



АГЕНЦИЯ ПО ОБЩЕСТВЕНИ ПОРЪЧКИ
1000 София, ул. Лега 4
факс: 940 7078
e-mail: rop@aop.bg , e-rop@aop.bg
интернет адрес: <http://www.aop.bg>

ПУБЛИЧНА ПОКАНА

ДЕЛОВОДНА ИНФОРМАЦИЯ

Деловодна информация

Партида на възложителя: 00353

Поделение: _____

Изходящ номер: ЗОП-О-98 от дата 03/05/2012

Коментар на възложителя:

РАЗДЕЛ I: ВЪЗЛОЖИТЕЛ

I.1) Наименование, адреси и място/места за контакт:

Възложител

АЕЦ Козлодуй ЕАД

Адрес

гр. Козлодуй

Град

Козлодуй

Пощенски код

3321

Страна

РБългария

Място/места за контакт

Управление "Търговско"

Телефон

0973 76583

Лице за контакт (може и повече от едно лице)

Ралица Спасова

E-mail

RVSpasova@npp.bg

Факс

0973 76007

Интернет адрес/и (когато е приложимо)

Адрес на възложителя:

www.kznpp.org

Адрес на профил на купувача (или друг интернет адрес, на който е публикувана поканата):

www.kznpp.org/index.php?lang=bg&p=actuality&pl=communally_orders

РАЗДЕЛ II

Обект на поръчката

Строителство

Доставки

Услуги

Кратко описание

Проектиране, доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и напреженови релета тип РН54 в секции 0.4 кV- 5,6CV01,02; 5,6CW01,02; 5,6CX01,02

Общ терминологичен речник (CPV)

	Осн. код	Доп. код (когато е приложимо)
Осн. предмет	35113000	
Доп. предмети	71320000	
	45000000	

РАЗДЕЛ III**Количество или обем**

Проектиране, доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и напреженови релета тип РН54 в секции 0.4 кV- 5,6CV01,02; 5,6CW01,02; 5,6CX01,02

Прогнозна стойност

(в цифри): _____ Валута:

Място на извършване

АЕЦ Козлодуй ЕАД

код NUTS:

BG313

Изисквания за изпълнение на поръчката

1. Изискванията за изпълнение на настоящата поръчка са подробно описани в Техническо задание № 2012.30.ЕЧ.СВ.ТЗ.1037
2. Изисквания към Участниците:
 - 2.1. Участниците трябва да са изпълнявали подобен предмет (проектиране, монтаж (електро и механични) и ПНР на подобно оборудване) през последните три години и да притежават референции за това.
 - 2.2. Участниците следва да притежават сертифицирана система за управление на качеството съгласно ISO 9001:2008, покриваш предмета на поръчката.
 - 2.3. Участниците трябва да притежават квалифициран персонал за изпълнение на предмета на поръчката, като представи списък на техническите лица за изпълнителите на монтажните дейности се посочва необходимата квалификация по "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи" и "Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения".
 - 2.4. Лицата, които ще изпълняват проектирането трябва да притежават пълна проектантска правоспособност по отделните части на проекта, като се представят удостоверения за това.
 - 2.5. Участниците е необходимо да имат Сертификат за акредитация на лабораторията за пуско-наладъчните дейности (ПНР) съгласно ISO 17020;
3. Всички изисквания, поставени от ТЗ се отнасят и за евентуални подизпълнители на основния изпълнител по договора, в зависимост от дейностите, които ще изпълняват.
4. Участникът следва да е упълномощен от производителя за продажба (дистрибуция) на оборудването (в случай, че кандидатът не е производител).
5. При сключване на договор, определеният за изпълнител представя документи за удостоверяване липсата на обстоятелства по чл. 47, ал. 1 от ЗОП и декларация за липсата на обстоятелства по чл. 47, ал. 5 от ЗОП.

Критерий за възлагане

най-ниска цена

икономически най-изгодна оферта

Показатели за оценка на офертите

1. Показатели за оценка на предложението за изпълнение на поръчката
 - 1.1. Показател "Пригодност на разработената от Участника работна програма за изпълнение на дейностите в съответствие с

изискванията на ТЗ" с относителна тежест в общата оценка - Кт = 25%

1.2. Показател "Вид и характеристики на предлаганите за доставка материали" с относителна тежест в общата оценка - Кт = 15%

1.3. Показател "Срок за изпълнение " с относителна тежест в общата оценка - Кт = 5%

1.4. Показател "Гаранционен срок за СМР и гаранционен срок и гаранционни задължения за предлаганото оборудване" с относителна тежест в общата оценка- Кт = 5 %

2. Показател за оценка на пердлаганата цена

2.1. Показател " Предлагана цена" с относителна тежест в общата оценка - Кт = 50%

Срок за получаване на офертите

Дата: 17/05/2012 дд/мм/гггг

Час: 16:00

Европейско финансиранеДа Не **Допълнителна информация**

Допълнителна информация и документи, свързани с поръчката, могат да бъдат получени на посочения интернет адрес или друго:

Указанията за участие и изискванията за изпълнение са посочени в Указания към участниците и Техническо задание № 2012.30.ЕЧ.СВ.ТЗ.1037, които могат да бъдат намерени на Интернет адреса, посочен в настоящата публична покана.

РАЗДЕЛ IV**Срок на валидност на публичната покана (включително)**

Дата: 17/05/2012 дд/мм/гггг

УКАЗАНИЯ за подаване на оферта за възлагане на обществена поръчка чрез ПУБЛИЧНА ПОКАНА

1. Общи условия

- 1.1. Редът и условията, при които ще се определи изпълнител на обществената поръчка са съгласно Глава осма “а” на Закона за обществените поръчки.
- 1.2. При изготвяне на офертата всеки участник трябва да се придържа точно към обявените от възложителя условия.
- 1.3. Всички разходи по изготвяне и подаване на офертите са за сметка на участниците.
- 1.4. До изтичането на срока за подаване на офертите всеки участник в процедурата може да промени, допълни или да оттегли офертата си.
- 1.5. Всеки участник има право да представи само една оферта.
- 1.6. Представената предлагана цена не подлежи на актуализация.
- 1.7. Участниците са длъжни да съблюдават сроковете и условията, посочени в Публичната покана.
- 1.8. Офертата на участника съдържа: **“Документи за подбор”, “Техническо предложение за изпълнение на поръчката” и “Предлагана цена”**.

2. Изисквания към офертата

- 2.1. **Документи за подбор:**
 - 2.1.1 **Списък на документите, съдържащи се в офертата.** Документът се подписва от лице с представителни функции и се представя в оригинал.
 - 2.1.2. **Документ за регистрация на участника или единен идентификационен код, съгласно чл. 23 от Закона за търговския регистър.** Документът се представя заверен с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис от лице с представителни функции.
 - 2.1.3. **Сертификат за въведена система за управление на качеството, съгласно ISO 9001:2008,** издаден от акредитирани институции или агенции за управление на качеството с включени дейности, покриващи предмета на поръчката. Документът се представя заверен с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис от лице с представителни функции.
 - 2.1.4. **Списък на изпълнените договори с подобен предмет (проектиране, монтаж (електро и механични) и ПНР на подобно оборудване) през последните три години, включително датите, стойностите и получателите, придружен от препоръки за добро изпълнение.** Документът се представя в оригинал и подписан от лице с представителни функции.
 - 2.1.5. **Списък на техническите лица, които ще изпълняват предмета на поръчката,** с данни за професионалната им квалификация и трудов стаж, за изпълнителите на монтажните дейности се посочва необходимата квалификация по “Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” и “Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”. Документът се представя в оригинал и се подписва задължително от лице с представителни функции, а доказателствата към него – заверени с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис от лице с представителни функции.
 - 2.1.6. **Удостоверения за пълна проектантска правоспособност по отделните части на проекта, заложи в Техническото задание на лицата, които ще извършват проектирането.** Документите се представят заверени с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис на лице с представителни функции.
 - 2.1.7. **Сертификат за акредитация на лабораторията за пуско-наладъчните дейности (ПНР) съгласно ISO 17020.** Документът се представя заверен с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис на лице с представителни функции
 - 2.1.8. **Декларация за използване или неизползване на подизпълнители при изпълнението на поръчката.** При участие на подизпълнители при изпълнението на поръчката, в декларацията се посочват подизпълнителите, процентът от общата стойност и конкретната част от предмета на обществената поръчка, която ще бъде изпълнена от всеки подизпълнител.

Декларацията се подписва задължително от лице с представителни функции и се представя в оригинал.

2.1.9. **Информационен лист.** Документът се изготвя съгласно публикувания образец в Профила на купувача, подписва се от лице с представителни функции и се представя в оригинал.

2.1.10. **Декларация за произход на оборудването.** Посочва се завода-производител и страната на произход. Декларацията се подписва задължително от лице с представителни функции и се представя в оригинал.

2.1.11. **Надлежно оформен от производителя документ, даващ разрешение за продажба (дистрибуция) на оборудването** (в случай, че кандидатът не е производител). Документът се представя заверен с гриф “Вярно с оригинала”, подпис и свеж печат от лице с представителни функции.

2.1.12. Документите по т. 2.1.1. до 2.1.6. се представят за всеки от подизпълнителите, посочени в декларацията по т. 2.1.7. Изискванията за подизпълнителите се прилагат съобразно вида и дела на тяхното участие в изпълнението на поръчката.

2.1.13. Когато участник в процедурата е обединение, което не е юридическо лице, документите по т. 2.1.1 до 2.1.7. се представят от всяко физическо или юридическо лице, включено в обединението. Изискванията за изпълнение на обществената поръчка се прилагат към обединението като цяло. Представя се и копие от учредителния документ на обединението, заверено с гриф “Вярно с оригинала”, подпис на лицата с представителни функции и свеж печат.

2.2. **Техническо предложение за изпълнение на поръчката**, което трябва да съдържа:

2.2.1. Работна програма за изпълнение на дейностите, в съответствие с Техническото задание-включваща: Описание на организацията за изпълнението на дейностите (обем, последователност, обезпеченост и контрол); Отговорностите и правомощията на персонала на участника по време на изпълнението на дейностите; Условен график за изпълнение на дейностите; Изисквания към продуктите, които се доставят; Съвместимост на новодоставените продукти със съществуващата конфигурация; Възможността за влагане на новодоставените продукти без модифициране или необходимите модификации за съвместимост със съществуващата конфигурация; Проследимост за влагането на новодоставените продукти при изпълнение на дейностите. Процедура при констатиране на доставен продукт с определени изисквания; Документи, потвърждаващи жизнения цикъл на новодоставените продукти; Документи, потвърждаващи контрола на целия процес на изпълнение на дейностите, изготвена съгласно (ОБРАЗЕЦ - Приложение № 2);

2.2.2. Срок и календарен график за изпълнение на поръчката;

2.2.3. Спецификация за доставка на оборудване, необходими за изпълнение на предвидените в работната програма дейности, включваща:

- Технически параметри;
- Производител на стоката;

2.2.4. Гаранционен срок на оборудването, предмет на доставка и общо за изпълнението на задачата;

2.2.5. Обучение на персонала- предложение за продължителност и обем на обучението в зависимост от условията на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД;

2.3. **Предлаганата цена** трябва да съдържа:

2.3.1. да съдържа цена за проектиране, формирана от необходимия брой човеко-месеци, единичната месечна ставка и производението от двете;

2.3.2. да съдържа цена за доставка на оборудване, формирана от единични цени за всяка позиция от спецификацията, която включва всички разходи за доставка до склад на Възложителя, опаковка, транспорт, такси и други дължими суми.

2.3.3. да съдържа цена за монтаж, ПНР, въвеждане в експлоатация формирана на база количества и часови ставки, посочени в офертата;

2.3.4. Разделителна ведомост за обема работа и цената, която основния изпълнител и подизпълнителя/ите ще си разпределят (в случай, че има подизпълнители).

2.3.5. Допуснати в офертата технически грешки и пропуски в определянето на цената са

единствено за сметка на участниците.

2.3.6. При несъответствие между единична и обща цена, ще се взема предвид единичната. При несъответствие между цифровата и изписаната словом цена, ще се взема предвид изписаната словом.

2.3.7. Плащането ще бъде извършено:

2.3.7.1.1. Плащане в рамките на 15 /петнадесет/ работни дни след приемане Работния проект на Технически съвет на Възложителя, срещу представени оригинална фактура и протокол от технически съвет на възложителя за приемане без забележки.

2.3.7.1.2. Плащане, в рамките на 15 /петнадесет/ работни дни след приемане на доставката на оборудването, срещу представени оригинална фактура, приемно-предавателен протокол и протокол за извършен входящ контрол без забележки;

2.3.7.1.3. Плащане, в рамките на 15 /петнадесет/ работни дни след представяне на Протокол за установяване завършването на натурални видове монтажни работи, ПНР, въвеждане в експлоатация и представена оригинална фактура за стойността им;

2.3.7.1.4. Плащане, в рамките на 15 /петнадесет/ работни дни след представяне на Протокол за проведено обучение и представена оригинална фактура за стойността му.

3. Изисквания към оформянето

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

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

3.3. Офертата се подава на български език. Когато участник в процедура е чуждестранно физическо или юридическо лице или техни обединения документът за регистрация се представя в официален превод. Документите, техническото предложение за изпълнение на поръчката и предлаганата цена, когато са на чужд език, се представят и в превод.

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

3.5. Желателно е документите за подбор, предложението за изпълнение на поръчката и предлаганата цена да бъдат поставени в папка.

4. Окомплектоване и подаване на офертата

4.1. Офертата се представя в запечатан непрозрачен плик от участника или от упълномощен от него представител лично или по пощата с препоръчано писмо с обратна разписка (респ. чрез куриерска служба). Върху плика се посочва наименование на участника, адрес за кореспонденция, телефон и по възможност факс и електронен адрес. На плика се записва "Оферта за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана с предмет: **"Проектиране, доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и напреженови релета тип РН54 в секции 0.4 кV- 5,6CV01,02; 5,6CW01,02; 5,6CX01,02"**.

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

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

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

4.5. При приемане на офертата върху плика се отбелязват поредният номер, датата и часът на получаването и посочените данни се записват във входящ регистър, за което на приносителя се издава документ.

4.6. Възложителят не приема за участие в процедурата и връща незабавно на участниците оферти, които са представени след изтичане на крайния срок или в незапечатан, или плик с нарушена цялост.

5. Разглеждане на офертите и възлагане на поръчката

5.1. Комисия, назначена със заповед на Изпълнителния директор на АЕЦ Козлодуй ще разгледа офертите.

5.2. Комисията ще извърши оценка на представените оферти съгласно предварително обявения критерий за възлагане “Икономически най-изгодна оферта”. Показателите и метода за оценка са подробно описани в методика Приложение № 1 към настоящите указания.

5.3. Участниците ще бъдат информирани писмено за резултатите на посочените в информационния лист координати.

5.4. С определения за изпълнител участник ще бъде сключен писмен договор. При сключване на договор, определеният за изпълнител представя документи за удостоверяване липсата на обстоятелства по чл. 47, ал. 1, т. 1 от ЗОП и декларация за липсата на обстоятелства по чл. 47, ал. 5 от ЗОП.

5.5. Договорът има отношение към ядрената безопасност и влиза в сила от момента на двустранното му 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.

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

МЕТОДИКА

за определяне на комплексната оценка на офертите,

подадени за участие в публична покана

с предмет: **“Проектиране, доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и напреженови релета тип РН54 в секции 0.4 кV-5,6CV01,02; 5,6CW01,02; 5,6CX01,02 ”**

1. Общи условия

1.1. За разглеждане и оценка на постъпилите оферти Възложителят назначава със заповед комисия, по реда на гл. VIII “а”, чл. 101г от ЗОП, за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана, като определя нейния състав и резервни членове.

1.2. Комисията се назначава след изтичане на срока за приемане на оферти.

1.3. Срокът за приключване на работата на комисията по т.1.1., се определя от Възложителя в заповедта.

1.4. Членовете на комисията са длъжни да пазят в тайна обстоятелствата, които са узнали във връзка със своята работа в комисията.

2. Разглеждане на офертите

2.1. Комисията започва работа след получаване на представените оферти.

2.2. Комисията отваря пликовете с офертите на участниците по реда на постъпването им.

2.3. Комисията проверява:

2.3.1. наличието на всички изисквани от Възложителя документи;

2.3.2. съответствието на техническите предложения с предварително обявените в техническото задание условия от Възложителя.

2.4. Комисията може по всяко време да проверява заявените от участниците данни, както и да изисква писмено представяне в определен срок на допълнителни доказателства за обстоятелствата, посочени в офертата.

2.5. Комисията отстранява от участие в публичната покана участник, който е представил оферта, която е непълна или не отговаря на предварително обявените условия на Възложителя.

3. Показатели за оценка на офертата и относителната им тежест в комплексната оценка.

Показател	Относителната им тежест в комплексната оценка	Точки	Условия за получаване
Показатели за оценка на предложението за изпълнение на поръчката:			
1. Пригодност на разработената от Участника работна програма за изпълнение на дейностите в съответствие с изискванията на ТЗ	25 %	Максимално 100 точки	1. При пълно и детайлно, в съответствие с изискванията техническото задание, представяне на Работна програма включваща: – Описание на организацията за изпълнението на дейностите (обем, последователност, обезпеченост и контрол); – Отговорностите и правомощията на персонала на участника по време на изпълнението на дейностите; – Условен график за изпълнение на

			<p>дейностите;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Съвместимост на предлаганото оборудване със съществуващите технологични системи на АЕЦ-Козлодуй; – Възможността за монтиране и въвеждане в експлоатация на предлаганото оборудване без изменение на съществуващата конфигурация на компонентите и системите в АЕЦ-Козлодуй; – Проследимост при влагане на предлаганите продукти при изпълнение на дейностите. Процедура за действие при констатиране на несъответствие на доставен продукт с определените изисквания на договора; – Документи, потвърждаващи проектния ресурс на предлаганото оборудване; – Документи, потвърждаващи контрола на целия процес на изпълнение на дейностите; <p>Офертата получава - от 70 до 100 точки;</p> <p>2. При пропуски и непълно описание на един или няколко от компонентите по-горе – от 31 до 69 точки.</p> <p>3. При липса на един или няколко от компонентите и\или пропуски и непълно описание на организацията за изпълнение на дейността – от 1 до 30 точки.;</p>
2. Вид и характеристики на предлаганите за доставка материали	15 %	Максимално 100 точки	<p>1. Техническите характеристики в офертата са еднакви на всички изисквания на техническото задание. Пълно и детайлно описание - Офертата получава 100 точки.</p> <p>2. Техническите характеристики в офертата са еднакви на всички изисквания на техническото задание. При непълно описание - офертата получава от 70 до 99 точки.</p> <p>3. Една или няколко от техническите характеристики в офертата се различават от изискванията на техническото задание, но тези различия са в допустимите граници – офертата получава от 31 до 69 точки.</p> <p>4. Техническите характеристики в офертата са различни от изискванията на техническото задание, но това не променя основните функции – офертата получава от 1 до 30 точки.</p> <p>При липса на някои от изискванията на техническото задание или при стойности, които са недопустими офертата не се оценява и се отстранява.</p>
3. Срок за изпълнение	5 %	Максимално 100 точки	<p>Реалистичен календарен график за изпълнение на дейностите;</p> <p>Максимален брой точки 100 получава най-краткия реалистичен срок, съобразен с разпределението във времето на човешки ресурси, предложен от участник. За всеки ден над този срок оценката се намалява с 1т., но не</p>

			по-малко от 1т. на Участник
3. Гаранционен срок за СМР и гаранционен срок и гаранционни задължения за предлаганото оборудване Кт4=Кт4.1+Кт4.2	5 %	Максимално 100 точки	Кт 4.1 Предложението на участниците за гаранционен срок за извършените строително-монтажни работи съгласно Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнение на СМР, съоръжения и строителни обекти получава 50т - За всяка 1 година над тази стойност се увеличава с 5 т., но не повече от 80т. за участник. Кт 4.2 - за гаранционен срок на предлаганото оборудване 12м получава 10т - за гаранционен срок на предлаганото оборудване от 12 до 24м получава 15т - за срокове над 24м получават 20т
Показатели за оценка на предлаганата цена			
3. Предлагана цена	50 %	Максимално 100 точки	Показателят се изчислява по формулата: $P_n = P_{min}/P_i * 100$, където P _n е оценката на n-тата обща стойност, P _{min} е най-ниската предложена обща стойност от участник в процедурата, P _i е предложената обща стойност от съответния участник.

4. Принципи и методи за оценяване на офертите

4.1. При оценка на постъпилите оферти първо се оценява техническото предложение за изпълнение на поръчката, след това предлаганата цена и накрая двете оценки се обединяват в една комплексна оценка.

4.2. Оценката се извършва на базата на определени **показатели**. Определени в раздел 3 на тази методика.

4.3. При оценката на офертата комисията ще използва предоставената от Участника информация в техническото предложение за изпълнение на поръчката и предлаганата цена.

5. Техническа оценка (Тп)

5.1. До техническа оценка се допускат участниците, които са представили оферти, отговарящи на предварително обявените условия.

5.2. Оценката на техническото предложение за изпълнение на поръчката се извършва от членовете на комисията, в съответствие с приетите показатели за оценка и тяхната тежест, и се отразява в таблицата-лист за индивидуална оценка.

5.3. Техническа оценка **не правят** членовете на комисията, които не участват в нея като технически специалисти. В своите таблици те попълват усреднената техническа оценка, изчислена като средно-аритметично от оценките на останалите членове /технически специалисти/ на комисията.

5.4. Оценката се записва в съответната графа на таблицата-лист за индивидуална оценка, умножава се по коефициента за тежест за съответния показател /Кт/ и полученият резултат се записва в съответната графа.

6. Финансова оценка (Фп)

6.1. Към оценка на предлаганата цена се преминава след приключване на техническата оценка.

6.2. Констатираните аритметични грешки се отстраняват при спазване на следните правила:

6.2.1. При различия между сумите, изразени с цифри и думи, за вярно се приема словесното изражение на сумата.

6.2.2. Когато общата цена не съответства на производението от единичната цена и количеството, за вярно се приема единичната цена и общата съответно се коригира.

6.3. Показателят **“предлагана цена”** се изчислява по формулата:

$P_n = P_{min}/P_i * 100$, където

P_n е оценката на n-тата предлагана цена,

P_{min} е най-ниската предлагана цена,

P_i е i-тата предлагана цена.

6.4. Предлаганата цена включва цената за проектиране, доставка на оборудване, монтаж, ПНР и въвеждане в експлоатация.

6.5. Оценката се записва в съответната графа на таблицата-лист за индивидуална оценка, умножава се по коефициента за тежест за съответния показател / K_t / и полученият резултат се записва в съответната графа.

7. Комплексна оценка (К Σ)

7.1. Обединяване на оценките на техническото предложение за изпълнение на поръчката и предлаганата цена.

След определяне на оценките по показателите, те се умножават по съответните им коефициенти на тежест и се сумират, както следва:

$$K_{\Sigma} = \text{Показател}_1 \cdot K_{T1} + \text{Показател}_2 \cdot K_{T2} + \dots + \text{Показател}_n \cdot K_{Tn}$$

K_{Σ} е комплексна оценка на n-тата оферта, където $K_{\Sigma} \leq 100$

Показател $_{1..n}$ е оценката по съответния показател за оценка,

$K_{T1..Tn}$ е коефициента за тежест за съответния показател.

$$K_{T1} + K_{T2} + \dots + K_{Tn} = 1$$

7.2. Всеки член на комисията нанася комплексната оценка K_{Σ} , изчислена от него, в съответната графа на таблицата-лист за индивидуална оценка.

7.3. Председателят на комисията, на основание попълнените таблици-лист за индивидуална оценка на всеки член на комисията, попълва таблица-лист за окончателна оценка. В нея нанася изчислените от членовете на комисията индивидуални оценки K_{Σ} и изчислява общата средноаритметичната оценка E_n /=на сумата от общите оценки K_{Σ} на всеки от членовете на комисията, за всеки от участниците, разделена на броя на членовете на комисията/.

8. Крайно класиране на участниците

8.1. Крайното класиране на участниците се извършва по величината на средноаритметичната оценка E_n , събрана от всеки от допуснатите до класиране участници.

8.2. На първо място се класира участникът с най-висока оценка (най-голям брой точки = E_n).

8.3. В случай, че комплексните оценки на две или повече оферти са равни, за икономически най-изгодна се приема тази оферта, в която се предлага най-ниска цена. При условие че и цените са еднакви се сравняват оценките по показателя с най-висока относителна тежест и се избира офертата с по-благоприятна стойност по този показател. При невъзможност да се определи и по този ред, комисията провежда публично жребий за определяне на изпълнител между класираните на първо място оферти.

РАБОТНА ПРОГРАМА

за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана с предмет:

“Проектиране, доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и напреженови релета тип РН54 в секции 0.4 кV- 5,6CV01,02; 5,6CW01,02; 5,6CX01,02”

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко- месеци, (бр.)	Отчетен документ	Изпълнител
1				
2				
n				

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

_____ (име и Фамилия)

_____ (дата)

_____ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

_____ (наименование на участника)

СПЕЦИФИКАЦИЯ за доставка на оборудване

за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана с предмет:

“Проектиране, доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и напреженови релета тип РН54 в секции 0.4 кV- 5,6CV01,02; 5,6CW01,02; 5,6CX01,02”

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките	Един. мярка	К-во /бр./	Производител	Гаранционен срок	Жизнен цикъл	Забележка
1	2	3	4	5	6		7
1							
2							
...							
n							

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

_____ (име и Фамилия)

_____ (дата)

_____ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

_____ (наименование на участника)

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана с предмет:

“Проектиране, доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и напреженови релета тип РН54 в секции 0.4 кV- 5,6CV01,02; 5,6CW01,02; 5,6CX01,02”

Ценова таблица № 1 за формиране на цена на проектирането

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

Ценова таблица № 2 за формиране на цената на оборудването;

№	Описание	К-во/бр.	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
1.				
2.				
3.				
Обща цена за доставка (лв. без ДДС) /цифром и словом/				

Ценова таблица №3 за формиране на цената на монтаж, ПНР, въвеждане в експлоатация;

№	Основание за единична цена	Видове работи	Ед. мярка	К-во	Ед. Цена в лева	Обща цена
1	2	3	4	5	6	7
1.						
2.						
3.						
n						
Обща цена (лв. без ДДС) /цифром и словом/						

Предлаганата цена за обучение на персонала е в размер на лв. без ДДС /.....словом...../.

Основни показатели на ценообразуване

Наименование	Стойност
1	2
Часова ставка диференцирана по видове работа – лева	
Вид работа Ч.С.=..... ¹ бр х ² /168лв.
Вид работа Ч.С.=..... бр х/168лв.
Допълнителни разходи върху труда – в % от стойността на труда% от ФРЗ
Допълнителни разходи върху механизацията по видове механизация в % от стойността на механизацията:	
Вид механизация допълнителни разходи в %%.
Вид механизация допълнителни разходи в %%.
Цени на машиносмените по видове механизация:	
Вид механизация единична цена на машиносмяналв.
Вид механизация единична цена на машиносмяналв.
Доставно складови разходи – в % от стойността на материалите%
Печалба - % върху стойността на СМР ³%
Разходни норми на труд, материали и механизация съгласно	

Предлагана цена за изпълнение обекта на поръчката
 лв. без ДДС /цифром и словом/.

³ Попълва се брой минимални работни заплати

³ Попълва се размера на минималната работна заплата за страната

³ Други показатели характеризиращи ценообразуването, ако има се дописват

"АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5,6

Система: CV, CW, CX

Подразделение: РЗА, "Р"ЕО

УТВЪРЖДАВАМ,

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

..... 2012 г. / Ал. Николов /

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К":

..... (М. Янков)

ДИРЕКТОР "П":

..... (Е. Едрев)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2012.30 ЕЧ CV 73 1037

за проектиране, доставка и монтаж на технологично оборудване

ТЕМА:

Проектиране, доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и напреженови релета тип РН54 в секции 0.4 kV - 5,6CV01,02; 5,6CW01,02; 5,6CX01,02

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

1. Кратко описание на техническото задание

Предмет на настоящето техническо задание е проектиране и монтаж на сеизмично квалифицирани релета, заменящи токови релета, тип РТ40 и проектиране доставка и монтаж на сеизмично квалифицирани напреженови релета заменящи напреженови релета, тип РН54 в секции 0.4 kV - 5.6CV01.02; 5.6CW01.02; 5.6CX01.02

2. Изисквания към проекта

2.1 Основание за разработване на проекта:

При подмяната на прекъсвачи А3700 с прекъсвачи Compact NS е извършена сеизмична квалификация, чрез тестови изпитания на реконструирани шкафове КРУ 0.4 kV тип КТПСН. В процеса на изпитване на съоръженията и апаратурата, в каналите за контрол са включени и контакти на релета тип РН54 и РТ40. Обемът на извършеното квалифициране на реконструираните шкафове не обхваща посочените релета и записите от тях не са взети в

предвид при квалификацията, но представляват допълнителни резултати и изводи. Като резултат от проведените изпитания е препоръчана подмяна на релета тип РН54 и РТ40 с нови сеизмично устойчиви.

2.2 Основни функции на проекта

2.2.1. Повишаване на надеждността на релейната схема за управление и защита на съоръжения в секции 0.4kV 5.6CV01.02; 5.6CW01; 5.6CX01.02.

2.2.2. Намаляване риска от сработване на релетата при сеизмична активност.

2.2.3. Квалифициране на релетата - функциониране по време и след земетресение чрез изпитание.

2.3.. Класификация по отношение на безопасност и сеизмичност:

- клас по безопасност - "3-0" и категория по сеизмоустойчивост "1" са следните секции: 5CV01; 5CV02; 5CW01; 5CW02; 5CX01; 5CX02; 6CV01; 6CV02; 6CW01; 6CW02; 6CX01; 6CX02.

2.4 Общи технически изисквания към проекта

- Проектът да се разработи в една фаза: Работен проект.
- Да бъдат разработени части: "Електрическа", "Конструктивна", "ПБЗ" и "ПБ"
- Проектът да се разработи в отделни части за всеки вид релеен блок.
- Действащите релета да бъдат подменени със съвременни и надеждни, нови релета, производство на водещи световни фирми и с категория "1" по сеизмоустойчивост.
- Проектирането да обхваща подмяната на релета РН54 и РТ40 на релейни блокове 4БР.
- Спектрите на реагиране на котите, на които са разположени секциите са указани в

Приложение 1.

2.5. Обхват на проекта

Проектът обхваща 12 секции 0.4kV: 5.6CV01.02; 5.6CW01.02; 5.6CX01.02 и 2 вида релейни блокове.

2.5.1. 5CV01:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;
- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.2. 5CV02:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;
- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 - 1бр. напреженово релета.

2.5.3. 5CW01:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 - 1бр. токово реле;
- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 - 1бр. напреженово релета.

2.5.4. 5CW02:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 - 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.5. 5СХ01:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.6. 5СХ02:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.7. 6СV01:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.8. 6СV02:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.9. 6СW01:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.10. 6СW02:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.11. 6СХ01:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

2.5.12. 6СХ02:

- Релеен блок за въвод 4БР-119С-1 – 1бр. токово реле;

- Релеен блок за АВРна ШУ 4БР-009С-1 – 1бр. напреженово релета.

Общата бройка на напреженовите релета за доставка е 18бр., като 12бр. от тях ще се монтират на релейните блокове, а 6бр. ще бъдат резерв.

Общата бройка на токовите релета е 12бр., които ще се предоставят от Възложителя за монтаж на релейните блокове.

2.6. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Проектът да бъде разработен във фаза Работен проект и да включва следните проектни части

2.6.1. Част “Електрическа”

Проектът да обхваща и отрази следните изисквания:

1) Да се проектира закрепването на напреженовите релета на релейни блокове 4БР:

2) Да се проектира демонтажа на релета РН54 и РТ40 от релейни блокове 4БР заедно

с свързващите ги проводници;

3) Да се проектира монтажа на новите релета на релейни блокове 4БР заедно със свързващите ги проводници;

4) Да се запази съществуващата логика на действие на схемите за защиты и сигнализация;

5) Работният проект да съдържа: типови принципни електрически и типови монтажни схеми;

6) Да се предвиди и достави резерв от ббр.. напреженови релета, които след това да се предаде на Възложителя;

7) Възложителя разполага с необходимите токови релета, които са сеизмично квалифицирани и проекта не трябва да съдържа доставка на този вид релета;

8) Монтажа на токовите релета трябва да е съобразен с предоставената документация на наличните токови релета;

9) Технически данни за напреженовите релета:

- напрежение на сработване да може да се регулира в диапазона 40 – 160 V~;
- скалата на релето да отговаря на напрежението на задействане при понижаване на напрежението;
- релето трябва да издържа продължително на входно напрежение 220V~ ;
- време на сработване не повече от 0.15s (при снижаване на напрежението до 0.8 от настроеното);
- коефициент на възврат – не повече от 1.25 в целия обхват;
- брой контакти минимум 2бр. (1н. о. и 1н. з.);
- допустим ток на контактите не по-малко от 2А;

10) Технически данни за токовите релета:

- тип на релето – RM4JA32M;
- релето е закрепено на основа от РТ40;
- проектирането и монтажа да се извърши съгласно приложената документация.

2.6.2. Част "Конструктивна"

Закрепването на напреженовите релета към релейния блок трябва да е съобразено с конструкцията на релейния блок. Оборудването, което се квалифицира трябва да има документ, доказващ сеизмоустойчивостта му чрез анализ, тест или комбинация от двете за конкретните спектри на реагиране за мястото на монтиране или за изчислено сеизмично въздействие. Да се отчетат и реакцията на междинни конструкции, разположени между основните коти, за които се отнасят приложените спектри или е изчислено сеизмичното въздействие и основното оборудване (например: опорни метални конструкции, фундаменти, панели, шкафове и т.н.)

2.6.3. Част "ПБ" (Пожарна безопасност)

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

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

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

2.7. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на проекта от по т. 2.6.1 и 2.6.2, Изпълнителят да представи:

1) Обяснителна записка (Описание на проектното решение) – поясняваща предлаганите проектни решения и функциите на отделната част от проекта.

2) Чертежи и схеми – Изпълнителят да разработи необходимите електрически принципни и монтажни схеми за всеки вид релеен блок. Да бъдат изготвени и предоставени необходимите конструктивни чертежи.

3) Норми и стандарти, използвани при проектирането.

Проектът да се изготви в съответствие със следните норми:

- "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 от 29.10.2009 г. 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.

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

- Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционни проекти.
- Наредба Из-2377 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите

4) Да бъде изготвена спецификация на основното оборудването необходимо за доставка.

Да се изготвят Количествени сметки с шифри на единичните видове работи необходими за реализация на проекта от УСН, ТНС, ЕТНС или ВТНС, СЕК 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.

3. Изисквания към доставката на апаратура и материали

3.1. Класификация / квалификация на оборудването

Клас по безопасност 3-0.

3.2. Категория по сеизмоустойчивост

Доставените релета трябва да са преминали изпитания и да отговарят на изискванията за оборудване с клас "1" по сеизмоустойчивост.

3.3. Физически и геометрични характеристики

Размерите на избраното напреженово реле да не превишават размерите на старото.

3.4. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Доставените елементи и оборудване да имат срок на експлоатация не по-малък от 10 години след въвеждане в експлоатация.

3.5. Изисквания към доставката и опаковката

Опаковките да не позволяват каквито и да е повреди при транспорта, товаро-разтоварните работи и съхранението.

Доставените изделия да преминат успешен входящ контрол по реда на "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", ДОД.КД.ИК.112.

3.6. Товаро-разтоварни дейности

Товаро-разтоварните дейности се извършват така, че релетата да бъдат подложени на минимални сътресения.

3.7. Транспортиране

Транспортирането да се извърши задължително с опаковка, предпазваща оборудването.

3.8. Допълнителни характеристики

Работоспособност на оборудването при температура на околната среда: от -10°C до +40°C.

Съхранение: от -25°C до +50°C.

4. Изисквания към производството

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

Напреженовите релета трябва да отговарят на стандарт IEC 60255.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

По време на производството трябва да бъдат извършени стандартни заводски изпитания за съответния тип елементи и да бъдат представени документи и сертификати за това.

Да се представи Доклад за сеизмична квалификация, съдържащ резултати от динамични тестове или сеизмични анализи. Сеизмичната квалификация на оборудването да се извърши от акредитирана лаборатория.

Изпълнителят по договора е длъжен своевременно да уведомява Възложителя за всяко изменение, влияещо на тестовите резултати.

4.3. Контрол от страна на АЕЦ “Козлодуй”

Не се предвижда участие на специалисти на “АЕЦ Козлодуй” в заводските изпитания.

5. Изисквания към монтажа

При изпълнение на монтажа да се спазват условията и реда посочени в ДБК.КД.ИН.028 “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор” и 30.ОУ.ОК.ИК.25 “Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж и ремонт на оборудване и тръбопроводи” и всички действащи в РБългария нормативни документи.

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 строителството. Актуализираните схеми се преиздават с пореден номер на редакция и се предават на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Изпълнителят е длъжен да използва “Заповедна книга на строежа” при извършване на инвестиционни дейности, съгласно чл.7, ал.3, т.4 от НАРЕДБА №3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, в която да въвежда измененията в проекта по време на строително-монтажните работи. В случай на проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга. След приключване на работата Заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи.

Монтажът на новите релета да се извърши по време на ПГР за времето на ППР на съответната секция.

6. Входни данни

Входните данни, необходими за изпълнение по настоящето техническо задание, ще бъдат представени на Изпълнителя на езика и във вида и формата, в която са налични в АЕЦ “Козлодуй”.

За изготвяне на работният проект Възложителя ще представи разгънати, монтажни схеми и схеми на клемореди с подсъединяване на кабели за всяко присъединение.

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

7. Изходни документи, резултат от договора

7.1. На етап "Проектиране"

Изпълнителят да представи документите описани в т.2 от настоящето ТЗ

7.2. На етап "Доставка"

Изпълнителят да представи:

- паспорти на доставеното оборудване;
- сертификат за произход;
- сертификат за съответствие;
- протоколи от проведени тестови изпитания при производството;
- сертификат/протокол/доклад/ от проведени изпитания за сеизмоустойчивост;
- техническа спецификация на доставеното оборудване;
- инструкции за експлоатация и инструкции за техническо обслужване и ремонт - на български език, на хартия и в електронен формат.

7.3. На етап "Монтаж"

За изпълнението на монтажните дейност и определените изпитания, Изпълнителят представя съответните документи (протоколи от измерване, протоколи за изпитание, актове за монтаж и други), съгласно 30.ОУ.ОК.ИК.25, "ИК. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи", Наредбите за приемане на електромонтажните работи и Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Други документи, при необходимост, в зависимост от изпълнените монтажни и пуско-наладъчни дейности.

След приключването на работата, Изпълнителят трябва да представи и актуализирани проектни схеми въз основа на измененията от монтажа и строителството, преиздадени с пореден номер на редакция на хартиен и магнитен носител.

Документи влизат в сила след проверка и съгласуване от упълномощените лица от страна на Възложителя и се предават за съхранение.

8. Осигуряване на качеството

8.1. Специфични изисквания

8.1.1 Да се изготви План за осигуряване на качеството за разработване на проекта до един месец след подписване на договора. Планът служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. Планът подлежи на съгласуване от АЕЦ. Планът трябва да бъде изготвен на основание на:

- техническото задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя.

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

8.1.3. Изготвеният проект трябва да премине съгласуване от персонал на АЕЦ Козлодуй. Съгласуването от страна на АЕЦ не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

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

8.1.5. Изпълнителят да има документирано доказан с референции опит в извършване на такива или подобни дейности и доставки.

8.1.6. Специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството:

- 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 проектанта и номер на редакция. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция;

- обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения – "ИК. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блок" 30.ОУ.ОК.ИК.15.

- проектът се предава на хартиен носител в седем екземпляра на български език и един екземпляр на оригиналния език, както и на оптичен носител в оригиналния формат на изготвяне на документите;

- актуализираните проекти се предават на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в три екземпляра на хартиен носител и един екземпляр на магнитен носител.

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

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

9. Лицензи, сертификати и разрешения, свързани с доставката

Доставчикът на релетата да е производител или официален представител на Производителя на територията на Република България.

10. Квалификация на изпълнителя, неговият персонал и неговите съоръжения

Изпълнителят да има опит в проектиране, монтаж (електро и механични) и ПНР на подобно оборудване и да представи референции за това.

Проектирането да се извърши от лица, притежаващи пълна проектантска правоспособност за съответните части на проекта.

Пуско-наладъчните дейности е необходимо да се извършват от акредитирана лаборатория (организация)/орган за контрол.

Изпълнителите на монтажните дейности да притежават необходимата квалификация, изискваща се от "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи" и "Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения" за изпълнение на конкретните дейности.

11. Критерии за приемане на работата

11.1. Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ "Козлодуй" на проекта без забележки. Този етап от ТЗ се приема на СТС, като изпълнението се оформя с Протокол. Към следващия етап се преминава след утвърждаване на Протокола.

11.2. Дейностите по доставка се считат за приключени след успешно завършен входящ контрол. Към следващия етап се преминава след подписване на Протокол за входящ контрол без забележки.

11.3. Дейностите по монтажа се считат приключени след успешно извършени ПНР и въвеждане в експлоатация на новото оборудване.

11.4. Изпълнителя е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работни срещи и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ Козлодуй ЕАД, имащи отношение към изготвяния проект и монтаж

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

При въвеждане в експлоатация на новото оборудване се провежда обучение на персонала на АЕЦ “Козлодуй”, свързан с използването му. Обучените специалисти трябва да получат знания необходими за експлоатация и ремонт на новото оборудване.

Обучението трябва да включва:

- Начин на работа (опериране) с новото оборудване, характерни неизправности и начини за отстраняване, най-често допускани грешки при работа;
- Поддръжка, отстраняване на неизправности, ремонт (подмяна на части), настройки, изпитания. Пълен списък на частите и допълнителните сборни единици подлежащи на подмяна, методи за подмяна, настройка и изпитания.

Обучението на персонала, може да се проведе непосредствено на работното място или в УТЦ (Учебно-тренировъчен център) на АЕЦ “Козлодуй”.

13. Провеждане на одит от страна на АЕЦ “Козлодуй”

АЕЦ “Козлодуй” при необходимост има право да провежда одити на системата по качество на изпълнителите (одит от втора страна) при спазване изискванията на ДОД.ОК.ИН.049 “Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации”. Кандидатите трябва писмено да потвърдят съгласието си с това условие.

АЕЦ “Козлодуй” има право да извършва инспекции и проверки на дейностите извършвани на площадката. Кандидатите трябва писмено да гарантират съгласието си с това условие и да гарантират осигуряване на достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни под-изпълните.

14. Спазване на реда в АЕЦ “Козлодуй”

Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на ДБК.КД.ИН.028 “Инструкция по качество Работа на външни организации при сключен договор”.

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

Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане работния проект на технически съвет от страна на АЕЦ.

Инвеститорски функции по отношение на приемане, контрол и координация на работата ще упражнява Управление "И". Технически контрол от страна на ЕП-2 ще се упражнява от направление "Ремонт", ЕП-2.

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

Определя се условие, че при използване на под-изпълнители, основният изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Техническо задание от под-изпълнителите, както и за качеството на тяхната работа.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:.....
/ Я. Янков /



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

Цех “ХТС и СК”

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-16/2011

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка № 16/06.12.2011 г.

Относно: Подмяна на релета в секции 5,6CV01, 02; 5,6CW01,02 и 5,6CX01,02.

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 20.40; пом. АЕ607/1,2,3; РО; блок 5 и 6

Спектър на реагиране за ускорение за възел 6649 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 “Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение”, SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.31, 32 и 33, Приложение В-стр. В31, В32 и В33.

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

конструкции, фундаменти, панели, стойки, монтиране на стена на определена височина и т.н.).

3.4. Анкерирването 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. 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.

3.6. 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**.

3.7. 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.

3.8. 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. IEC60980, IEEE344). Тази програма трябва да отразява точно последователността и начина на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; определяне на сеизмично въздействие (НСР), отчитайки реакцията на междинните конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените етажни спектри и оборудването; 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 (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 MP3 за съответните компоненти;
- Стойности (графики) на следени параметри за функционалност;
- Резултати и заключения за проведената квалификация.

3.9. 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;


Н-к цех "ХТС и СК":


/Д. Маринов/

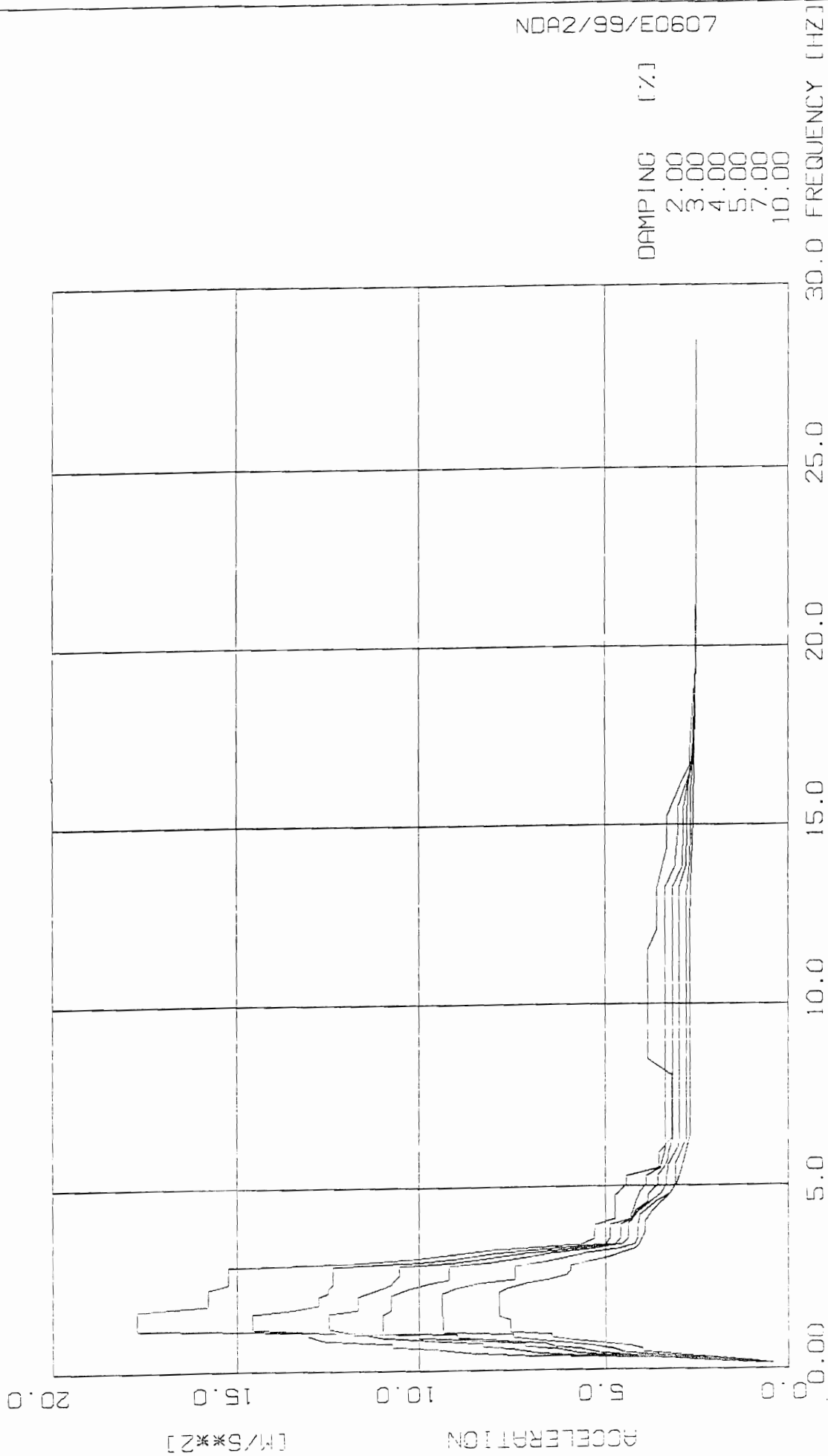
Експерт "Сеизмичен контрол":


/М. Петров/

Получил документа :


/име, фамилия, длъжност, организация, подпис/

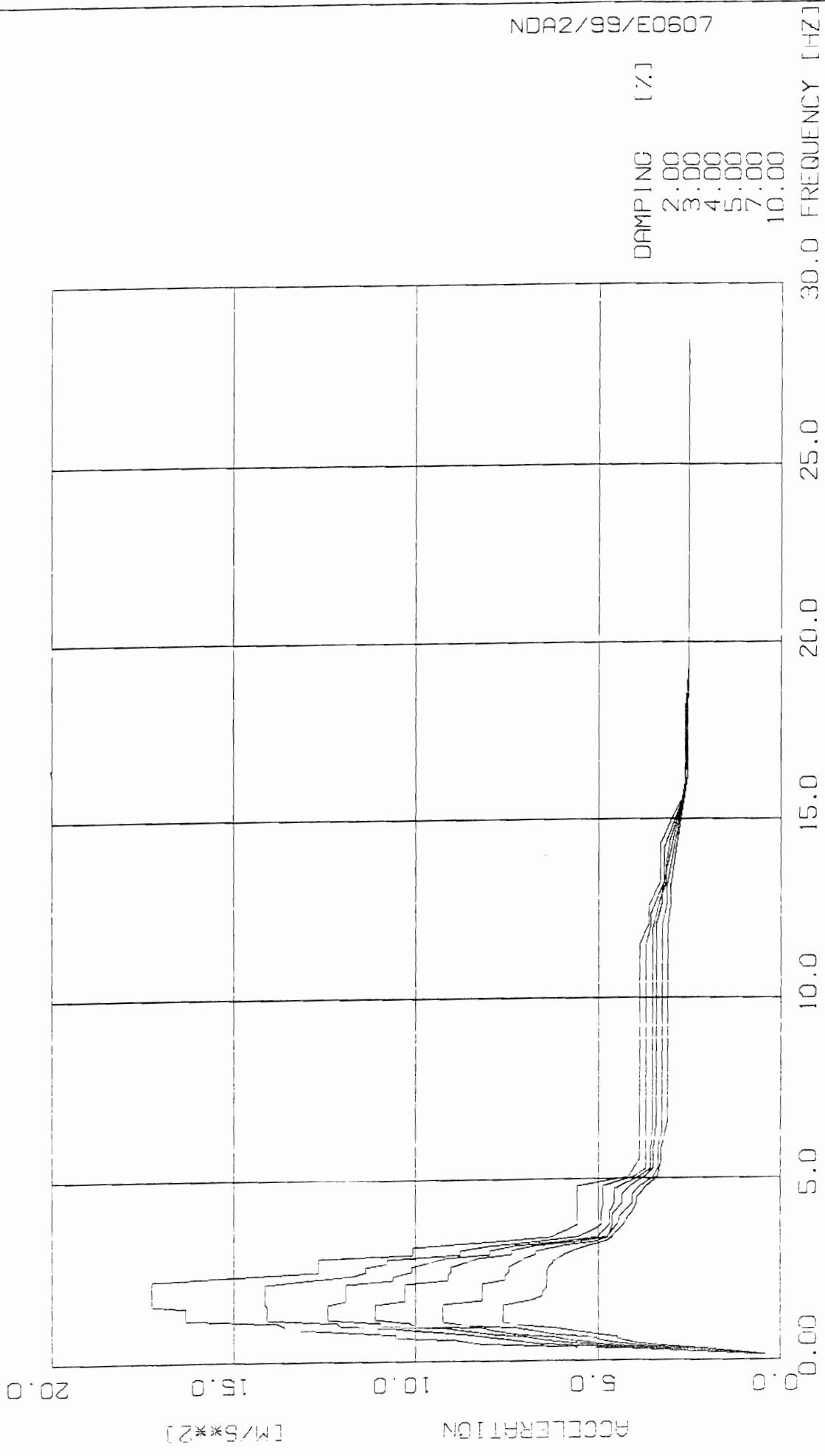
NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	31	DESIGN RESPONSE SPECTRA	6649	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	1	SIEMENS AG
		ROOM NO. A605/2, A607/1, A607/2, A607/3, A603/1, A609/1, A609/2, A604, A606	ELEVATION 19.20 M	DYNRES 3.0-C
			DIRECTION	
			NODE	

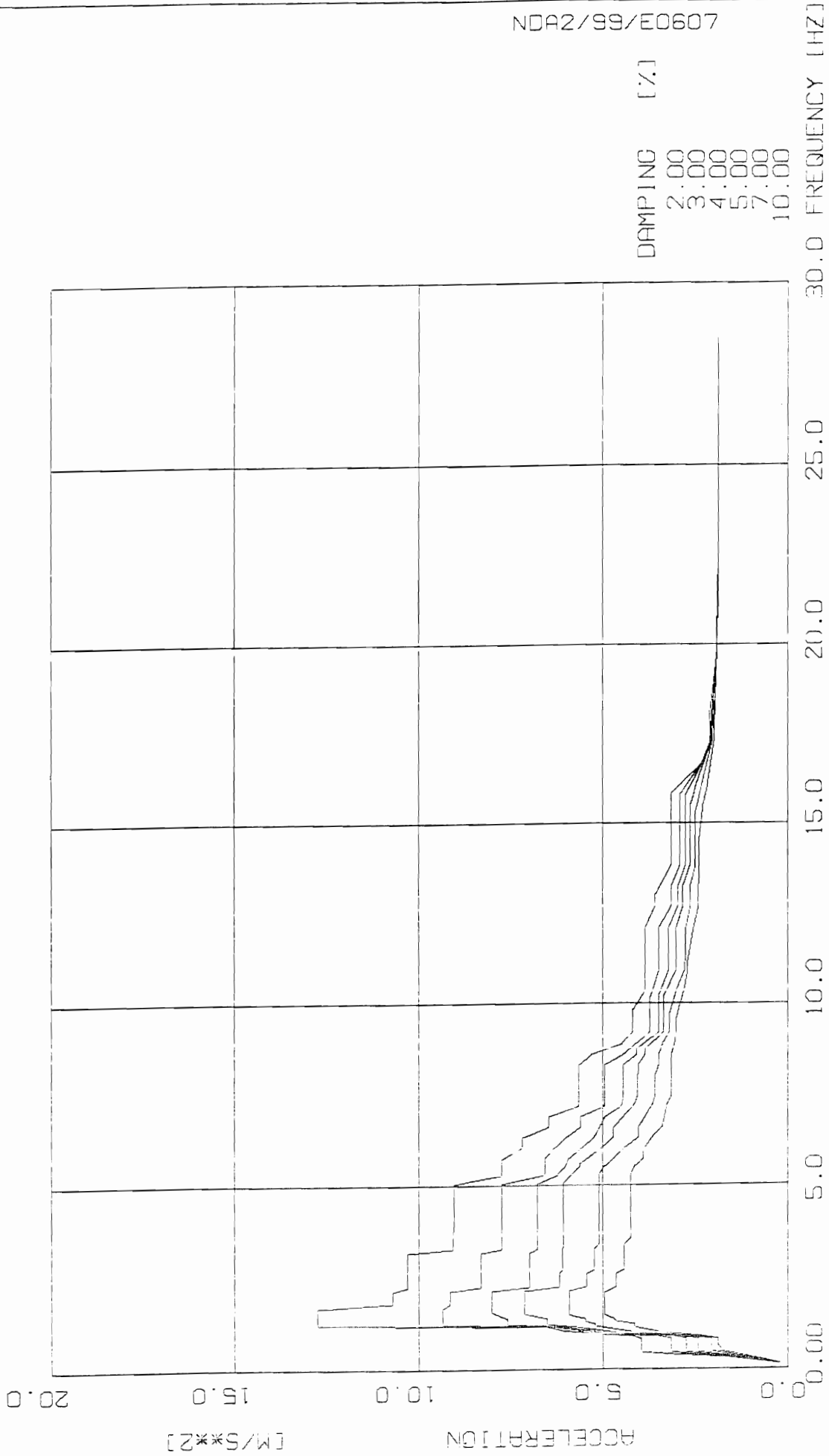
NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	32	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLODUY - REACTOR BUILDING	6649
		ROOM NO. A605/2, A607/1, A607/2, A607/3, A603/1, A609/1, A609/2, A604, A606	2
		DIRECTION	SIEMENS AD
		ELEVATION 19.20 M	DYNRES 3.0-C

NDA2/99/E0607



DAMPING [%]
 2.00
 3.00
 4.00
 5.00
 7.00
 10.00

APP. A	33	DESIGN RESPONSE SPECTRA	1999/11/03
		KOZLJDUY - REACTOR BUILDING	6649
		ROOM NO. A605/2, A607/1, A607/2, A607/3, A603/1, A609/1, A609/2, A604, A606	3
			SIEMENS AG
			DYNRES 3.0-C

Handling restricted

Приложение 1
стр. 4 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. A605/2,A607/1,A607/2,A607/3,A603/1,
A609/1,A609/2,A604,A606

NODE 6649
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	1.39	0.26	1.18
0.34	3.51	0.34	3.05	0.34	2.70	0.34	2.43	0.34	2.10	0.34	1.88
0.43	7.23	0.43	5.90	0.43	4.98	0.43	4.32	0.43	3.52	0.43	2.91
0.51	8.65	0.51	6.91	0.51	5.80	0.51	5.19	0.51	4.48	0.53	4.00
0.60	9.50	0.60	7.50	0.60	6.32	0.60	5.67	0.60	4.79	0.60	4.00
0.68	10.74	0.68	8.32	0.68	7.20	0.68	6.40	0.68	5.29	0.68	4.27
0.77	10.74	0.77	8.32	0.77	7.20	0.77	6.64	0.77	5.92	0.85	5.96
0.85	12.61	0.85	9.90	0.85	8.67	0.85	7.97	0.85	6.87	0.94	6.48
1.02	13.09	0.94	11.03	0.95	10.02	0.95	9.00	0.94	7.51	1.02	6.48
1.11	13.09	1.02	11.39	1.02	10.02	1.02	9.00	1.02	7.51	1.11	7.60
1.20	17.69	1.11	12.75	1.11	11.95	1.11	11.01	1.11	9.36	1.45	7.60
1.73	17.69	1.19	14.58	1.19	12.47	1.19	11.01	1.45	9.36	1.54	7.90
1.84	15.76	1.61	14.58	1.61	12.47	1.73	10.76	1.53	9.38	2.19	7.90
2.30	15.76	1.73	13.55	1.73	11.67	2.12	10.76	2.17	9.38	2.30	7.67
2.42	15.23	1.84	12.76	2.07	11.67	2.30	10.27	2.30	9.05	2.42	7.19
2.88	15.23	2.07	12.76	2.30	11.07	2.42	9.77	2.42	8.47	2.53	6.53
2.99	11.78	2.19	12.49	2.42	10.74	2.53	9.22	2.53	7.47	2.65	6.04
3.11	10.18	2.30	12.49	2.65	10.53	2.88	9.22	2.88	7.47	2.76	5.97
3.34	8.07	2.42	12.37	2.88	10.53	2.99	8.07	2.99	6.71	2.88	5.97
3.45	5.69	2.88	12.37	2.99	9.01	3.11	7.33	3.11	6.14	2.99	5.47
3.62	5.31	2.99	10.17	3.22	7.21	3.22	6.52	3.22	5.53	3.11	4.95
3.79	5.31	3.11	9.01	3.34	6.01	3.34	5.45	3.34	4.67	3.22	4.58
3.97	5.30	3.22	8.06	3.45	4.73	3.45	4.54	3.45	4.20	3.34	4.24
4.14	4.74	3.34	6.81	3.62	4.59	3.62	4.39	3.62	4.14	3.45	4.08
4.79	4.74	3.45	4.98	3.97	4.59	3.97	4.39	3.97	4.14	3.79	3.92
5.06	4.44	3.62	4.87	4.14	4.29	4.37	4.07	4.14	4.06	4.04	3.92
5.29	4.44	3.97	4.87	4.37	4.17	4.83	3.45	4.23	4.06	4.37	3.69
5.52	3.53	4.14	4.32	4.60	3.84	5.06	3.32	4.60	3.60	4.60	3.45
5.93	3.53	4.24	4.32	4.77	3.84	5.29	3.32	4.83	3.20	4.83	3.20
6.32	3.18	4.60	4.17	5.06	3.56	5.52	3.27	5.06	3.07	5.06	3.03
8.07	3.18	4.83	4.08	5.29	3.56	5.58	3.27	5.64	3.07	5.29	2.97
8.50	3.83	5.06	3.90	5.52	3.37	6.04	3.00	6.04	2.88	5.75	2.84
11.50	3.83	5.29	3.90	5.75	3.26	6.32	2.96	6.32	2.75	6.32	2.66
12.07	3.58	5.52	3.47	5.88	3.26	13.22	2.96	13.12	2.75	6.90	2.65
13.22	3.58	5.58	3.47	6.32	3.13	13.80	2.77	13.80	2.68	12.65	2.65
14.37	3.29	6.04	3.34	13.22	3.13	14.95	2.73	14.95	2.61	13.60	2.63
15.23	3.29	11.50	3.34	13.80	2.87	15.52	2.73	16.09	2.61	15.52	2.53
16.10	2.94	12.07	3.34	14.95	2.84	16.10	2.69	16.67	2.56	16.10	2.53
16.67	2.64	13.22	3.34	15.52	2.84	17.25	2.53	20.70	2.47	20.70	2.47
17.25	2.64	13.80	3.09	16.10	2.73	23.11	2.46	28.50	2.46	28.50	2.46
19.55	2.49	14.95	2.99	17.25	2.54	27.95	2.46				
28.50	2.47	15.52	2.99	23.11	2.16	28.50	2.46				
		16.10	2.78	27.95	2.46						
		16.67	2.57	28.50	2.46						
		17.25	2.56								
		19.55	2.49								
		28.50	2.47								

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

Handling restricted

Приложение 1
стр. 5 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. A605/2,A607/1,A607/2,A607/3,A603/1,
A609/1,A609/2,A604,A606

NODE 6649
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	4.09	0.26	2.01	0.26	1.85	0.26	1.72	0.26	1.52	0.26	1.33
0.43	6.41	0.34	3.26	0.34	2.77	0.34	2.52	0.34	2.21	0.34	1.96
0.51	8.23	0.43	5.26	0.43	4.71	0.43	4.28	0.43	3.66	0.43	3.07
0.60	8.86	0.51	6.59	0.51	5.59	0.51	5.11	0.51	4.47	0.51	3.91
0.68	10.55	0.60	7.34	0.60	6.45	0.60	5.81	0.60	4.99	0.63	4.48
0.77	10.55	0.77	8.59	0.68	6.90	0.68	6.17	0.68	5.28	0.68	4.48
0.85	12.33	0.85	9.85	0.77	7.82	0.77	7.19	0.77	6.16	0.77	5.01
0.94	13.61	0.94	10.59	0.85	8.65	0.85	7.83	0.85	6.74	0.85	5.70
1.02	13.61	1.02	12.09	0.94	9.15	0.94	8.14	0.94	7.17	0.94	6.16
1.11	13.79	1.11	12.17	1.02	10.98	1.02	10.04	1.02	8.55	1.02	7.03
1.19	16.35	1.19	14.09	1.11	10.98	1.11	10.18	1.13	9.25	1.11	7.58
1.53	16.35	1.53	14.09	1.19	12.41	1.19	11.12	1.61	9.25	1.58	7.58
1.62	17.26	1.62	14.13	1.61	12.41	1.61	11.12	1.73	8.13	1.73	6.85
2.29	17.26	2.19	14.13	1.73	11.92	1.73	10.30	2.19	8.13	1.84	6.50
2.42	14.64	2.42	11.76	2.19	11.92	2.19	10.30	2.30	7.53	1.95	6.50
2.53	12.67	2.53	11.38	2.30	10.62	2.30	9.11	2.42	7.53	2.07	6.39
2.88	12.67	2.65	11.38	2.39	10.62	2.41	9.11	2.53	7.41	2.53	6.39
2.99	10.10	2.76	10.79	2.53	10.12	2.53	9.03	2.65	7.41	2.65	6.33
3.20	10.10	2.86	10.79	2.65	10.12	2.65	9.03	2.88	6.97	2.76	6.21
3.34	8.13	2.99	8.78	2.76	9.69	2.76	8.70	2.99	6.68	2.81	6.21
3.45	6.29	3.11	8.78	2.88	9.17	2.88	8.25	3.07	6.68	2.99	5.91
3.62	5.96	3.22	7.95	2.99	7.95	2.99	7.35	3.22	5.94	3.11	5.65
3.79	5.57	3.34	6.81	3.11	7.95	3.11	7.35	3.34	5.11	3.22	5.26
4.83	5.57	3.45	5.61	3.22	7.25	3.22	6.69	3.45	4.74	3.34	4.82
5.06	4.19	3.62	5.23	3.34	6.05	3.34	5.59	3.79	4.49	3.45	4.61
5.52	3.87	3.79	4.92	3.45	5.03	3.45	4.75	3.97	4.42	3.79	4.32
11.50	3.87	4.14	4.92	3.62	4.88	3.79	4.62	4.01	4.42	3.97	4.21
12.07	3.62	4.37	4.87	3.79	4.70	4.05	4.62	4.37	4.08	4.14	4.08
12.55	3.62	4.82	4.87	4.12	4.70	4.37	4.35	4.60	4.08	4.37	3.95
13.22	3.29	5.06	4.04	4.37	4.56	4.60	4.35	4.83	3.84	4.49	3.95
14.30	3.29	5.29	3.69	4.75	4.56	4.83	4.12	5.06	3.48	4.83	3.65
14.95	3.00	5.52	3.67	5.06	3.89	5.06	3.74	5.29	3.36	5.06	3.37
15.52	2.73	5.92	3.67	5.29	3.56	5.29	3.48	5.92	3.36	5.52	3.26
16.10	2.61	6.32	3.67	5.90	3.56	5.90	3.48	6.32	3.24	5.85	3.26
18.25	2.61	11.50	3.67	6.61	3.51	6.61	3.39	12.07	3.24	6.61	3.08
19.55	2.52	12.07	3.56	11.93	3.51	12.07	3.39	12.65	3.12	12.07	3.08
28.50	2.51	12.33	3.56	12.65	3.31	12.65	3.23	13.15	3.12	12.65	3.00
		13.22	3.20	13.22	3.15	13.04	3.23	15.52	2.66	13.15	3.00
		14.18	3.20	13.71	3.15	14.37	2.96	16.67	2.57	16.10	2.57
		15.52	2.69	14.37	3.03	15.52	2.68	17.97	2.56	16.40	2.54
		16.10	2.59	15.52	2.68	16.67	2.58	19.55	2.52	28.50	2.51
		19.24	2.52	16.57	2.56	17.56	2.56	28.50	2.51		
		19.55	2.52	18.34	2.58	19.55	2.52				
		28.50	2.51	19.55	2.52	28.50	2.51				
				28.50	2.51						

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

Handling restricted

Приложение 1
стр. 6 от 6

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. A605/2,A607/1,A607/2,A607/3,A603/1,
A609/1,A609/2,A604,A606

NODE 6649
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	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.20
0.26	1.03	0.26	0.94	0.26	0.87	0.26	0.80	0.26	0.70	0.26	0.59
0.34	1.62	0.34	1.44	0.34	1.31	0.34	1.21	0.34	1.07	0.34	1.82
0.43	3.11	0.43	2.55	0.43	2.16	0.43	1.88	0.43	1.56	0.43	1.82
0.51	3.97	0.51	3.17	0.51	2.75	0.51	2.43	0.53	2.07	0.68	1.90
0.85	3.97	0.85	3.17	0.85	2.75	0.85	2.43	0.85	2.07	0.85	1.90
0.94	4.19	0.94	3.52	0.94	3.12	0.94	2.91	0.94	2.64	0.94	2.35
1.02	5.34	1.04	5.55	1.02	4.84	1.02	4.47	1.02	3.83	1.02	3.13
1.11	6.10	1.11	5.55	1.11	5.37	1.19	5.70	1.11	4.44	1.11	3.65
1.19	6.50	1.19	6.24	1.19	6.03	1.28	6.52	1.22	5.21	1.19	4.16
1.28	12.74	1.28	9.35	1.28	7.57	1.45	6.52	1.28	5.21	1.28	4.16
1.73	12.74	1.73	9.35	1.45	7.57	1.57	7.12	1.36	5.47	1.36	4.65
1.84	10.71	1.84	9.16	1.62	8.00	2.19	7.12	1.45	5.53	1.45	4.71
2.19	10.71	2.19	9.16	2.19	8.00	2.30	6.17	1.53	5.91	1.53	4.96
2.30	10.33	2.30	8.31	2.30	6.98	2.65	6.17	2.17	5.91	2.14	4.96
3.22	10.33	3.22	8.31	3.22	6.98	2.76	6.10	2.30	5.44	2.30	4.65
3.34	9.08	3.34	7.73	3.34	6.78	3.34	6.10	2.65	5.44	2.65	4.65
3.79	9.08	5.06	7.73	5.06	6.78	3.45	6.06	2.76	5.24	2.76	4.44
3.97	9.06	5.29	6.59	5.29	6.23	5.06	6.06	3.34	5.24	2.88	4.43
5.06	9.06	5.52	6.57	5.52	6.01	5.29	5.86	3.45	5.12	3.39	4.43
5.29	7.73	5.75	6.57	5.75	5.94	5.52	5.63	5.29	5.12	3.62	4.24
5.75	7.73	6.04	6.29	6.32	5.25	5.62	5.63	5.52	4.95	5.29	4.24
6.04	7.18	6.32	5.98	6.90	4.94	6.04	5.03	6.04	4.40	5.52	4.15
6.32	7.15	6.61	5.60	7.19	4.51	6.32	4.73	6.32	4.06	5.75	3.92
6.61	6.46	6.90	5.60	7.47	4.45	6.55	4.73	6.59	4.06	5.95	3.92
6.90	6.46	7.19	4.96	8.34	4.45	6.90	4.44	7.19	3.70	6.32	3.66
7.19	5.65	8.34	4.96	8.63	4.10	7.19	4.17	7.47	3.61	6.61	3.41
8.34	5.65	8.63	4.46	8.78	4.10	7.47	4.08	8.05	3.61	6.70	3.41
8.63	5.32	8.91	4.13	9.20	3.49	8.05	4.08	8.34	3.50	7.19	3.29
8.91	4.49	9.20	3.72	10.23	3.49	8.34	4.06	8.63	3.50	7.47	3.15
9.20	4.20	10.14	3.72	10.92	3.23	9.63	3.86	9.91	3.39	8.63	3.15
9.77	4.20	10.92	3.49	12.07	3.23	9.77	3.86	9.20	3.21	8.91	3.10
10.35	3.87	12.07	3.49	12.65	3.00	9.20	3.37	9.69	3.21	9.20	3.03
12.07	3.87	12.65	3.17	13.21	3.00	10.19	3.37	10.35	3.03	9.58	3.03
12.65	3.61	13.20	3.17	13.80	2.77	10.92	3.04	10.92	2.81	10.35	2.83
12.94	3.61	13.80	2.93	15.76	2.77	12.07	3.04	11.13	2.81	10.92	2.72
13.80	3.17	15.81	2.93	16.67	2.32	12.65	2.86	12.07	2.79	11.16	2.72
15.81	3.17	16.67	2.35	17.25	2.12	13.22	2.86	12.65	2.65	12.07	2.56
16.67	2.34	17.25	2.13	19.55	1.97	13.80	2.64	13.22	2.65	12.65	2.44
17.25	2.13	17.48	2.13	23.11	1.89	15.52	2.64	13.80	2.52	13.22	2.44
19.16	2.13	19.55	1.98	27.18	1.89	16.10	2.49	15.32	2.52	13.80	2.41
19.55	1.98	23.11	1.90	28.50	1.89	16.67	2.29	16.67	2.22	14.57	2.41
23.11	1.90	23.50	1.89			17.25	2.11	17.25	2.09	15.52	2.31
28.50	1.90					19.55	1.97	18.40	1.99	16.10	2.18
						23.11	1.89	23.11	1.89	16.22	2.18
						27.95	1.89	27.95	1.89	17.25	2.04
						28.50	1.89	28.50	1.89	19.55	1.95
										20.70	1.91
										28.50	1.90

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.