
3.79	5.23	3.34	6.73	3.22	7.08	3.22	6.40	3.34	4.59	3.34	4.16
3.97	5.21	3.45	4.99	3.34	5.92	3.34	5.36	3.45	4.14	3.45	4.02
4.14	4.46	3.62	4.79	3.45	4.64	3.45	4.44	3.62	4.08	3.79	3.85
4.37	4.24	3.97	4.79	3.62	4.52	3.62	4.33	4.03	4.08	4.04	3.85
4.60	4.06	4.14	4.24	3.97	4.52	3.97	4.33	4.37	3.81	4.37	3.61
5.29	4.06	4.33	4.24	4.14	4.22	4.14	4.15	4.60	3.52	4.60	3.38
5.52	3.32	4.60	3.86	4.27	4.22	4.25	4.15	4.83	3.13	4.83	3.11
6.00	3.32	5.06	3.66	4.60	3.77	4.60	3.67	5.06	2.97	5.06	2.95
6.32	2.98	5.29	3.66	5.06	3.39	4.83	3.20	5.56	2.97	5.75	2.75
6.72	2.98	5.52	3.28	5.29	3.39	5.06	3.20	6.32	2.68	6.04	2.70
7.47	2.87	6.04	3.06	6.04	2.95	5.38	3.20	6.90	2.60	6.07	2.70
8.50	2.87	6.32	2.79	6.32	2.77	6.61	2.65	7.19	2.60	6.61	2.59
9.57	3.17	6.61	2.79	13.22	2.77	13.22	2.65	8.05	2.54	6.89	2.59
13.22	3.17	6.90	2.74	13.80	2.64	13.80	2.56	12.65	2.54	7.47	2.54
13.80	2.85	7.06	2.74	14.66	2.56	14.14	2.56	13.22	2.52	9.20	2.50
14.37	2.73	7.47	2.66	15.52	2.52	15.52	2.49	14.37	2.52	14.37	2.50
14.95	2.59	8.50	2.66	16.43	2.49	16.43	2.49	14.95	2.50	14.98	2.49
15.49	2.59	8.92	2.71	18.89	2.45	18.61	2.45	16.76	2.48	15.15	2.49
16.10	2.52	9.68	2.93	28.50	2.43	28.50	2.43	28.50	2.44	28.50	2.44
17.25	2.47	13.22	2.93								
28.50	2.44	14.37	2.59								
		15.52	2.53								
		16.10	2.50								
		16.28	2.50								
		19.39	2.45								
		28.50	2.43								

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 6

стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUJ - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. G401,G407/1,G407/2,GA403
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 6134
 DIRECTION 2
 ELEVATION 19.20 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	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.08	0.26	2.01	0.26	1.85	0.26	1.72	0.26	1.52	0.26	1.32
0.43	6.41	0.34	3.26	0.34	2.77	0.34	2.52	0.34	2.21	0.34	1.95
0.51	8.20	0.43	5.26	0.43	4.71	0.43	4.28	0.43	3.65	0.43	3.07
0.60	8.82	0.51	6.57	0.51	5.57	0.51	5.09	0.51	4.46	0.51	3.89
0.68	10.49	0.60	7.30	0.60	6.41	0.60	5.78	0.60	4.96	0.64	4.48
0.77	10.49	0.77	8.55	0.68	6.86	0.68	6.16	0.68	5.27	0.68	4.48
0.85	12.33	0.85	9.83	0.77	7.79	0.77	7.15	0.77	6.13	0.77	4.98
0.94	13.61	0.94	10.61	0.85	8.60	0.85	7.78	0.85	6.70	0.85	5.66
1.02	13.61	1.02	12.03	0.94	9.17	0.94	8.16	0.94	7.11	0.94	6.10
1.11	13.77	1.11	12.15	1.02	10.92	1.02	9.98	1.02	8.52	1.02	7.00
1.19	16.28	1.19	14.05	1.11	10.92	1.11	10.19	1.13	9.26	1.11	7.59
1.53	16.28	1.53	14.05	1.19	12.40	1.19	11.12	1.61	9.26	1.58	7.59
1.62	17.17	1.62	14.06	1.61	12.40	1.61	11.12	1.73	8.13	1.73	6.88
2.29	17.17	2.19	14.06	1.73	11.86	1.73	10.26	1.84	8.11	1.84	6.48
2.42	14.57	2.30	12.75	2.19	11.86	2.19	10.26	2.19	8.11	1.95	6.48
2.53	12.72	2.42	11.72	2.30	10.48	2.30	9.05	2.30	7.52	2.07	6.42
2.88	12.72	2.53	11.35	2.39	10.48	2.42	9.05	2.42	7.52	2.53	6.42
2.99	10.15	2.65	11.35	2.53	10.09	2.53	8.99	2.53	7.39	2.65	6.36
3.20	10.15	2.76	10.75	2.65	10.09	2.65	8.99	2.65	7.38	2.76	6.25
3.34	8.30	2.86	10.75	2.76	9.65	2.76	8.66	2.76	7.13	2.81	6.25
3.45	6.34	2.99	8.82	2.88	9.21	2.88	8.29	2.88	7.01	2.99	5.94
3.62	5.97	3.11	8.82	2.99	7.97	2.99	7.37	2.99	6.70	3.11	5.68
3.79	5.05	3.22	8.03	3.11	7.97	3.11	7.37	3.07	6.70	3.22	5.28
4.14	5.05	3.34	6.94	3.22	7.31	3.22	6.74	3.22	5.98	3.34	4.80
4.37	4.90	3.45	5.65	3.34	6.14	3.34	5.66	3.34	5.13	3.45	4.55
4.60	4.90	3.62	5.23	3.45	5.04	3.45	4.76	3.45	4.67	3.62	4.34
4.83	4.76	3.79	4.69	3.62	4.85	3.62	4.63	3.62	4.46	3.97	4.08
5.06	3.93	4.14	4.69	3.79	4.55	3.79	4.49	3.79	4.36	4.14	3.93
5.75	3.93	4.37	4.48	4.10	4.55	4.02	4.49	3.86	4.36	4.37	3.85
6.04	3.65	4.60	4.48	4.37	4.25	4.37	4.10	4.14	4.12	4.45	3.85
6.32	3.21	4.83	4.26	4.73	4.25	4.60	4.10	4.37	3.96	4.83	3.57
8.07	3.21	5.06	3.73	5.06	3.59	4.83	3.85	4.54	3.96	5.06	3.38
8.33	3.28	5.75	3.73	5.75	3.59	5.06	3.49	4.83	3.68	5.29	3.30
8.50	3.42	6.04	3.46	6.04	3.32	5.75	3.49	5.06	3.37	5.61	3.30
12.40	3.42	6.32	3.28	6.32	3.19	6.04	3.23	5.71	3.37	6.04	3.04
13.22	3.39	12.38	3.28	12.34	3.19	6.32	3.11	6.04	3.13	6.32	2.86
13.80	3.39	13.22	3.14	13.22	3.01	11.50	3.11	6.32	2.98	6.61	2.85
14.95	3.32	13.80	3.14	14.30	3.01	12.41	3.09	12.06	2.98	11.50	2.85
15.88	3.32	14.37	3.03	15.52	2.92	13.22	2.93	14.52	2.80	12.07	2.83
16.67	2.91	16.10	3.03	16.10	2.92	13.98	2.92	15.52	2.73	12.65	2.82
17.87	2.91	16.67	2.86	16.67	2.81	14.95	2.85	16.10	2.73	12.67	2.82
19.55	2.63	17.46	2.86	17.25	2.77	15.99	2.85	16.67	2.68	13.80	2.71
23.11	2.54	19.55	2.62	17.67	2.77	16.67	2.76	17.72	2.67	14.36	2.71
28.50	2.53	23.11	2.54	19.55	2.62	17.25	2.73	23.11	2.53	15.52	2.66
		28.50	2.52	23.11	2.53	17.52	2.73	28.50	2.52	18.38	2.62
				28.50	2.52	19.55	2.62			23.11	2.53
						23.11	2.53			28.50	2.52
						28.50	2.52				

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.

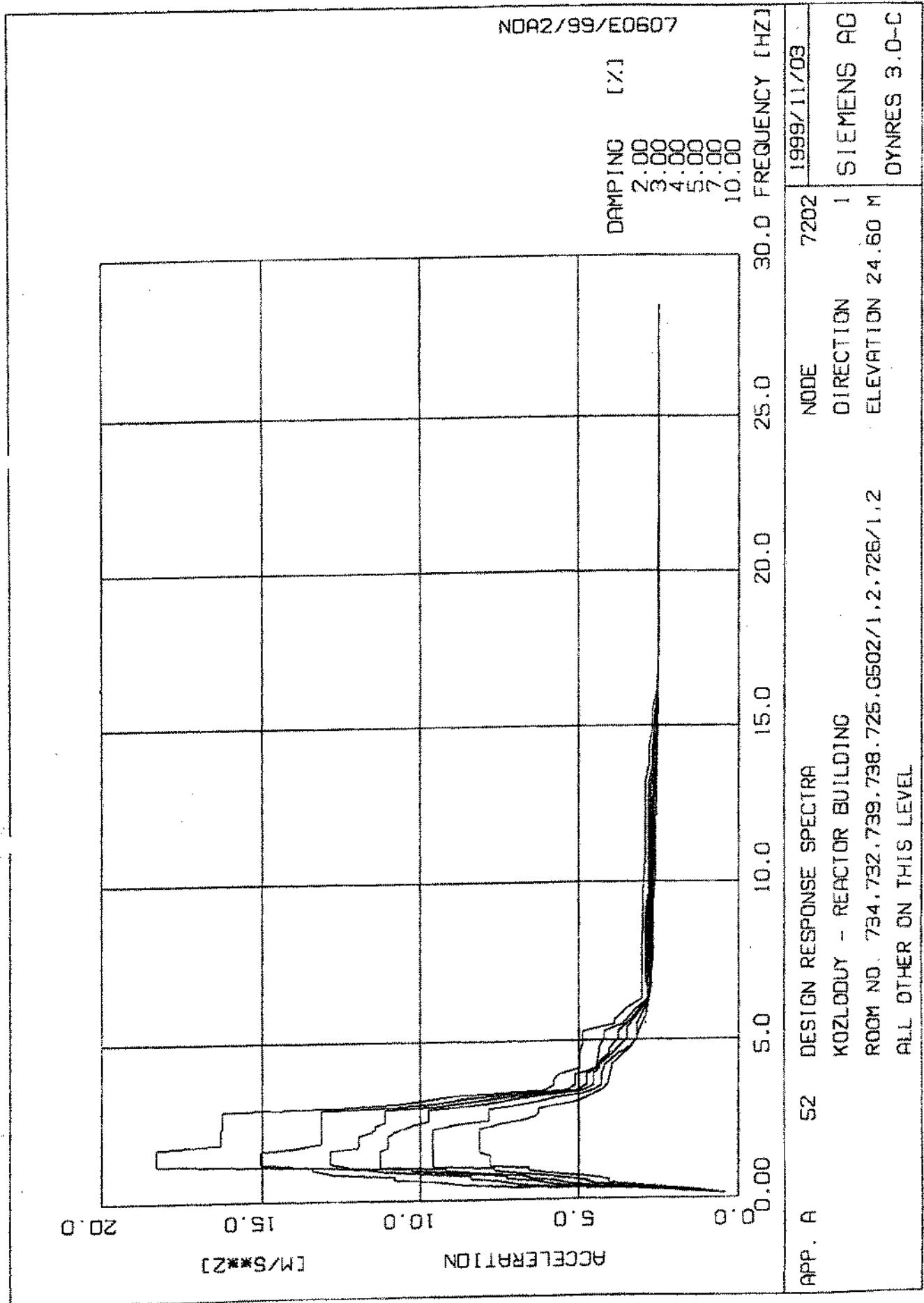
Handling restricted

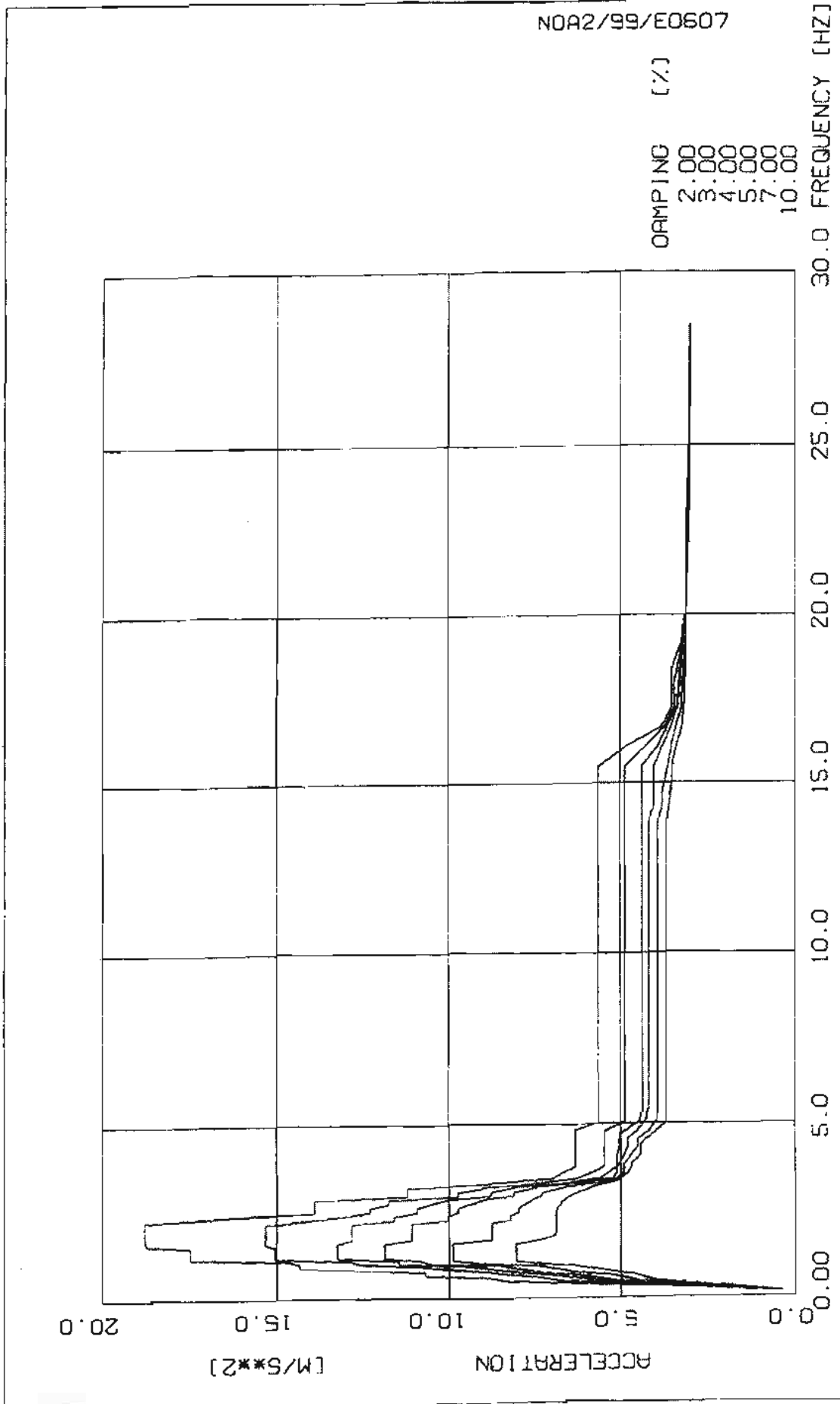
DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. G401,G407/1,G407/2,GA403
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 6134
 DIRECTION 3
 ELEVATION 19.20 M

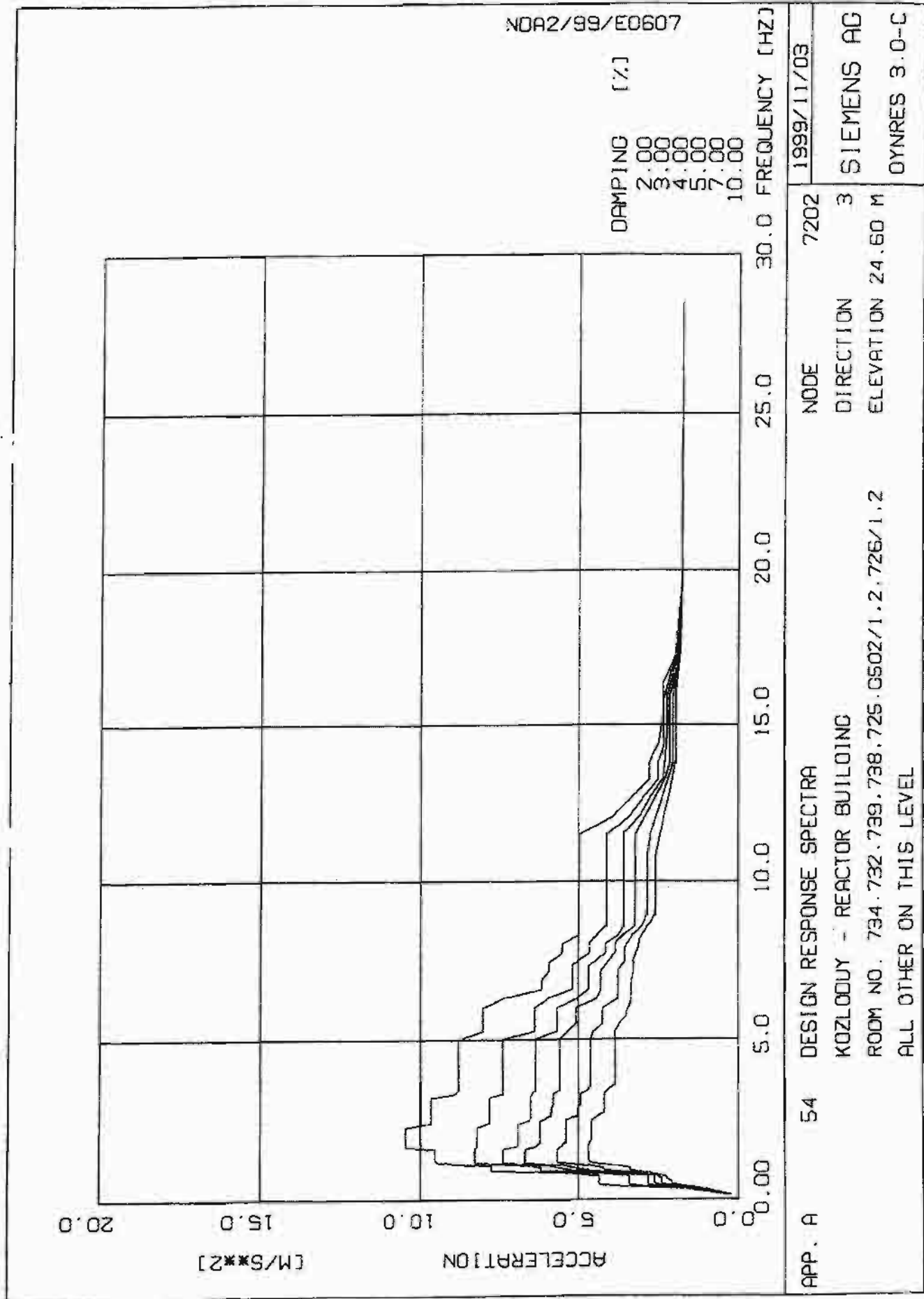
D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21	0.17	0.19	0.17	0.20
0.26	1.02	0.26	0.93	0.26	0.85	0.26	0.79	0.26	0.69	0.26	0.59
0.34	1.61	0.34	1.43	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	0.99	0.34	0.87
0.43	3.24	0.43	2.66	0.43	2.25	0.43	1.96	0.43	1.61	0.43	1.32
0.51	4.17	0.51	3.31	0.51	2.76	0.51	2.39	0.54	2.13	0.51	1.66
0.85	4.17	0.85	3.31	0.85	2.76	0.60	2.39	0.60	2.13	0.60	1.88
0.94	4.33	0.94	3.37	0.94	2.78	0.77	2.50	0.68	2.26	0.70	2.12
1.19	4.33	1.02	3.37	1.02	2.94	0.94	2.50	0.77	2.34	1.11	2.12
1.28	7.26	1.11	3.53	1.11	3.26	1.02	2.62	1.02	2.34	1.19	2.44
1.53	7.26	1.19	3.63	1.19	3.35	1.14	3.13	1.11	2.57	1.28	2.62
1.62	7.77	1.28	5.52	1.28	4.55	1.19	3.13	1.19	2.81	1.36	2.77
2.19	7.77	1.53	5.52	1.53	4.55	1.28	3.94	1.28	3.21	1.45	2.87
2.30	7.24	1.62	6.06	1.62	5.12	1.53	3.94	1.39	3.43	1.53	2.87
5.06	7.24	1.70	6.07	1.70	5.37	1.62	4.51	1.53	3.43	1.70	3.46
5.29	6.88	3.57	6.07	2.30	5.37	1.70	4.86	1.62	3.72	1.84	3.68
5.75	6.88	3.74	6.14	2.42	5.31	2.30	4.86	1.70	4.14	1.87	3.68
6.04	6.74	5.06	6.14	5.06	5.31	2.42	4.74	1.79	4.14	1.96	3.71
6.32	6.74	5.29	5.69	5.52	5.02	5.29	4.74	1.87	4.18	2.72	3.71
6.61	5.60	6.32	5.69	5.75	5.02	5.52	4.60	1.96	4.27	2.88	3.43
6.87	5.60	6.61	4.89	6.04	5.01	5.73	4.60	2.74	4.27	5.52	3.43
7.19	5.18	6.78	4.89	6.32	5.01	6.04	4.53	2.88	4.12	5.75	3.36
7.47	5.18	7.19	4.44	6.61	4.61	6.32	4.53	5.42	4.12	6.04	3.25
7.76	4.42	7.47	4.44	6.90	4.21	6.61	4.31	5.75	3.92	6.61	3.16
8.05	4.42	7.76	3.77	7.19	3.97	6.90	3.95	6.04	3.87	6.90	3.07
8.34	4.24	8.32	3.77	7.47	3.94	7.19	3.70	6.32	3.87	7.05	3.07
8.63	3.96	8.63	3.49	7.76	3.41	7.36	3.70	6.61	3.78	7.47	2.79
8.91	3.43	8.91	3.06	8.05	3.38	7.76	3.23	6.90	3.52	7.76	2.59
9.78	3.43	9.20	2.99	8.34	3.38	9.05	3.14	7.19	3.38	8.34	2.50
10.35	3.38	13.22	2.99	8.50	3.38	8.50	3.14	7.47	3.16	8.91	2.30
13.22	3.38	13.80	2.35	8.91	2.92	8.91	2.77	7.76	2.92	9.20	2.19
13.80	2.57	14.37	2.32	9.20	2.74	9.20	2.56	8.05	2.82	9.78	2.12
15.51	2.57	15.52	2.32	13.22	2.74	13.22	2.56	8.32	2.82	10.35	2.09
16.10	2.12	16.10	2.04	13.80	2.30	13.80	2.25	8.63	2.69	13.22	2.09
17.25	2.09	17.25	1.96	14.37	2.16	14.37	2.05	8.91	2.51	13.80	2.01
18.40	1.56	18.40	1.55	15.52	2.16	15.52	2.05	9.20	2.34	14.37	1.89
19.55	1.53	19.55	1.51	16.10	1.99	16.10	1.95	9.78	2.32	14.95	1.85
23.11	1.45	23.11	1.44	16.25	1.99	16.29	1.95	13.22	2.32	15.52	1.81
24.79	1.45	24.29	1.44	17.25	1.87	17.25	1.80	13.80	2.14	15.57	1.81
28.50	1.43	28.50	1.43	18.40	1.56	18.40	1.56	14.37	1.98	16.67	1.71
				19.55	1.50	19.55	1.49	14.95	1.92	18.40	1.51
				23.11	1.44	23.11	1.44	15.52	1.92	20.11	1.46
				23.94	1.44	23.61	1.44	15.62	1.92	28.50	1.42
				28.50	1.42	28.50	1.42	16.67	1.80		
								18.40	1.55		
								19.62	1.47		
								28.50	1.43		

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.





APP. A	S3	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	7202
		ROOM NO. 734.732.739.738.725.6502/1.2.726/1.2	2
		ALL OTHER ON THIS LEVEL	SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C
			NODE
			OIRECTION
			ELEVATION 24.60 M



Handling restricted

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	5.84	0.51	5.22	0.51	4.51	0.51	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

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

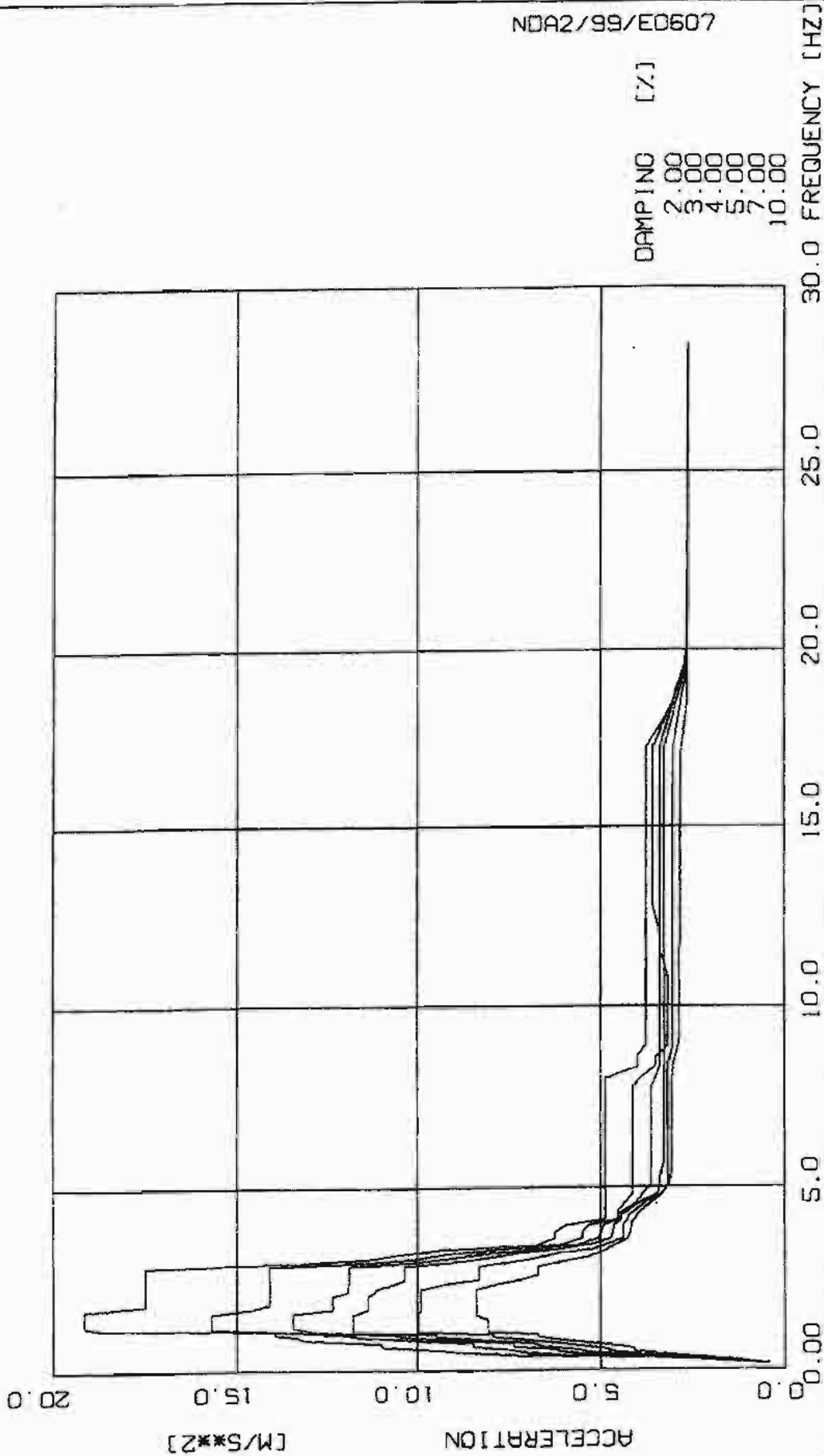
DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 734, 732, 739, 738, 725, G502/1, 2, 726/1, 2
 ALL OTHER ON THIS LEVEL

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	14.35	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

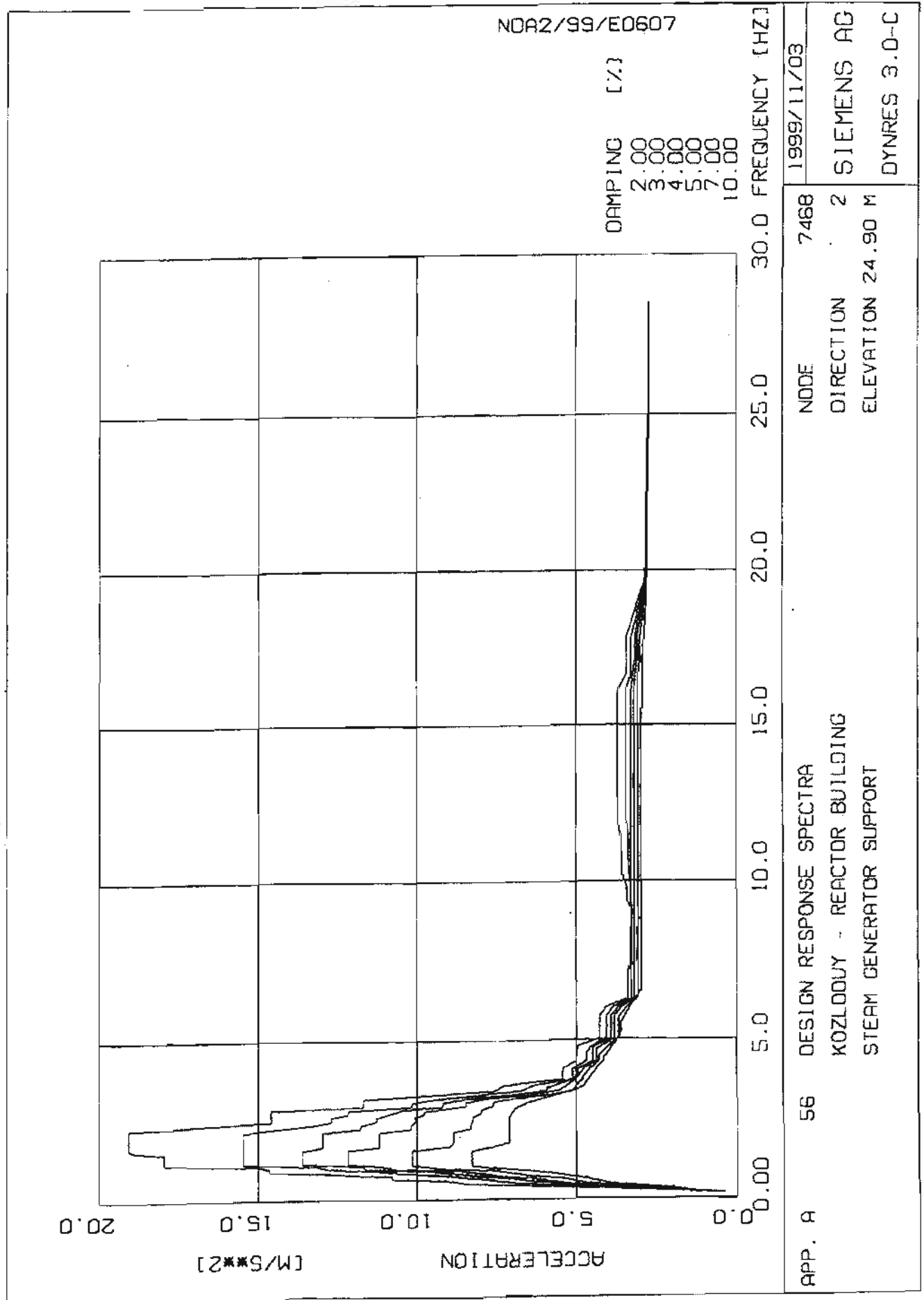
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

NDA2/99/ED607

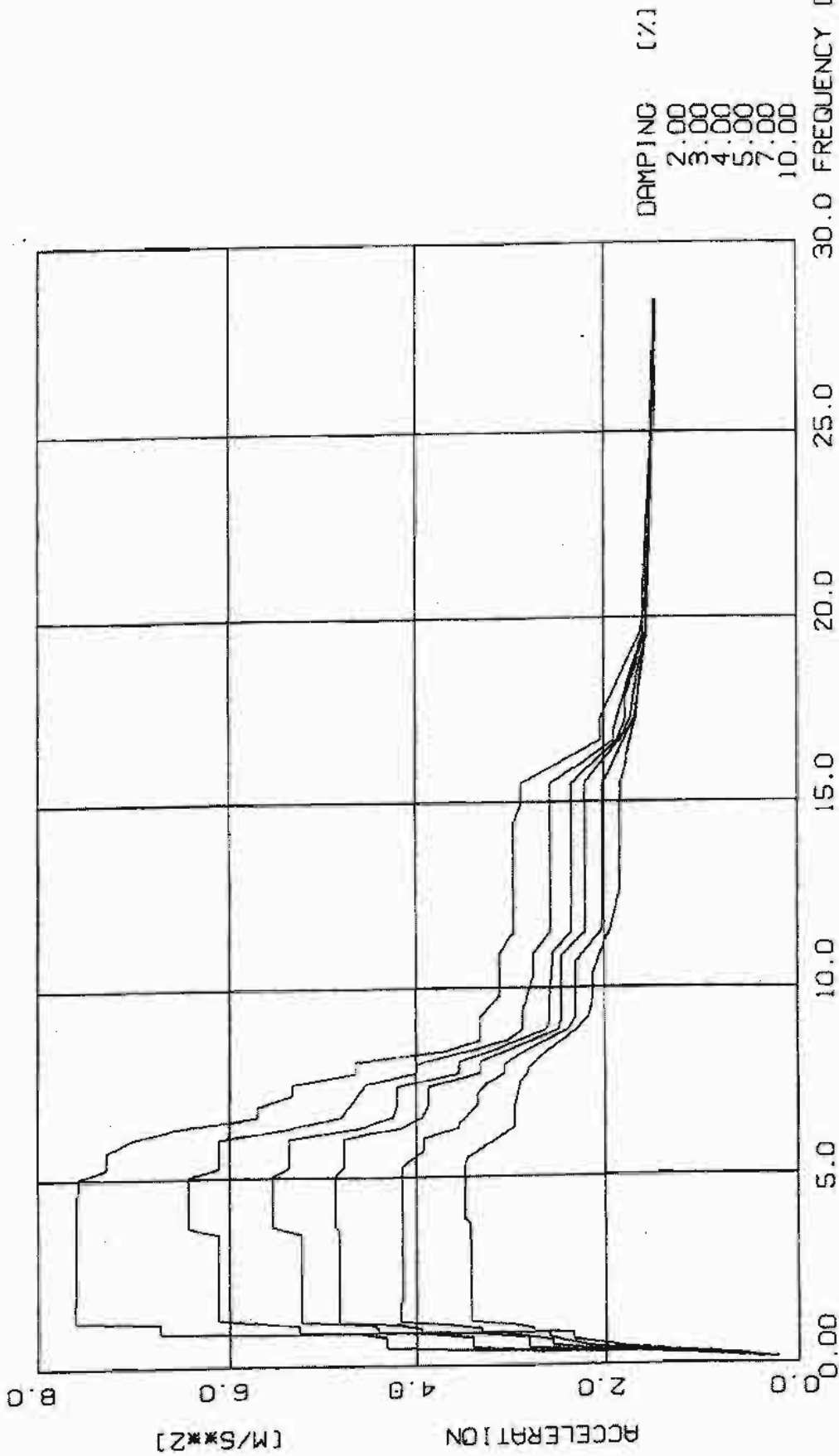


DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	55	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLOUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		STEAM GENERATOR SUPPORT	DYNRES 3.0-C
	7468	NODE	
	1	DIRECTION	
	24.90 M	ELEVATION	



NDA2/99/E0607



APP. A	57	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLDUUY - REACTOR BUILDING	7468
		STEAM GENERATOR SUPPORT	3
			SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C
		ELEVATION 24.90 M	

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
STEAM GENERATOR SUPPORTNODE 7468
DIRECTION 1
ELEVATION 24.90 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.29	0.26	2.04	0.26	1.83	0.26	1.66	0.26	1.39	0.26	1.19
0.34	3.53	0.34	3.07	0.34	2.71	0.34	2.44	0.34	2.12	0.34	1.91
0.43	7.31	0.43	5.97	0.43	5.04	0.43	4.38	0.43	3.58	0.43	2.97
0.51	8.79	0.51	7.03	0.51	5.91	0.51	5.27	0.51	4.56	0.53	4.08
0.60	9.71	0.60	7.67	0.60	6.45	0.60	5.79	0.60	4.89	0.60	4.08
0.68	11.00	0.68	8.50	0.68	7.40	0.68	6.59	0.68	5.44	0.68	4.41
0.77	11.00	0.77	8.50	0.77	7.40	0.77	6.84	0.77	6.09	0.77	5.21
0.85	13.10	0.85	10.29	0.85	9.00	0.85	8.28	0.85	7.14	0.85	6.15
0.94	13.31	0.94	11.47	0.94	10.20	0.96	9.50	0.95	7.93	0.94	6.73
1.02	13.93	1.02	12.12	1.02	10.65	1.02	9.50	1.02	7.93	1.02	6.73
1.11	13.93	1.11	13.67	1.11	12.82	1.11	11.81	1.11	9.98	1.11	8.10
1.19	18.69	1.19	15.72	1.19	13.44	1.59	11.81	1.59	9.98	1.45	8.10
1.28	19.14	1.61	15.72	1.61	13.44	1.73	11.38	1.73	9.90	1.55	8.40
1.73	19.14	1.73	14.62	1.73	12.34	2.07	11.38	2.26	9.90	2.26	8.40
1.84	17.51	1.84	14.09	2.07	12.34	2.19	11.18	2.42	9.20	2.42	7.82
2.88	17.51	2.88	14.09	2.19	11.93	2.26	11.18	2.53	8.34	2.53	7.15
2.99	13.16	2.99	11.42	2.38	11.93	2.42	10.66	2.88	8.34	2.65	6.71
3.11	11.31	3.11	10.03	2.53	11.91	2.53	10.37	2.99	7.48	2.85	6.71
3.22	10.37	3.22	9.08	2.88	11.91	2.88	10.37	3.11	6.79	2.99	6.07
3.34	9.41	3.34	7.86	2.99	10.09	2.99	9.04	3.22	6.06	3.11	5.46
3.45	6.71	3.45	6.05	3.22	8.03	3.22	7.22	3.34	5.20	3.22	5.00
3.62	6.25	3.62	5.51	3.34	6.86	3.34	6.14	3.45	4.81	3.45	4.55
3.79	6.25	3.77	5.51	3.45	5.58	3.45	5.23	3.62	4.39	3.62	4.26
3.97	5.95	3.97	5.32	3.62	5.07	3.62	4.69	3.97	4.39	3.79	4.21
4.14	4.88	4.14	4.53	3.97	4.92	3.69	4.69	4.14	4.27	3.97	4.14
8.02	4.88	4.33	4.53	4.14	4.50	3.97	4.65	4.24	4.27	4.03	4.14
8.34	3.99	4.83	4.12	4.28	4.50	4.14	4.43	4.60	3.77	4.37	3.88
8.63	3.99	7.76	4.12	4.60	4.03	4.26	4.43	4.83	3.32	4.60	3.62
8.91	3.76	9.05	3.89	5.06	3.64	4.60	3.92	5.06	3.19	4.83	3.33
17.25	3.76	8.34	3.53	7.76	3.64	4.83	3.44	5.52	3.16	5.06	3.15
18.40	3.08	8.63	3.50	8.05	3.51	5.06	3.40	8.40	3.16	5.34	3.09
19.55	2.74	8.91	3.17	8.34	3.41	5.29	3.40	8.91	3.03	5.75	3.06
20.70	2.64	10.63	3.17	17.25	3.41	5.75	3.30	17.25	3.03	8.05	3.06
28.50	2.63	11.05	3.24	19.55	2.73	8.12	3.30	19.55	2.66	8.34	3.04
		11.47	3.41	20.70	2.65	8.63	3.26	28.50	2.64	8.35	3.04
		11.90	3.41	28.50	2.63	17.25	3.26			8.91	2.92
		12.75	3.59			18.40	2.98			9.20	2.86
		17.25	3.59			19.55	2.70			11.65	2.86
		18.40	3.10			23.11	2.64			12.65	2.83
		19.55	2.74			28.50	2.63			17.13	2.83
		20.70	2.65							18.40	2.67
		28.50	2.63							28.50	2.64

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
STEAM GENERATOR SUPPORT

NODE 7468
DIRECTION 2
ELEVATION 24.90 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	2.03	0.26	1.87	0.26	1.74	0.26	1.54	0.26	1.34
0.43	6.48	0.34	3.28	0.34	2.78	0.34	2.54	0.34	2.23	0.34	1.98
0.51	8.39	0.43	5.33	0.43	4.78	0.43	4.34	0.43	3.71	0.43	3.12
0.60	9.04	0.51	6.73	0.60	6.60	0.51	5.20	0.51	4.56	0.51	3.99
0.68	10.81	0.60	7.51	0.68	7.13	0.60	5.95	0.60	5.11	0.60	4.40
0.77	10.81	0.77	8.93	0.77	8.13	0.68	6.41	0.68	5.50	0.68	4.68
0.85	12.97	0.85	10.39	0.85	9.04	0.77	7.47	0.77	6.41	0.77	5.21
0.94	14.64	0.94	11.22	0.94	9.67	0.85	8.18	0.85	7.05	0.85	5.95
1.02	14.64	1.02	12.88	1.02	11.69	0.94	8.62	0.94	7.54	0.94	6.46
1.11	14.98	1.11	13.21	1.11	11.74	1.02	10.73	1.02	9.13	1.02	7.49
1.19	17.98	1.19	15.49	1.19	13.66	1.11	11.12	1.13	10.18	1.11	8.28
1.53	17.98	1.61	15.49	1.61	13.66	1.19	12.24	1.61	10.18	1.59	8.28
1.62	18.91	1.73	15.47	1.73	13.01	1.61	12.24	1.73	8.96	1.73	7.54
1.70	19.10	2.19	15.47	2.19	13.01	1.73	11.22	1.84	8.85	1.84	7.09
2.30	19.10	2.42	13.32	2.30	11.82	2.19	11.22	2.19	8.85	2.63	7.09
2.42	16.66	2.53	12.74	2.40	11.82	2.30	10.20	2.30	8.30	2.76	6.99
2.53	14.60	2.65	12.74	2.53	11.30	2.42	10.20	2.42	8.30	2.88	6.91
2.88	14.60	2.76	12.21	2.65	11.30	2.53	10.06	2.53	8.24	2.92	6.91
2.99	11.71	2.87	12.21	2.76	10.92	2.65	10.06	2.65	8.24	3.11	6.48
3.22	11.71	2.99	10.16	2.88	10.51	2.76	9.77	2.76	7.98	3.22	6.03
3.34	9.87	3.11	10.16	2.99	9.18	2.84	9.77	2.88	7.96	3.45	5.04
3.45	7.55	3.22	9.39	3.11	9.18	2.99	8.46	2.99	7.59	3.62	4.75
3.62	7.28	3.34	8.03	3.22	8.41	3.11	8.46	3.08	7.59	3.97	4.50
3.79	5.45	3.45	6.68	3.34	7.00	3.22	7.75	3.22	6.83	4.14	4.35
3.97	5.43	3.62	6.32	3.45	5.92	3.34	6.36	3.34	5.77	4.37	4.16
4.14	5.43	3.79	5.12	3.54	5.92	3.45	5.53	3.45	5.08	4.43	4.16
4.37	5.01	4.11	5.12	3.79	5.09	3.62	5.29	3.62	5.00	4.83	3.87
4.60	5.01	4.37	4.68	3.97	4.95	3.79	5.01	3.79	4.80	5.06	3.68
4.83	4.96	4.60	4.68	4.09	4.95	4.14	4.75	3.84	4.80	5.29	3.60
5.06	4.28	4.83	4.51	4.37	4.50	4.37	4.40	4.14	4.56	5.56	3.60
5.75	4.28	5.06	4.06	4.77	4.50	4.73	4.40	4.37	4.31	6.04	3.31
6.04	4.08	5.75	4.06	5.06	3.92	5.06	3.81	4.49	4.31	6.61	2.96
6.32	3.40	6.04	3.84	5.75	3.92	5.74	3.81	4.83	3.99	6.96	2.96
7.19	3.40	6.32	3.26	6.04	3.68	6.04	3.57	5.06	3.69	8.05	2.95
7.47	3.15	8.92	3.26	6.32	3.31	6.32	3.20	5.69	3.69	15.52	2.95
8.05	3.09	9.35	3.29	16.10	3.31	16.10	3.20	6.04	3.42	16.67	2.94
8.07	3.09	9.78	3.29	16.67	3.23	16.67	3.17	6.32	3.08	17.23	2.94
8.34	3.12	10.21	3.36	17.25	3.16	17.25	3.09	6.61	3.07	19.55	2.81
8.92	3.20	11.05	3.36	17.96	3.16	17.96	3.09	15.52	3.07	23.11	2.72
9.35	3.42	11.90	3.46	19.55	2.85	19.55	2.83	16.67	3.06	25.53	2.72
9.78	3.42	16.10	3.46	20.70	2.77	20.70	2.75	17.25	3.00	28.50	2.71
10.26	3.58	16.67	3.29	23.11	2.77	23.09	2.75	17.88	3.00		
11.05	3.58	17.83	3.29	28.50	2.74	28.50	2.73	19.55	2.82		
11.90	3.70	19.55	2.88					23.11	2.72		
16.10	3.70	20.70	2.79					25.53	2.72		
16.67	3.43	23.11	2.79					28.50	2.72		
17.88	3.43	24.23	2.78								
19.55	2.91	28.50	2.74								
20.70	2.83										

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

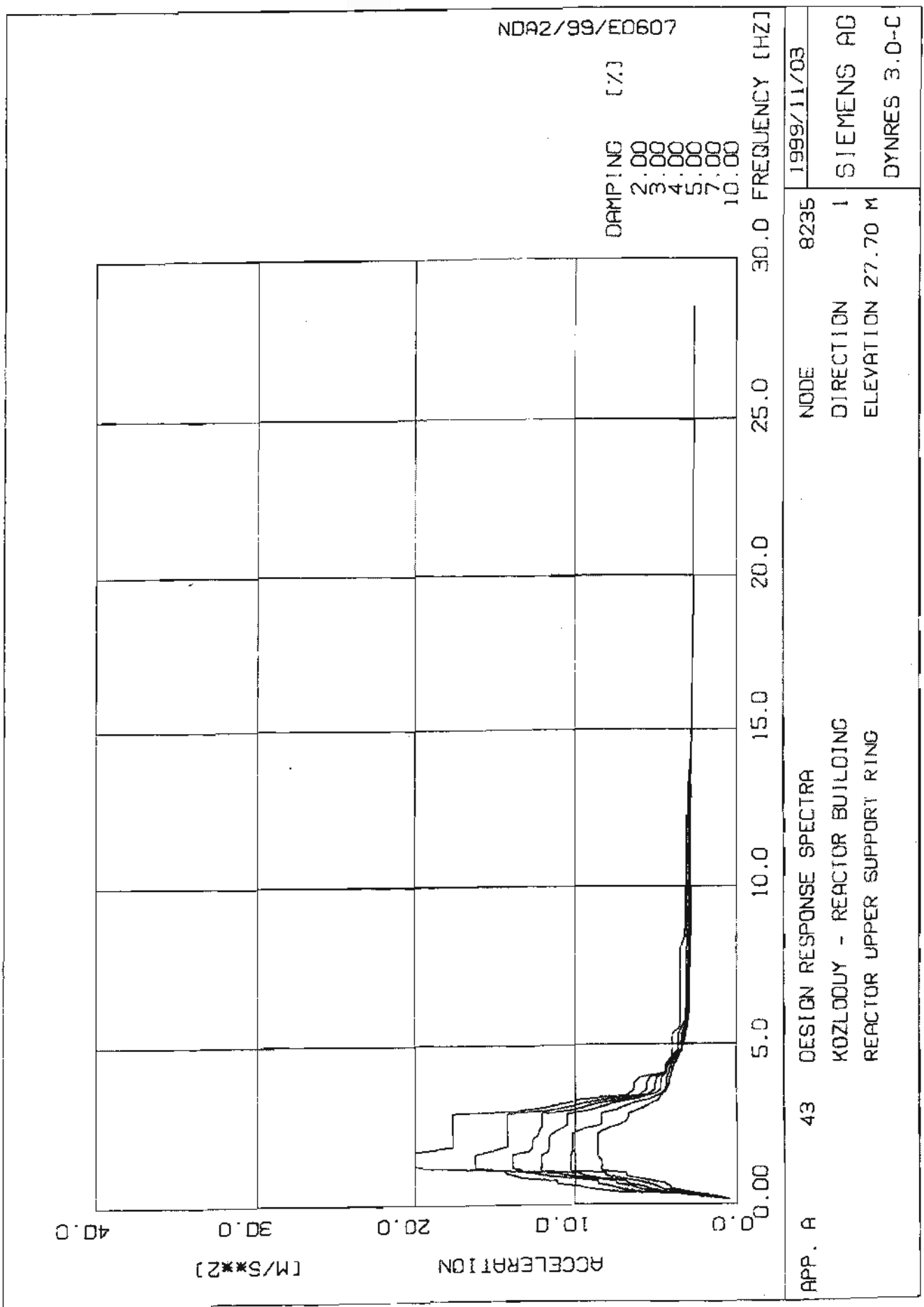
Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
STEAM GENERATOR SUPPORT

NODE 7468
DIRECTION 3
ELEVATION 24.90 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21
0.26	1.03	0.26	0.94	0.26	0.87	0.26	0.80	0.26	0.71	0.26	0.61
0.34	1.58	0.34	1.41	0.34	1.28	0.34	1.17	0.34	1.00	0.34	0.90
0.43	3.40	0.43	2.77	0.43	2.33	0.43	2.04	0.43	1.67	0.43	1.39
0.51	4.32	0.51	3.41	0.51	2.82	0.54	2.57	0.51	2.13	0.51	1.81
0.77	4.32	0.77	3.41	0.68	2.82	0.68	2.57	0.60	2.31	0.60	2.05
0.85	4.60	0.85	3.90	0.77	2.84	0.77	2.75	0.68	2.46	0.71	2.34
0.94	6.71	0.94	5.26	0.85	3.41	0.85	3.05	0.78	2.61	0.85	2.34
1.19	6.71	1.11	5.26	0.94	4.41	0.94	3.95	0.85	2.61	0.94	2.77
1.28	7.60	1.19	5.72	1.02	4.41	1.02	3.95	0.94	3.33	1.02	2.77
1.73	7.60	1.28	6.11	1.11	4.47	1.11	4.17	1.02	3.33	1.11	2.96
1.84	7.59	3.57	6.11	1.19	5.24	1.19	4.84	1.11	3.62	1.19	3.43
4.60	7.59	3.74	6.42	3.57	5.24	3.57	4.84	1.19	4.17	3.74	3.43
4.83	7.57	5.06	6.42	3.74	5.54	3.74	4.88	1.69	4.17	3.91	3.49
5.06	7.57	5.29	6.10	5.06	5.54	5.06	4.88	1.84	4.15	5.29	3.49
5.29	7.28	6.04	6.10	5.29	5.37	5.29	4.78	5.29	4.15	5.52	3.47
5.75	7.28	6.32	5.35	6.04	5.37	6.04	4.78	5.52	4.02	5.75	3.34
6.04	7.03	6.61	4.80	6.32	4.59	6.32	4.15	5.75	3.92	6.32	2.97
6.32	6.58	6.65	4.80	6.61	4.25	6.61	3.93	6.04	3.92	6.61	2.97
6.61	5.69	7.47	4.54	6.90	4.20	6.90	3.87	6.32	3.55	6.90	2.97
6.90	5.69	7.76	3.99	7.39	4.20	7.39	3.87	6.45	3.55	7.47	2.90
7.19	5.33	8.00	3.99	7.76	3.55	7.76	3.33	6.90	3.36	7.76	2.82
7.47	5.33	8.34	3.44	8.05	3.55	8.05	3.33	7.19	3.36	7.88	2.82
7.76	4.64	8.63	3.04	8.34	3.20	8.34	3.05	7.47	3.26	8.34	2.61
8.03	4.64	8.91	2.88	8.91	2.62	8.91	2.49	7.76	3.07	8.91	2.29
8.34	3.70	9.43	2.88	9.20	2.60	9.20	2.47	7.99	3.07	9.20	2.17
8.63	3.33	10.35	2.76	9.77	2.60	10.84	2.47	8.34	2.84	9.77	2.13
9.20	3.33	10.92	2.76	10.92	2.56	11.50	2.21	8.91	2.38	10.35	2.13
9.77	3.12	11.50	2.58	11.50	2.36	15.52	2.21	9.20	2.32	10.92	2.05
10.92	3.12	15.52	2.58	15.52	2.36	16.67	1.83	10.66	2.32	11.50	1.96
11.50	2.98	16.10	2.20	16.67	1.85	17.25	1.73	11.50	2.04	12.65	1.83
14.37	2.98	16.67	1.90	17.25	1.77	18.40	1.67	12.07	2.02	14.95	1.83
14.95	2.90	16.93	1.90	17.79	1.77	19.55	1.54	15.45	2.02	15.52	1.82
15.52	2.90	18.40	1.73	19.55	1.56	20.42	1.54	17.25	1.68	16.10	1.77
16.67	2.04	19.55	1.59	23.11	1.52	23.11	1.52	19.60	1.55	16.25	1.77
17.25	2.04	21.06	1.59	28.50	1.48	28.50	1.48	23.11	1.51	17.25	1.67
19.55	1.61	25.53	1.47					28.50	1.48	19.55	1.56
20.70	1.55	28.50	1.46							23.11	1.51
22.74	1.55									28.50	1.48
24.23	1.52										
27.95	1.45										
28.50	1.45										

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 or a utility model or design, are reserved.

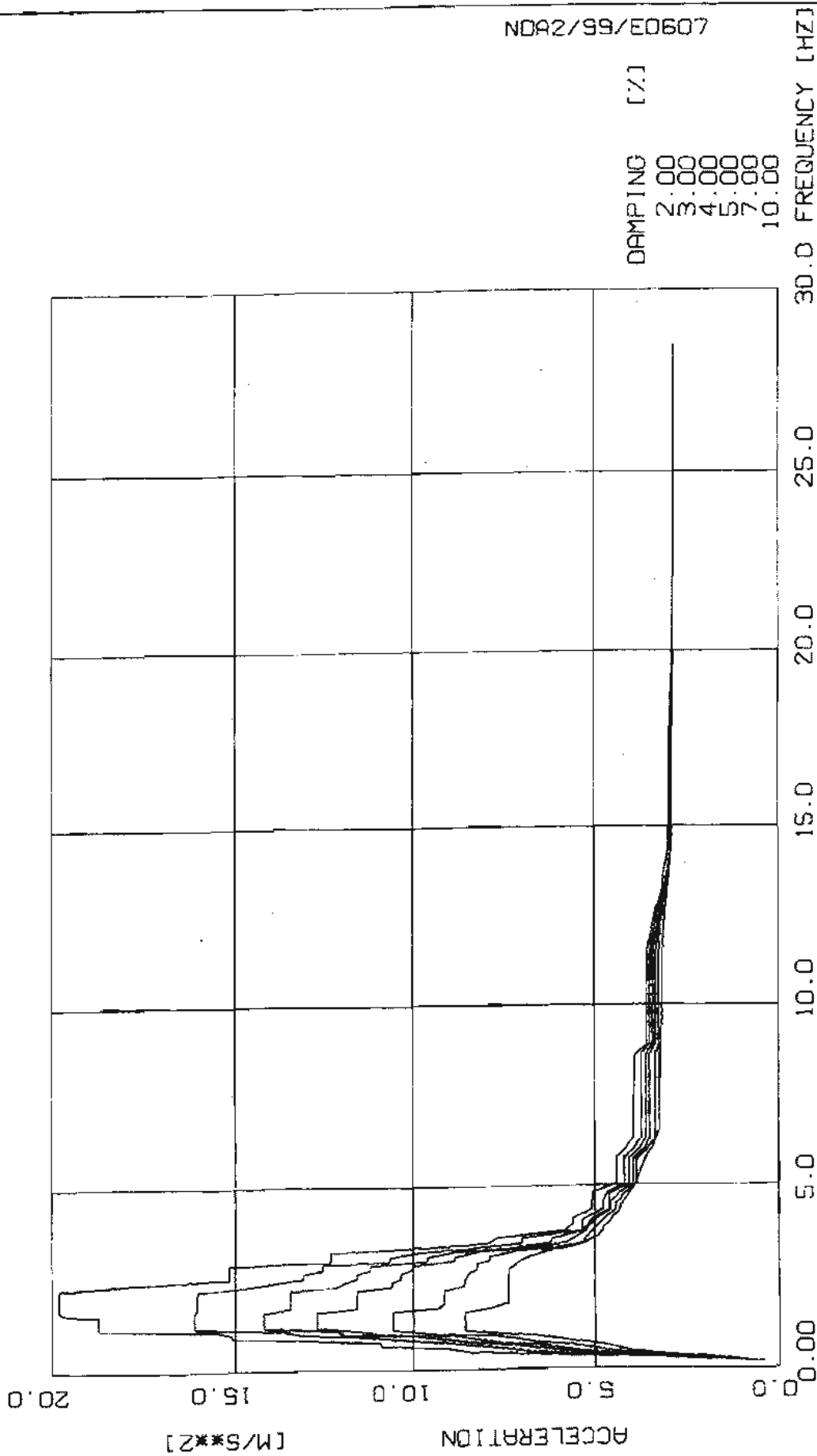


1999/11/03
 SIEMENS AG
 DYNRES 3.0-C

APP. A 43 DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLOUJY - REACTOR BUILDING
 REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235
 DIRECTION 1
 ELEVATION 27.70 M

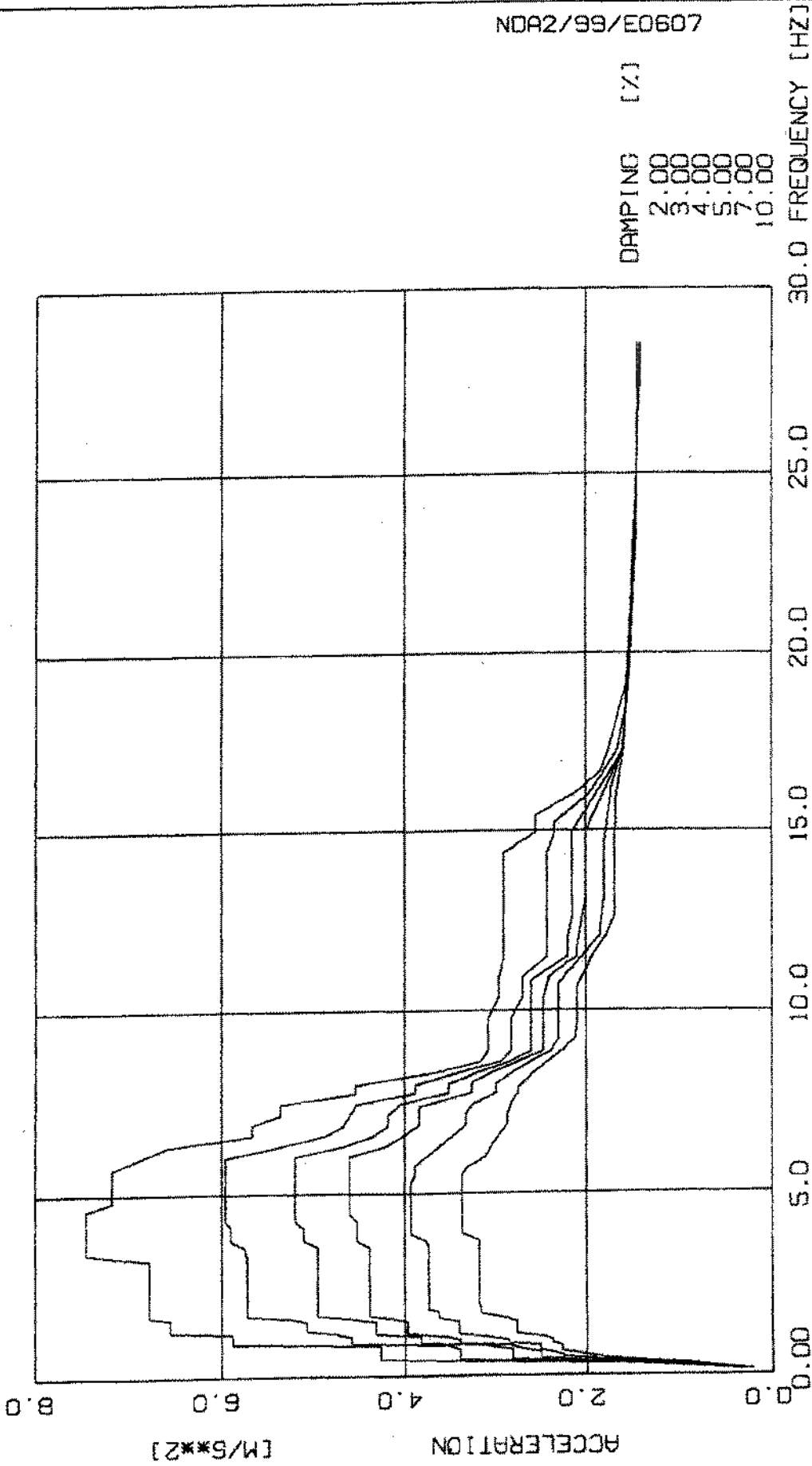
NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 00
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	44	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/D3
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	SIEMENS AG
		REACTOR UPPER SUPPORT RING	DYNRES 3.0-C
	8235	NODE	
	2	DIRECTION	
	27.70 M	ELEVATION	

NDA2/99/E0607



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

Handling restricted

Приложение 9
стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR UPPER SUPPORT RING

NODE 8235
DIRECTION 1
ELEVATION 27.70 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.29	0.26	2.04	0.26	1.84	0.26	1.66	0.26	1.40	0.26	1.19
0.34	3.54	0.34	3.07	0.34	2.72	0.34	2.44	0.34	2.13	0.34	1.92
0.43	7.34	0.43	6.00	0.43	5.07	0.43	4.40	0.43	3.60	0.43	2.99
0.51	8.83	0.51	7.07	0.51	5.94	0.51	5.30	0.51	4.59	0.53	4.11
0.60	9.78	0.60	7.73	0.60	6.50	0.60	5.83	0.60	4.92	0.60	4.11
0.68	11.09	0.68	8.59	0.68	7.47	0.68	6.64	0.68	5.49	0.68	4.44
0.77	11.09	0.77	8.59	0.77	7.47	0.77	6.93	0.77	6.17	0.77	5.28
0.85	13.34	0.85	10.48	0.85	9.16	0.85	8.43	0.85	7.27	0.85	6.25
0.94	13.65	0.94	11.75	0.94	10.44	0.94	9.45	0.95	8.15	0.94	6.87
1.02	14.33	1.02	12.48	1.02	10.98	1.02	9.77	1.02	8.15	1.02	6.67
1.11	14.33	1.11	14.02	1.11	13.15	1.11	12.10	1.11	10.28	1.11	8.34
1.19	19.30	1.19	16.23	1.19	13.86	1.60	12.10	1.59	10.28	1.45	8.34
1.28	20.02	1.61	16.23	1.61	13.86	1.73	11.62	1.73	10.16	1.55	8.61
1.73	20.02	1.73	15.23	1.73	12.78	2.07	11.62	2.26	10.16	2.26	8.61
1.84	17.64	1.84	14.21	1.84	12.60	2.19	11.50	2.42	9.43	2.42	8.01
2.88	17.64	2.88	14.21	2.07	12.60	2.24	11.50	2.53	8.42	2.53	7.34
2.99	13.51	2.99	11.69	2.19	12.29	2.42	10.90	2.88	8.42	2.65	6.85
3.11	11.72	3.11	10.39	2.39	12.18	2.53	10.48	2.99	7.59	2.76	6.68
3.34	9.65	3.22	9.39	2.53	12.03	2.88	10.48	3.11	7.04	2.88	6.68
3.45	6.77	3.34	8.07	2.88	12.03	2.99	9.21	3.22	6.32	3.11	5.65
3.62	6.36	3.45	6.01	2.99	10.30	3.11	8.43	3.34	5.37	3.34	4.83
3.79	6.36	3.62	5.60	3.22	8.36	3.22	7.53	3.45	4.85	3.62	4.34
3.97	6.07	3.79	5.60	3.34	7.04	3.34	6.32	3.62	4.46	3.79	4.18
4.14	4.44	3.97	5.40	3.45	5.57	3.45	5.23	3.79	4.37	3.91	4.18
4.37	4.44	4.14	4.48	3.62	5.09	3.62	4.71	3.97	4.37	4.37	3.87
4.60	4.09	4.31	4.48	3.77	5.09	3.79	4.71	4.14	4.21	4.60	3.66
4.83	4.01	4.60	4.05	3.97	4.98	3.97	4.68	4.24	4.21	4.83	3.42
5.29	4.01	4.83	3.66	4.14	4.44	4.14	4.37	4.60	3.78	5.06	3.27
5.52	3.60	5.29	3.66	4.27	4.44	4.25	4.37	4.83	3.44	5.10	3.27
5.75	3.50	5.52	3.40	4.60	3.98	4.60	3.91	5.06	3.26	5.52	3.08
8.02	3.50	5.75	3.22	4.83	3.46	4.83	3.44	5.25	3.26	5.75	3.02
8.34	3.25	6.61	3.12	5.06	3.44	5.06	3.34	5.52	3.12	5.77	3.02
8.91	3.19	8.05	3.12	5.29	3.44	5.29	3.34	6.32	2.96	6.32	2.93
12.07	3.19	8.34	3.06	5.52	3.29	5.52	3.21	7.58	2.96	7.42	2.93
12.65	3.03	12.07	3.06	6.04	3.08	5.75	3.08	8.91	2.87	8.34	2.82
13.31	3.03	12.65	2.97	6.61	3.04	6.61	3.00	13.33	2.87	13.65	2.82
14.37	2.86	13.41	2.97	7.19	3.04	7.11	3.00	16.10	2.73	14.95	2.77
15.15	2.79	15.17	2.78	7.47	3.00	7.76	2.96	17.53	2.70	17.25	2.71
15.86	2.79	16.10	2.75	7.95	3.00	8.05	2.92	28.50	2.66	28.50	2.66
17.25	2.70	17.25	2.73	8.63	2.96	8.07	2.92				
19.55	2.70	28.50	2.67	13.21	2.96	8.63	2.92				
28.50	2.67			14.37	2.84	13.35	2.92				
				16.10	2.74	14.37	2.83				
				28.50	2.67	16.10	2.74				
						28.50	2.67				

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 9
стр. 5 от 6DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR UPPER SUPPORT RINGNODE 8235
DIRECTION 2
ELEVATION 27.70 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.13	0.26	2.04	0.26	1.88	0.26	1.75	0.26	1.54	0.26	1.35
0.43	6.51	0.34	3.29	0.34	2.79	0.34	2.55	0.34	2.24	0.34	1.99
0.51	8.46	0.43	5.36	0.43	4.80	0.43	4.36	0.43	3.73	0.43	3.13
0.60	9.12	0.51	6.79	0.60	6.57	0.51	5.24	0.51	4.60	0.51	4.03
0.68	10.93	0.60	7.59	0.68	7.24	0.60	6.02	0.60	5.17	0.60	4.46
0.77	10.93	0.77	9.09	0.77	8.27	0.68	6.52	0.68	5.60	0.68	4.77
0.85	13.28	0.85	10.64	0.85	9.22	0.77	7.60	0.77	6.52	0.77	5.31
0.94	15.10	0.94	11.58	0.94	9.91	0.85	8.34	0.85	7.19	0.85	6.07
1.02	15.10	1.02	13.24	1.02	12.01	0.94	8.83	0.94	7.71	0.94	6.51
1.11	15.49	1.11	13.65	1.11	12.13	1.02	11.04	1.02	9.39	1.02	7.69
1.19	18.69	1.19	16.11	1.19	14.21	1.11	11.52	1.13	10.57	1.11	8.57
1.53	18.69	1.61	16.11	1.61	14.21	1.19	12.73	1.61	10.57	1.59	8.57
1.62	19.60	1.73	16.02	1.73	13.48	1.61	12.73	1.73	9.33	1.73	7.84
1.70	19.79	2.19	16.02	2.19	13.48	1.73	11.61	1.84	9.16	1.84	7.38
2.30	19.79	2.30	14.89	2.30	12.23	2.19	11.61	2.19	9.16	2.53	7.38
2.42	17.43	2.42	13.91	2.42	11.97	2.30	10.60	2.30	8.61	2.65	7.38
2.53	15.17	2.53	13.11	2.53	11.62	2.42	10.60	2.42	8.61	2.76	7.38
2.88	15.17	2.65	13.11	2.65	11.62	2.53	10.35	2.65	8.46	2.99	7.03
2.99	12.33	2.76	12.57	2.76	11.24	2.65	10.35	2.76	8.25	3.11	6.77
3.22	12.33	2.87	12.57	2.85	11.24	2.76	10.04	2.88	8.25	3.22	6.31
3.34	10.53	2.99	10.66	2.99	9.62	2.85	10.04	2.99	7.92	3.34	5.72
3.45	7.93	3.11	10.66	3.11	9.62	2.99	8.86	3.08	7.92	3.45	5.26
3.62	7.71	3.22	9.86	3.22	8.86	3.11	8.86	3.22	7.15	3.62	4.96
3.79	5.79	3.34	8.46	3.34	7.35	3.22	8.14	3.34	6.03	3.79	4.77
3.97	5.59	3.45	7.00	3.45	6.19	3.34	6.66	3.45	5.29	3.84	4.77
4.14	5.59	3.58	7.00	3.56	6.19	3.45	5.78	3.55	5.29	4.14	4.52
4.37	5.09	3.79	5.33	3.79	5.32	3.62	5.52	4.14	4.73	4.37	4.31
4.60	5.09	4.07	5.33	4.14	5.04	3.79	5.23	4.37	4.45	4.44	4.31
4.83	5.06	4.37	4.76	4.37	4.63	4.14	4.92	4.49	4.45	4.83	4.03
5.06	4.41	4.60	4.76	4.77	4.63	4.37	4.57	4.83	4.15	5.06	3.86
5.75	4.41	4.83	4.65	5.06	4.07	4.53	4.57	5.06	3.86	5.14	3.86
6.04	4.14	5.06	4.20	5.74	4.07	4.83	4.30	5.68	3.86	5.75	3.64
6.32	3.95	5.75	4.20	6.04	3.75	5.06	3.98	6.04	3.52	6.04	3.44
8.05	3.95	6.04	3.91	6.32	3.61	5.72	3.98	6.32	3.36	6.61	3.25
8.34	3.92	6.32	3.75	8.59	3.61	6.04	3.64	8.63	3.36	8.63	3.25
8.63	3.92	8.61	3.75	8.91	3.42	6.32	3.50	8.91	3.28	8.91	3.21
8.91	3.59	8.91	3.50	11.50	3.42	8.60	3.50	9.20	3.27	9.77	3.18
11.50	3.59	11.50	3.50	12.65	3.25	8.91	3.36	11.50	3.27	11.50	3.18
12.65	3.34	12.65	3.29	14.95	2.95	11.50	3.36	12.30	3.21	12.07	3.14
13.22	3.15	13.22	3.13	17.25	2.95	12.65	3.21	14.37	2.91	12.65	3.09
13.68	3.15	13.59	3.13	18.40	2.92	13.22	3.09	17.82	2.91	12.71	3.09
14.37	3.01	14.37	2.98	28.50	2.84	13.39	3.09	28.50	2.84	14.95	2.89
17.25	3.01	17.25	2.98			14.37	2.94			17.33	2.89
18.40	2.97	20.70	2.85			17.56	2.94			28.50	2.83
22.08	2.84	28.50	2.82			19.55	2.88				
28.50	2.82					28.50	2.83				

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

Handling restricted

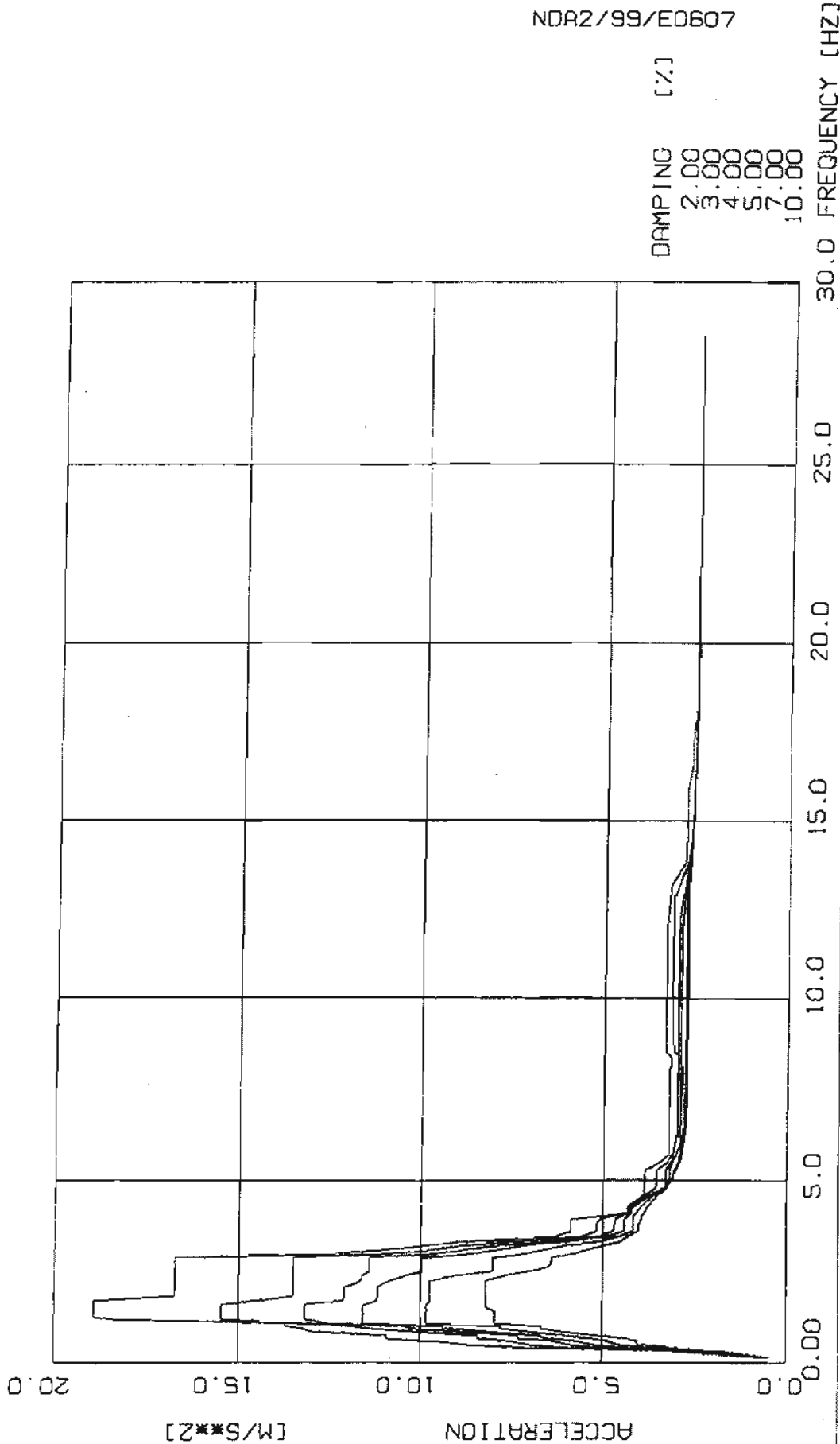
Приложение 9
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
REACTOR UPPER SUPPORT RING

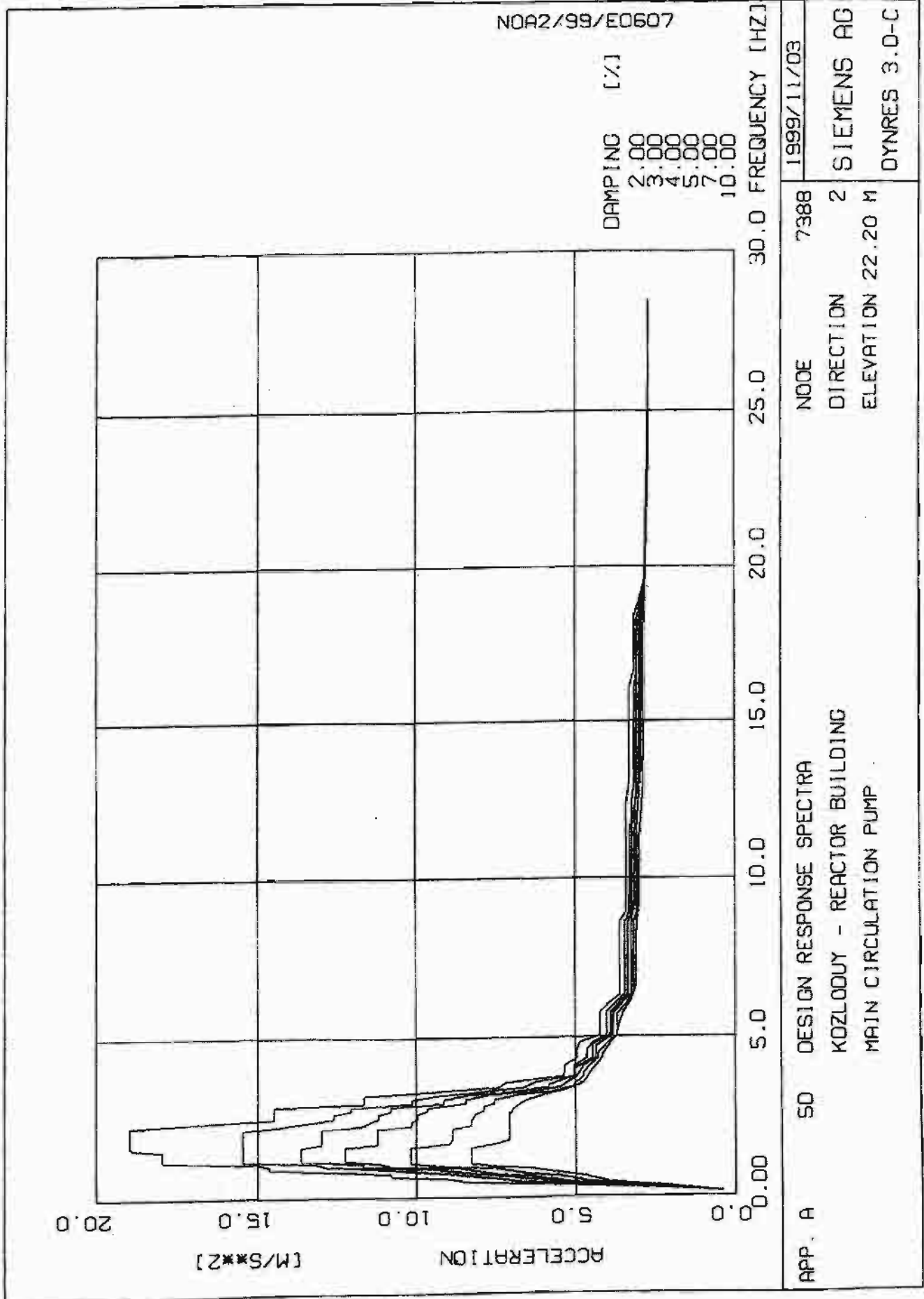
NODE 8235
DIRECTION 3
ELEVATION 27.70 M

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

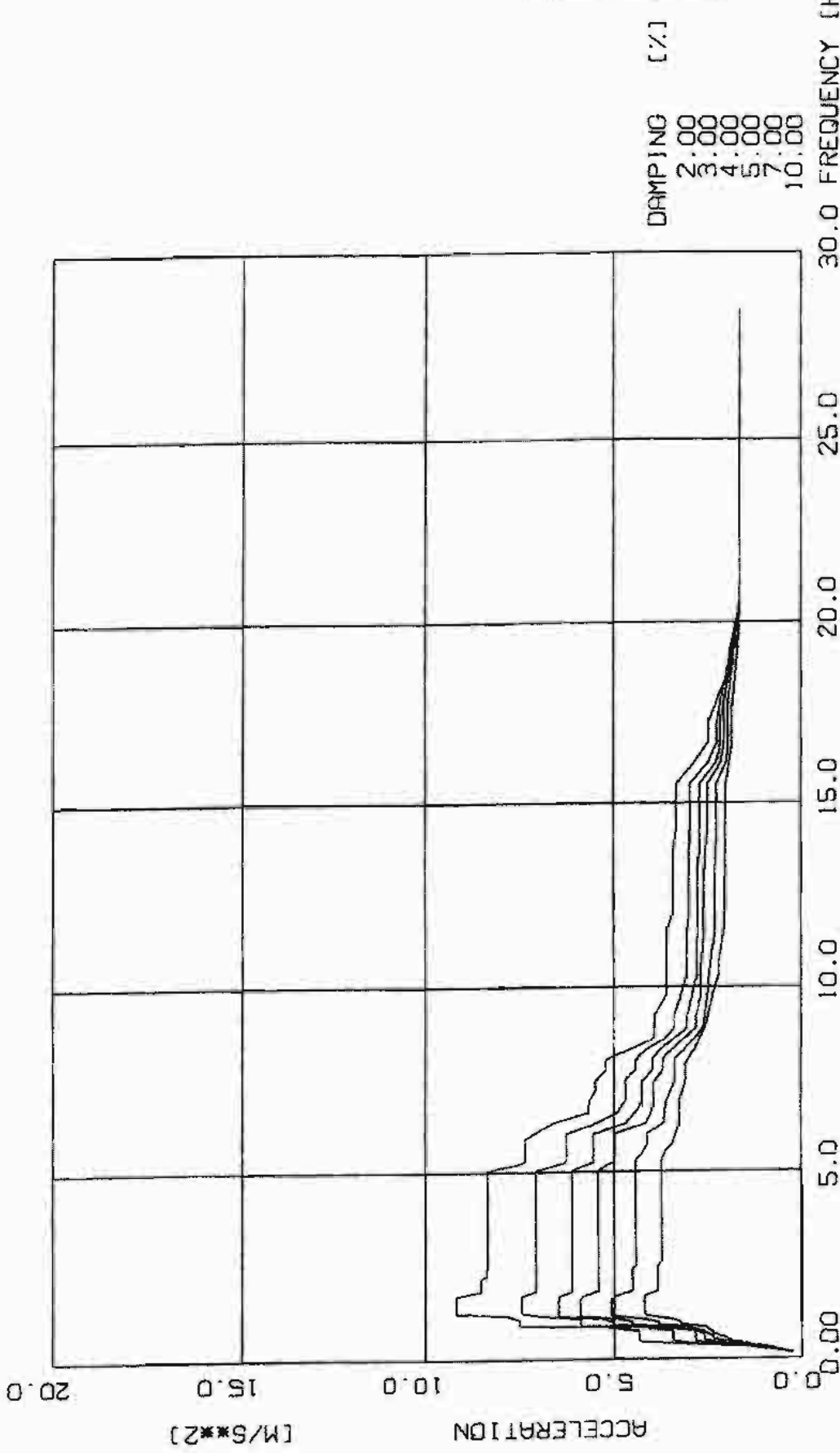
NDA2/99/E0607



APP. A	49	DESIGN RESPONSE SPECTRA	NODE	7388	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	DIRECTION	1	SIEMENS AG
		MAIN CIRCULATION PUMP	ELEVATION	22.20 M	OYNRES 3.0-C



NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
2.00
3.00
4.00
5.00
7.00
10.00

APP. A	51	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	7388
		MAIN CIRCULATION PUMP	3
			SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C
			ELEVATION 22.20 M
			NODE
			30.0 FREQUENCY [HZ]

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
MAIN CIRCULATION PUMPNODE 7388
DIRECTION 1
ELEVATION 22.20 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	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.44
0.26	2.29	0.26	2.04	0.26	1.83	0.26	1.66	0.26	1.39	0.26	1.19
0.34	3.53	0.34	3.06	0.34	2.71	0.34	2.43	0.34	2.12	0.34	1.90
0.43	7.29	0.43	5.95	0.43	5.03	0.43	4.36	0.43	3.56	0.43	2.95
0.51	8.75	0.51	6.99	0.51	5.88	0.51	5.25	0.51	4.54	0.53	4.06
0.60	9.65	0.60	7.62	0.60	6.41	0.60	5.76	0.60	4.86	0.60	4.06
0.68	10.93	0.68	8.47	0.68	7.34	0.68	6.53	0.68	5.39	0.68	4.36
0.77	10.93	0.77	8.47	0.77	7.34	0.77	6.79	0.77	6.05	0.85	6.11
0.85	13.00	0.85	10.21	0.85	8.94	0.85	8.22	0.85	7.09	0.94	6.68
0.94	13.26	0.94	11.41	0.94	10.14	0.95	9.39	0.94	7.83	1.02	6.68
1.02	13.75	1.02	11.97	1.02	10.53	1.02	9.39	1.02	7.83	1.11	7.99
1.11	13.75	1.11	13.42	1.11	12.59	1.11	11.59	1.11	9.84	1.45	7.99
1.19	18.38	1.19	15.46	1.19	13.21	1.59	11.59	1.58	9.84	1.55	8.26
1.28	18.91	1.61	15.46	1.61	13.21	1.73	11.19	1.73	9.75	2.25	8.26
1.73	18.91	1.73	14.43	1.73	12.14	2.07	11.19	2.25	9.75	2.42	7.62
1.84	16.72	1.84	13.50	2.07	12.14	2.19	11.04	2.42	8.98	2.53	6.96
2.88	16.72	2.88	13.50	2.19	11.79	2.30	10.80	2.53	8.04	2.65	6.48
2.99	12.77	2.99	11.06	2.30	11.64	2.42	10.37	2.88	8.04	2.76	6.40
3.11	11.09	3.11	9.83	2.38	11.64	2.53	9.98	2.99	7.23	2.88	6.40
3.34	9.07	3.22	8.86	2.53	11.44	2.88	9.98	3.11	6.66	2.99	5.87
3.45	6.35	3.34	7.62	2.88	11.44	2.99	8.73	3.22	6.00	3.22	4.96
3.62	5.90	3.45	5.62	2.99	9.77	3.11	7.97	3.34	5.10	3.34	4.57
3.94	5.90	3.62	5.20	3.22	7.88	3.22	7.12	3.45	4.59	3.45	4.36
4.14	4.32	3.79	5.20	3.34	6.67	3.45	4.94	3.62	4.21	3.62	4.09
4.37	4.32	3.97	5.06	3.45	5.21	3.62	4.44	3.97	4.19	3.79	4.04
4.60	3.96	4.14	4.36	3.62	4.73	3.97	4.44	4.00	4.19	3.97	3.97
5.06	3.90	4.30	4.36	3.76	4.73	4.14	4.25	4.37	3.92	4.03	3.97
5.29	3.90	4.60	3.93	3.97	4.68	4.24	4.25	4.60	3.65	4.37	3.74
5.52	3.47	4.83	3.57	4.14	4.32	4.60	3.77	4.83	3.30	4.60	3.53
5.75	3.25	5.29	3.57	4.26	4.32	4.83	3.30	5.06	3.12	4.83	3.29
6.04	3.25	5.52	3.27	4.60	3.85	5.06	3.21	5.25	3.12	5.06	3.14
6.32	3.24	5.75	3.14	4.83	3.33	5.29	3.21	5.52	2.99	5.10	3.14
8.05	3.24	6.61	2.93	5.29	3.33	6.04	2.94	6.04	2.90	5.52	2.94
8.07	3.21	7.19	2.93	5.52	3.18	6.32	2.92	6.61	2.82	6.04	2.86
8.34	3.19	7.47	2.88	6.61	3.02	12.07	2.92	7.28	2.82	6.61	2.77
8.50	3.34	8.07	2.88	12.26	3.02	12.65	2.88	8.91	2.81	6.99	2.77
8.92	3.36	8.50	3.12	13.80	2.78	12.74	2.88	12.87	2.81	7.85	2.74
12.07	3.36	8.92	3.16	14.95	2.65	14.95	2.65	13.80	2.74	13.27	2.74
13.15	3.25	12.80	3.16	15.57	2.65	16.10	2.62	16.10	2.61	14.95	2.65
13.80	2.87	13.80	2.80	19.55	2.58	28.50	2.56	28.50	2.56	17.25	2.59
14.95	2.83	14.95	2.66	28.50	2.55					28.50	2.55
15.91	2.83	15.86	2.66								
16.67	2.71	17.25	2.58								
17.25	2.71	19.55	2.58								
18.40	2.55	28.50	2.55								
19.55	2.59										
28.50	2.55										

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
 MAIN CIRCULATION PUMP

NODE 7388
 DIRECTION 2
 ELEVATION 22.20 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	0.42	0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39
0.34	4.11	0.26	2.03	0.26	1.87	0.26	1.74	0.26	1.54	0.26	1.34
0.43	6.48	0.34	3.28	0.34	2.78	0.34	2.54	0.34	2.23	0.34	1.98
0.51	8.38	0.43	5.33	0.43	4.77	0.43	4.34	0.43	3.70	0.43	3.11
0.60	9.02	0.51	6.72	0.60	6.59	0.51	5.19	0.51	4.55	0.51	3.98
0.68	10.79	0.60	7.50	0.68	7.12	0.60	5.94	0.60	5.10	0.60	4.40
0.77	10.79	0.77	8.92	0.77	8.12	0.68	6.41	0.68	5.50	0.68	4.68
0.85	12.96	0.85	10.39	0.85	9.02	0.77	7.46	0.77	6.40	0.77	5.20
0.94	14.64	0.94	11.22	0.94	9.68	0.85	8.26	0.85	7.03	0.85	5.94
1.02	14.64	1.02	12.86	1.02	11.66	0.94	8.62	0.94	7.52	0.94	6.44
1.11	14.96	1.11	13.18	1.11	11.72	1.02	10.70	1.02	9.12	1.02	7.47
1.19	17.93	1.19	15.46	1.19	13.64	1.11	11.11	1.13	10.17	1.11	8.27
1.53	17.93	1.61	15.46	1.61	13.64	1.19	12.23	1.61	10.17	1.59	8.27
1.62	18.88	1.73	15.45	1.73	13.00	1.61	12.23	1.73	8.96	1.73	7.54
1.70	18.95	2.19	15.45	2.19	13.00	1.73	11.21	1.84	8.85	1.84	7.09
2.30	18.95	2.30	14.24	2.30	11.73	2.19	11.21	2.19	8.85	2.53	7.09
2.42	16.59	2.42	13.24	2.42	11.44	2.30	10.14	2.30	8.28	2.65	7.07
2.53	14.46	2.53	12.59	2.53	11.18	2.42	10.14	2.42	8.28	2.76	6.98
2.88	14.46	2.65	12.59	2.65	11.18	2.53	9.96	2.65	8.15	2.81	6.98
2.99	11.65	2.76	12.05	2.76	10.78	2.65	9.96	2.76	7.89	2.99	6.71
3.21	11.65	2.87	12.05	2.85	10.78	2.76	9.64	2.88	7.89	3.11	6.45
3.34	9.85	2.99	10.11	2.99	9.13	2.85	9.64	2.99	7.55	3.22	6.00
3.45	7.45	3.11	10.11	3.11	9.13	2.99	8.42	3.08	7.55	3.45	5.00
3.62	7.18	3.22	9.29	3.22	8.38	3.11	8.42	3.22	6.80	3.62	4.73
3.79	5.40	3.34	8.02	3.34	6.99	3.22	7.72	3.34	5.74	3.97	4.47
3.97	5.35	3.45	6.60	3.45	5.84	3.34	6.36	3.45	5.07	4.14	4.33
4.14	5.35	3.62	6.24	3.54	5.84	3.45	5.48	3.62	4.95	4.37	4.14
4.37	4.96	3.79	5.06	3.79	5.04	3.62	5.23	3.79	4.75	4.43	4.14
4.60	4.96	4.10	5.06	4.02	5.04	3.79	4.95	3.86	4.75	4.83	3.87
4.83	4.89	4.37	4.64	4.37	4.46	4.14	4.71	4.14	4.53	5.06	3.69
5.06	4.23	4.60	4.64	4.77	4.46	4.37	4.37	4.37	4.28	5.21	3.69
5.75	4.23	4.83	4.46	5.06	3.89	4.72	4.37	4.49	4.28	5.75	3.49
6.04	3.94	5.06	4.02	5.74	3.89	5.06	3.81	4.83	3.98	6.04	3.30
6.32	3.60	5.75	4.02	6.04	3.59	5.72	3.81	5.06	3.69	6.61	3.08
8.59	3.60	6.04	3.73	6.32	3.35	6.04	3.49	5.67	3.69	8.34	3.08
8.91	3.39	6.32	3.46	8.56	3.35	6.32	3.25	6.04	3.38	8.67	3.07
12.36	3.39	8.54	3.46	8.91	3.21	8.58	3.25	6.32	3.15	9.20	2.99
13.22	3.29	8.91	3.29	11.67	3.21	9.20	3.15	8.62	3.15	11.37	2.99
16.10	3.29	11.50	3.29	12.65	3.09	11.50	3.15	8.91	3.07	13.22	2.86
16.67	3.14	12.07	3.22	13.80	3.05	12.27	3.11	9.77	3.05	18.17	2.86
18.40	3.14	12.48	3.22	17.86	3.05	13.22	2.99	11.67	3.05	19.55	2.80
19.55	2.86	13.22	3.14	19.55	2.84	17.94	2.99	13.80	2.92	23.11	2.73
23.11	2.77	16.10	3.14	23.11	2.75	19.55	2.83	17.92	2.92	28.50	2.71
28.50	2.73	16.67	3.05	28.50	2.71	23.11	2.74	19.55	2.81		
		18.32	3.05			28.50	2.71	23.11	2.73		
		19.55	2.85					28.50	2.71		
		23.11	2.75								
		28.50	2.72								

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
MAIN CIRCULATION PUMP

NODE 7388
DIRECTION 3
ELEVATION 22.20 M

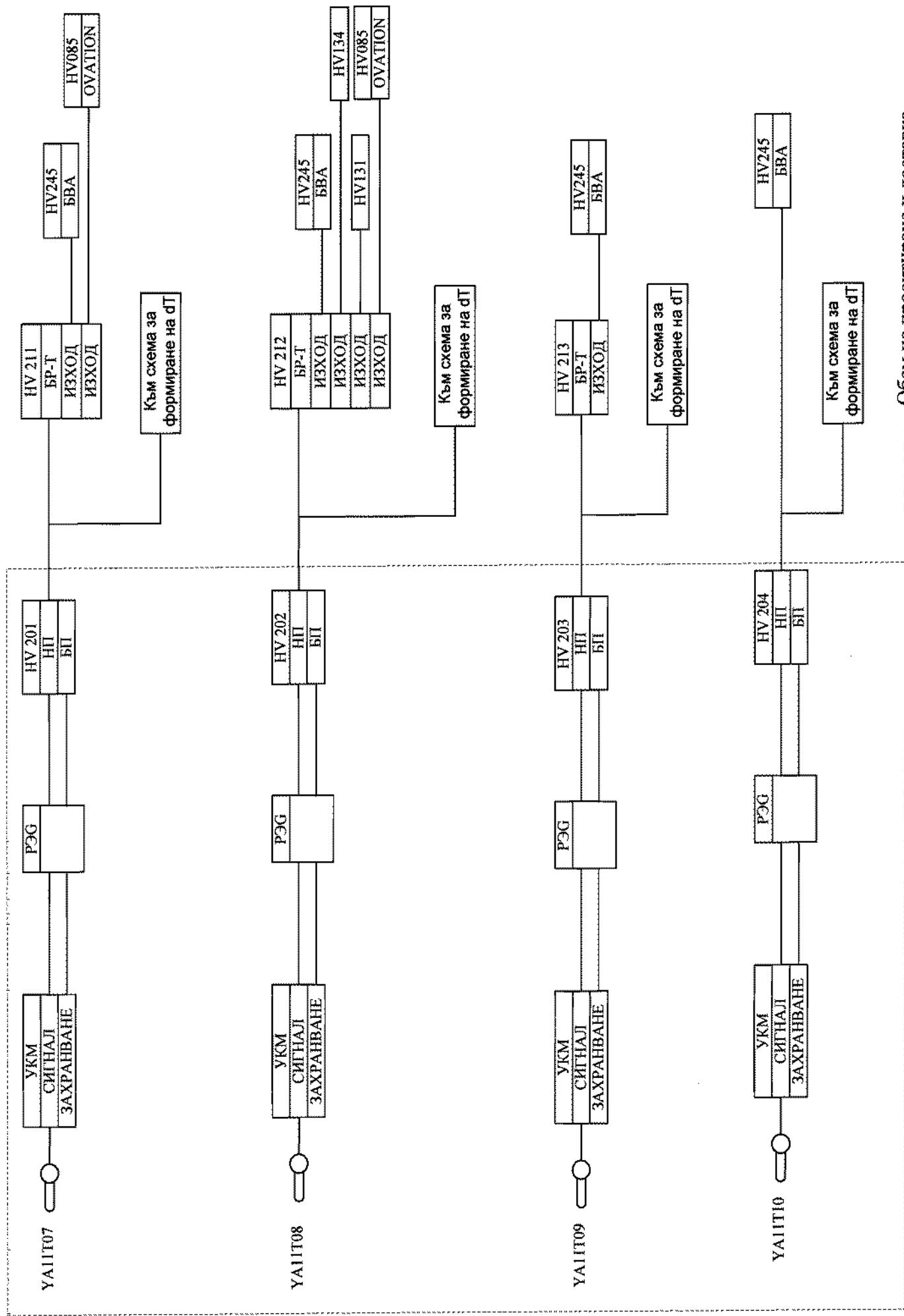
D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21
0.26	1.04	0.26	0.95	0.26	0.88	0.26	0.81	0.26	0.72	0.26	0.62
0.34	1.56	0.34	1.40	0.34	1.27	0.34	1.16	0.34	1.00	0.34	0.91
0.43	3.43	0.43	2.79	0.43	2.34	0.43	2.05	0.43	1.68	0.43	1.43
0.51	4.36	0.51	3.43	0.51	2.83	0.53	2.59	0.54	2.36	0.51	1.87
0.77	4.36	0.77	3.43	0.68	2.83	0.68	2.59	0.60	2.36	0.60	2.09
0.85	5.18	0.85	4.33	0.77	2.87	0.77	2.79	0.68	2.48	0.71	2.38
0.94	7.56	0.94	5.89	0.85	3.77	0.85	3.47	0.77	2.62	0.77	2.38
1.11	7.56	1.11	5.89	0.94	5.03	0.94	4.51	0.85	3.01	0.85	2.55
1.19	7.88	1.19	7.06	1.02	5.03	1.02	4.51	0.94	3.82	0.94	3.21
1.28	9.21	1.28	7.49	1.11	5.32	1.11	4.89	1.02	3.82	1.02	3.21
1.73	9.21	1.73	7.49	1.19	6.48	1.19	5.91	1.11	4.27	1.11	3.54
1.84	8.57	1.84	7.12	1.73	6.48	1.61	5.91	1.19	5.08	1.19	4.18
2.19	8.57	2.19	7.12	1.84	6.13	1.73	5.82	1.61	5.08	1.28	4.20
2.30	8.40	2.30	7.11	5.06	6.13	1.84	5.41	1.73	4.99	1.73	4.20
2.42	8.40	5.06	7.11	5.29	5.55	5.06	5.41	1.84	4.51	1.84	3.85
2.53	8.39	5.29	6.28	6.04	5.55	5.29	5.04	2.42	4.51	2.49	3.85
5.06	8.39	6.04	6.28	6.32	4.67	5.52	4.97	2.53	4.44	2.65	3.74
5.29	7.40	6.32	5.47	6.61	4.44	6.04	4.97	5.29	4.44	5.29	3.74
5.92	7.40	6.61	4.91	6.90	4.27	6.32	4.15	5.52	4.22	5.52	3.64
6.32	6.69	6.90	4.72	7.44	4.27	6.61	4.01	5.75	4.13	5.75	3.44
6.61	5.68	7.47	4.71	7.76	3.96	6.90	3.93	6.04	4.13	6.04	3.33
6.90	5.68	7.76	4.43	8.05	3.96	7.40	3.93	6.32	3.65	6.32	3.25
7.19	5.50	8.04	4.43	8.34	3.74	7.76	3.68	6.57	3.65	6.96	3.25
7.47	5.50	8.34	4.13	8.91	3.04	8.05	3.68	6.90	3.59	7.47	3.09
7.76	5.22	8.63	3.62	9.20	3.04	8.34	3.41	7.47	3.36	7.90	3.09
8.05	5.22	8.91	3.38	10.35	2.78	8.91	2.80	8.01	3.36	8.34	2.83
8.63	3.92	9.20	3.38	11.29	2.78	9.20	2.80	8.63	2.82	8.91	2.56
9.20	3.92	10.35	3.04	12.07	2.76	9.78	2.68	8.91	2.61	9.77	2.37
9.77	3.58	11.48	3.04	13.22	2.76	10.59	2.68	8.94	2.61	10.35	2.22
11.50	3.58	12.07	2.98	13.80	2.69	11.50	2.58	9.78	2.52	10.70	2.22
12.07	3.41	13.80	2.98	15.52	2.69	13.22	2.58	10.92	2.39	11.50	2.07
13.80	3.41	14.37	2.96	16.10	2.28	14.37	2.50	11.50	2.30	12.65	2.03
14.37	3.33	15.52	2.96	16.67	2.15	15.52	2.50	13.22	2.30	13.31	2.03
15.52	3.33	16.10	2.50	17.25	2.15	16.10	2.17	14.37	2.25	14.37	2.02
16.10	2.86	16.67	2.25	18.40	2.01	16.67	2.07	15.52	2.25	15.52	2.02
16.67	2.49	17.25	2.25	19.55	1.80	17.25	2.06	16.10	2.03	16.67	1.84
17.25	2.46	18.40	2.05	20.70	1.64	17.86	2.06	16.67	1.95	17.70	1.84
18.40	2.06	20.70	1.64	27.89	1.64	19.55	1.78	17.88	1.95	19.55	1.70
19.55	1.85	27.95	1.64	28.50	1.64	20.70	1.64	20.70	1.63	20.70	1.63
20.70	1.65	28.50	1.64			27.78	1.64	27.53	1.63	27.21	1.63
27.95	1.65					28.50	1.64	28.50	1.63	28.50	1.63
28.50	1.64										

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.

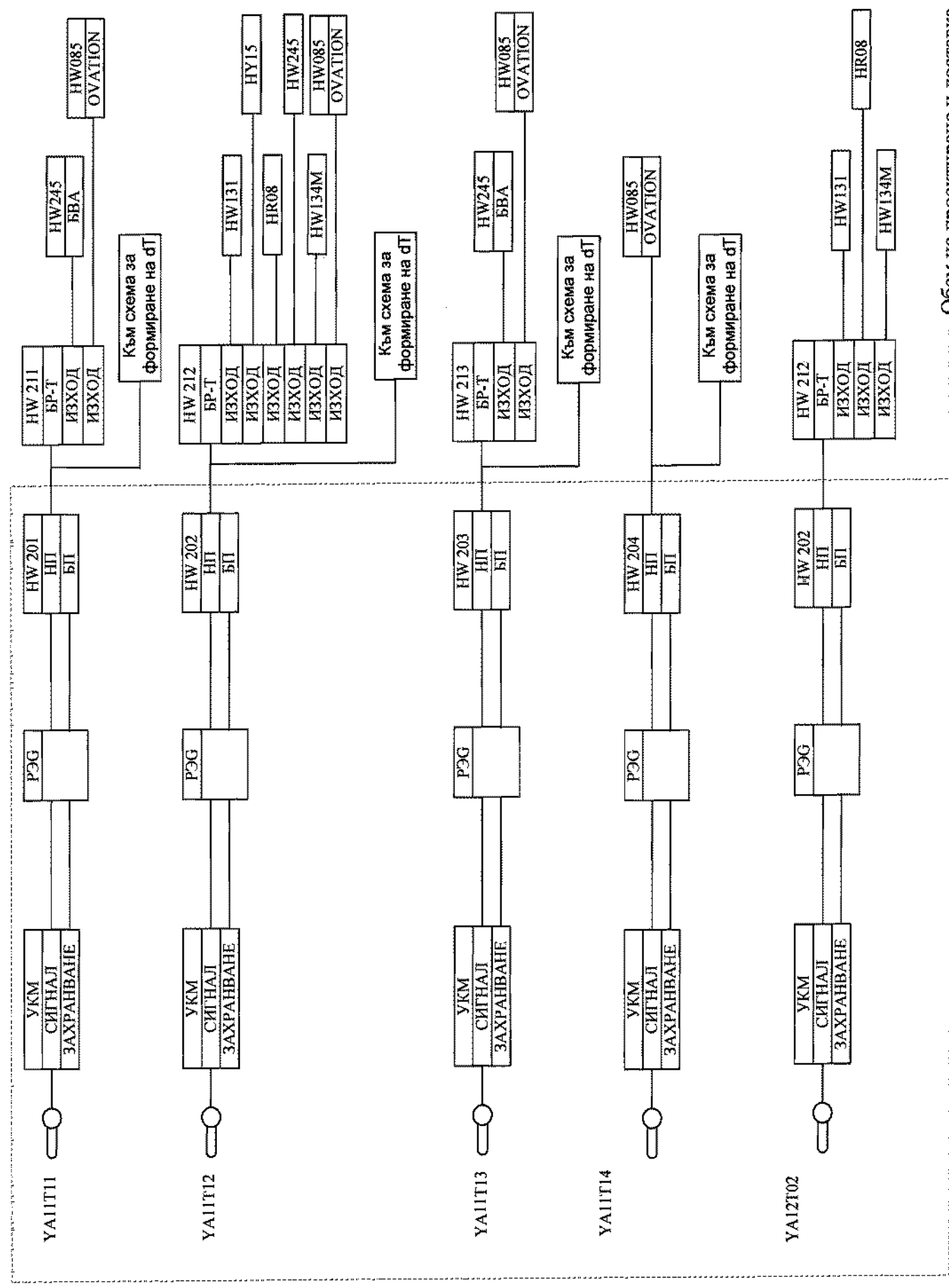
**Типови схеми на измервателни канали за
температура в I контур от УСБ**

Типови схеми на измервателни канали за температура в I^{вн} ко. ур от УСБ 1

Приложение №2, л.1/3



Типови схеми на измервателни канали за температура в Г^{ВН} - итур от УСБ 2



--- Обем на проектиране и доставка



„АДЕН ГРУП” ООД



БЪЛГАРСКИ
СЕРТИФИКАТ
ISO 9001:2008
BG17916Q

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

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

www.adengroup.eu

РАБОТНА ПРОГРАМА

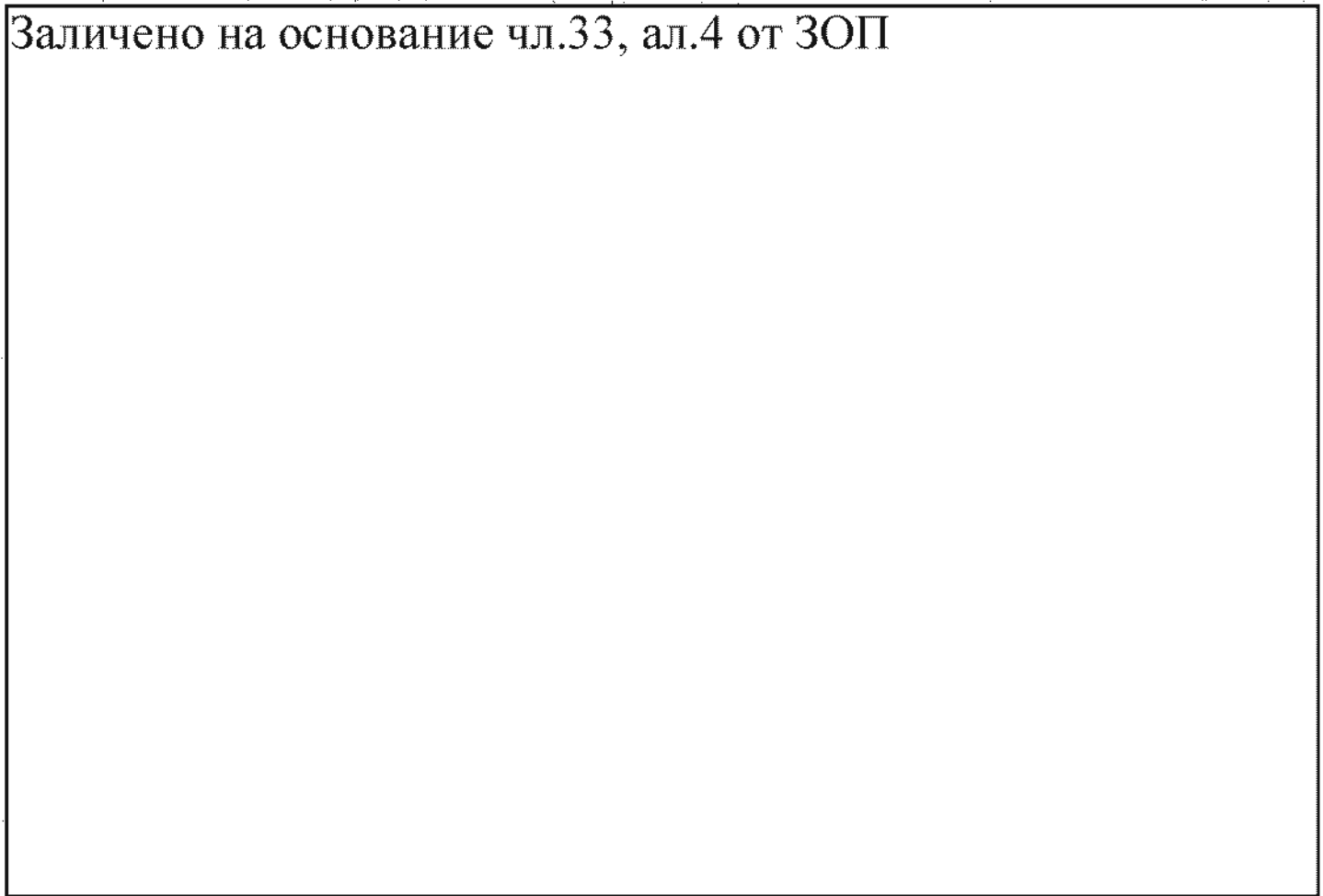
за изпълнение на поръчка с предмет:

Модернизация на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I кантур: термапреобразуватели, компенсационни устройства, ел.захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на АЗ/ПЗ РОМ СВРК и СНЕ, във връзка с преминаване на повишена нива на мощността на реакторната установка.

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП



Управител:



Handwritten mark or signature.



„АДЕН ГРУП“ ООД



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

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

www.adengroup.eu

РАБОТНА ПРОГРАМА

за изпълнение на поръчка с предмет:

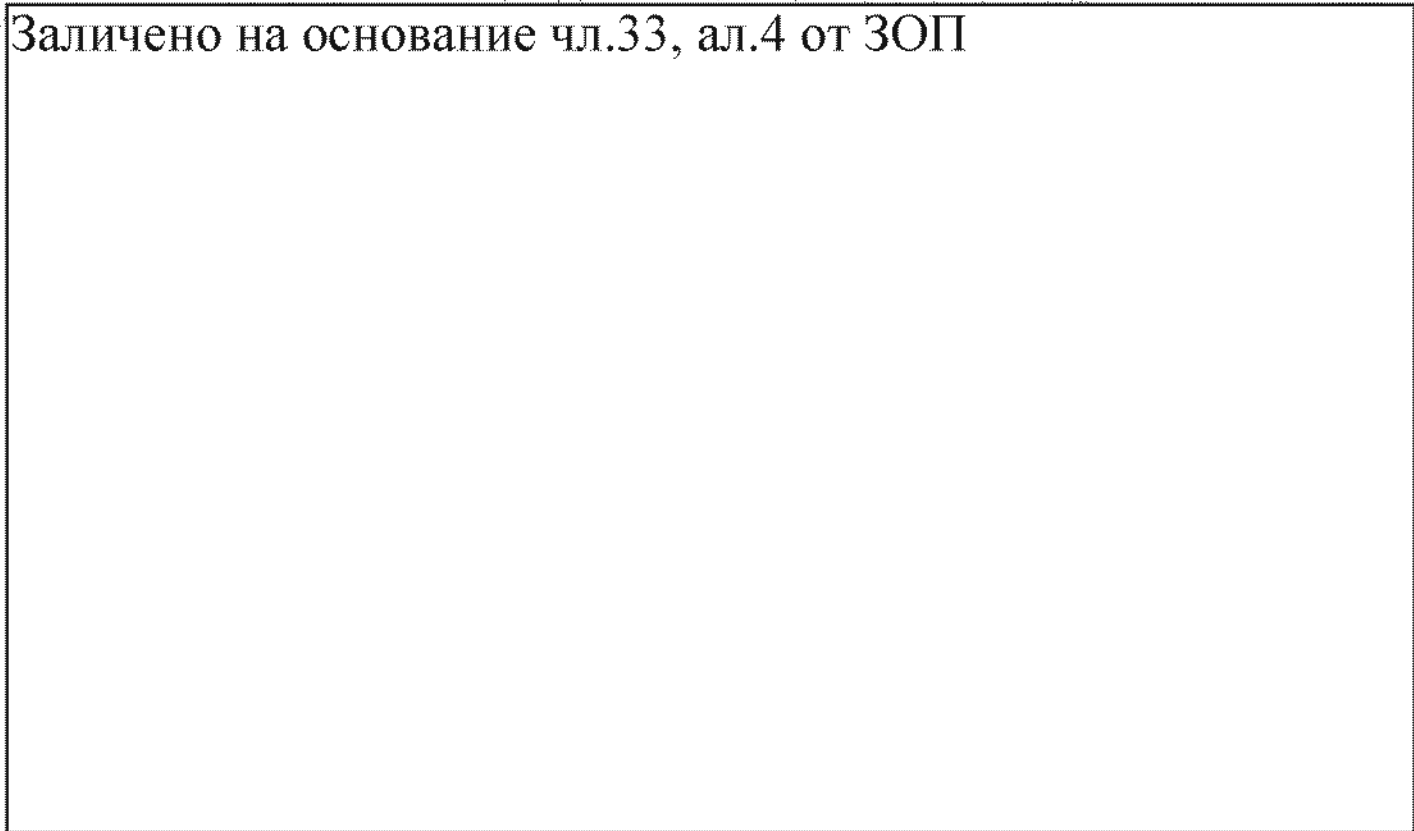
Модернизация на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термолреобразуватели, номленсационни устройства, ел.захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на ПТК УСБ, във връзка с преминаване на повишено ниво на мощността на реакторната установка.

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

APD

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП



Управител:





„АДЕН ГРУП“ ООД



СЕРТИФИКАЦИЯ
ISO 9001:2008
BG17916Q

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

ЕИК: 201639907
ИН по ЗДДС: BG201639907
тел./факс: 02/443 99 29
факс: 0973/76029
тел.: 0973/72021

e-mail: adengroup@abv.bg

Срок за изпълнение на обществената поръчка и линеен график

Модернизация на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел.захранване, кабелни трасета, нормиращ преобразуватели и др., участващи в състава на АЗ/ПЗ РОМ СВРК и СНЕ, във връзка с премияване на повншено ввво на мощността на реакторната установка.

Обособена позиция 1

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП



"АДЕН ГРУП" ООД

ТЪРГОВСКА ТАЙНА

4



„АДЕН ГРУП“ ООД



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

БИК: 201639907
ИН по ЗДДС: BG201639907
тел./факс: 02/443 99 29
факс: 0973/76029
тел.: 0973/72021

e-mail: adengroup@abv.bg

Срок за изпълнение на обществената поръчка и линеен график

Модернизация на система за измерване на температурата и циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел.захранване, кабелни трасета, нормирани преобразуватели и др., участващи в състава на ПТК УСБ, във връзка с преминаване на повишено ниво на мощността на реакторната установка.

Обособена позиция 2

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

АМНА

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

ПОДПИС И ПЕЧАТ:



"АДЕН ГРУП" ООД

ТЪРГОВСКА ТАЙНА

4



„АДЕН ГРУП” ООД

ТЪРГОВСКА ТАЙНА



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
СЪВЕЩАТЕЛСКИ
ИСО 9001:2008
BG17916Q

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

тел./факс: +359/2/443 99 29

факс: +359/973/76029

тел.: +359/973/72021

e-mail: adengroup@abv.bg

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за участие в яроцедура на договаряне с обявление с предмет:

“Модернизиране на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел. захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК, СНЕ и ПТК УСБ във връзка с преминаване на повишено ниво на мощността на реакторната установка”

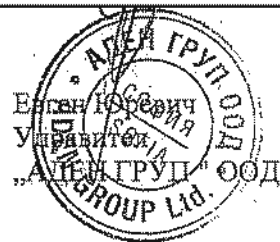
обособена позиция №1 „Проектиране и доставка на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел. захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК, СНЕ във връзка с преминаване на повишено ниво на мощността на реакторната установка”

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

dh

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

ПОДПИС и ПЕЧАТ:



4

**„АДЕН ГРУП“ ООД**BUREAU
VERITAS
ISO 9001:2008
BG17916Q

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

тел./факс: +359/2/443 99 29

факс: +359/973/76029

тел.: +359/973/72021

e-mail: adengroup@abv.bg

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:

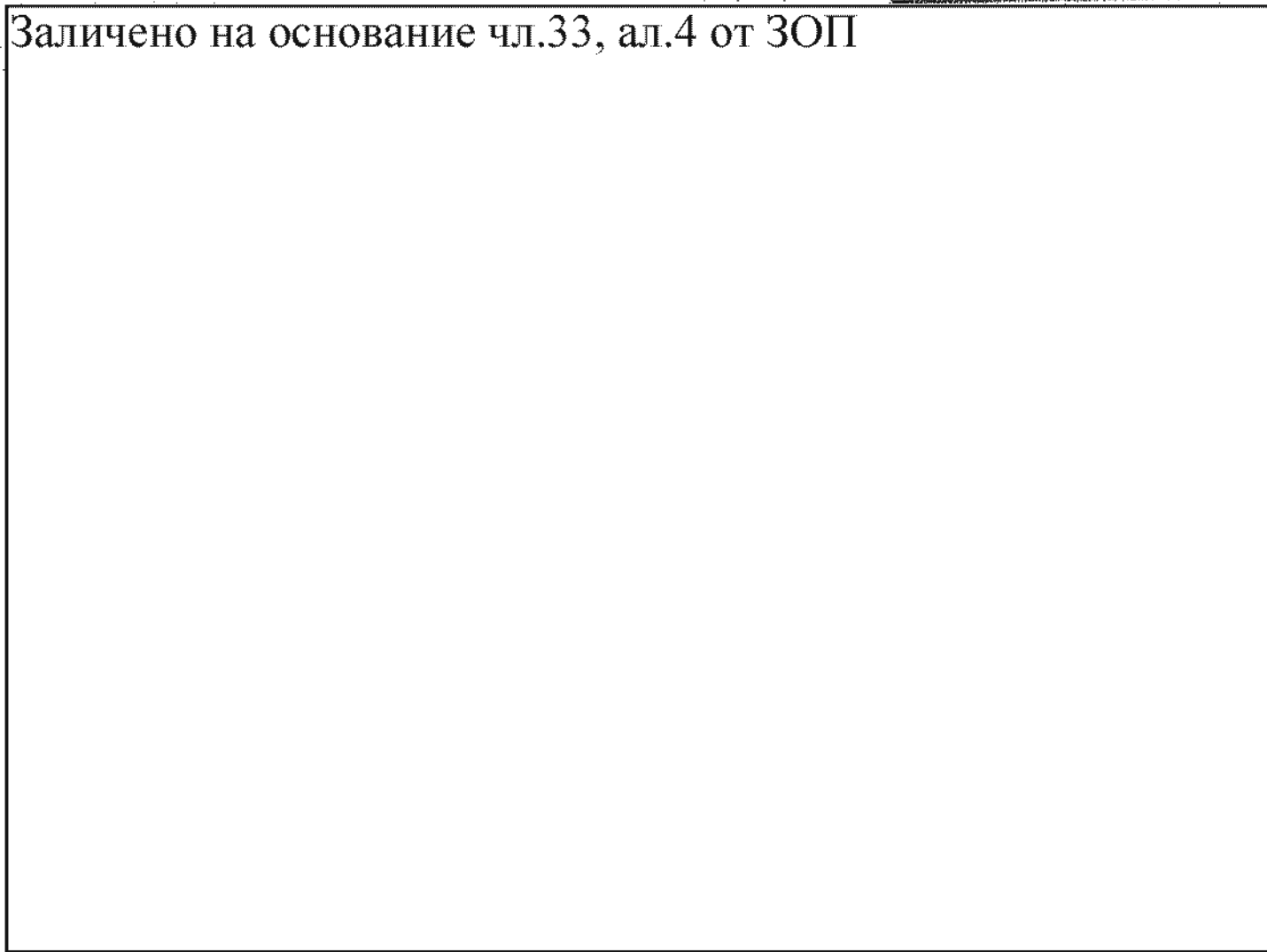
“Модернизирани на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел. захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на АЗ/ПЗ, РОМ, СВРК, СНЕ и ПТК УСБ във връзка с премияване на повишено ниво на мощността на реакторната установка”

обособена позиция №2 „Проектиране и доставка на система за измерване на температурата в циркуляционните кръгове на I контур: термопреобразуватели, компенсационни устройства, ел. захранване, кабелни трасета, нормиращи преобразуватели и др., участващи в състава на ПТК УСБ във връзка с премияване на повишено ниво на мощността на реакторната установка”

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП

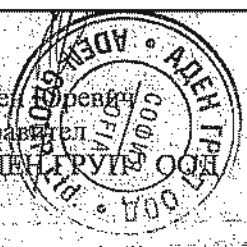
A7

Заличено на основание чл.33, ал.4 от ЗОП



ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Евген Френкел
Управител
„АДЕНТРУИВ ООД“



Handwritten initials or mark.