

ДОГОВОР

№ 298.0000.26

Днес, 18 . 09 . 2019г., в гр. Козлодуй между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй, със седалище и адрес на управление гр. Козлодуй, община Козлодуй, област Враца, п.к. 3320, с ЕИК 106513772, представлявано от Александър Христов Николов – Заместник изпълнителен директор, в качеството му на пълномощник по силата на пълномощно № 1845/05.03.2019г. на Наско Асенов Михов – Изпълнителен директор на дружеството - Изпълнителен директор на дружеството, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и

"И Кю И България" АД, гр. София със седалище и адрес на управление: гр. София, бул. "Хр Смирненски" № 1 с ЕИК 831068772, представлявано от Марин Йорданов Йорданов, в качеството на Изпълнителен директор наричано за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна, на основание чл. 194 от Закона за обществените поръчки и утвърден протокол от работата на комисията за определяне на **ИЗПЪЛНИТЕЛ** на обществена поръчка с предмет: "Проектиране на нова тръбопроводна система и арматура, осигуряваща техническа вода и препроектиране на силови захранващи кабели, във връзка с подмяна на електрически двигатели тип 2АЗМ1-500/6000УХЛ4 с тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4, за технологични позиции 5TQ11,21,31D01-D" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни проектиране на нова тръбопроводна система и арматура, осигуряваща техническа вода и препроектиране на силови захранващи кабели, във връзка с подмяна на електрически двигатели тип 2АЗМ1-500/6000УХЛ4 с тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4, за технологични позиции 5TQ11,21,31D01-D, съгласно Приложение № 2 - Техническо задание №19.ЕП-2.ТЗ.135 и Спецификация №Сп.ХТС-12/04.04.2019г. за изискванията за сеизмоустойчивост на оборудване, Приложение № 3 - Работна програма, Приложение № 4 - Концепция за изпълнение на дейностите, Приложение № 5 – Срок и Календарен график за изпълнение на дейностите и Приложение № 6 - Предлагана цена – неразделна част от настоящия договор.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на 30 240.00 лв. /тридесет хиляди двеста и четиридесет лева/ без ДДС.

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

2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1., чрез банков превод в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след представяне на работен проект поотделно за всяка система 5TQ11, 5TQ21 и 5TQ31 и приемането му на Експертен технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, срещу представена оригинална фактура за стойността на окончателния работен проект и протокол от Експертен техническия съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

2.4. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по посочените във фактурата банкови реквизити.

3. СРОКОВЕ

3.1. Срокът за изпълнение на дейностите е 110 календарни дни, съгласно Приложение № 5 – Срок и Календарен график, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К".

МД

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

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

4.1.2. В срок до 30 /тридесет/ дни след поискването, да представи наличните входни данни за изготвяне на проекта. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в "АЕЦ Козлодуй" и се предават във вида, в който са налични. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изпраща наличните входни данни с писмо и/или двустранен протокол за приемане/предаване, с което се определя крайния срок за предаване на проектите.

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

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

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

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

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

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

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

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

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

5.1.4. Да предаде изработените за всяка система 5TQ11, 5TQ21 и 5TQ31 проекти съгласно т. 6.7. от Приложение № 2 - Техническо задание №19.ЕП-2.ТЗ.135.

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

5.1.6. Да отстрани за своя сметка в 30 (тридесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация. Всички корекции и/или редакции да бъдат представени по реда на т. 6.2 от настоящия договор.

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

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

5.1.9. Да завери всеки екземпляр от проектите с печат за пълна проектантска правоспособност.

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

5.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

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

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

6. ПРИЕМАНЕ

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

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

6.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.3.1. Да приеме проектите безусловно;

6.3.2. Да отложи приемането и определи срок за доработване до 30 (тридесет) дни, ако пропуските и недостатъците са отстранени;

6.3.3. Да откаже приемането поради съществени неотстранени пропуски и недостатъци и да развали договора.

6.4. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не отстрани констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация в срока, определен в т. 5.1.6 (или в протокола от Специализиран техническия съвет за приемане на проектите) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заплаща неустойка за забава съгласно т. 17.1 от Общите условия на договора.

6.5. Отлагане приемането на проектите на повече от два Специализиран технически съвета поради непълноти и грешки в представената документация, некоректното/непълно/неточно отстраняване на забележки и/или предаване на нова редакция на проектите, е основание за събиране на неустойка за неизпълнение съгласно т. 17.3 от Общите условия на договора.

6.6. Ако в срок от 30 (тридесет) дни **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не се произнесе по приемането на проектите, то те се считат за приети по реда на т.6.3.1.

7. ПРАВА ВЪРХУ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ДОГОВОРА

7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** получава изключително право на ползване 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.

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

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

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

8. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

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

8.2. Изпълнителят не следва да представя гаранция за изпълнение съгласно раздел 2 на Приложение № 1 - Общи условия на договора.

8.3. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 - Общи условия на договора;

Приложение № 2 - Техническо задание №19.ЕП-2.ТЗ.135 и Спецификация №Сп.ХТС-12/04.04.2019г. за изискванията за сеизмоустойчивост на оборудване;

Приложение № 3 - Работна програма;

Приложение № 4 - Концепция за изпълнение на дейностите

Приложение № 5 – Срок и Календарен график;

Приложение № 6 - Предлагана цена;

8.4. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Мария Бутина – Р-л сектор ПО, тел.: 0973/ 7 2844 и Ивайло Бинчев–Р-л група ЕДиО, тел.: 0973/ 7 6528; 6904; 8857.

8.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Павел Спасов, тел: 02/9632049

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

9. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„И Кю И България” АД
гр. София
бул. „Хр Смирненски” № 1
тел/факс: 02/9631951; 02/9631976
E-mail: info@eqe.bg
ЕИК: 831068772
ИН по ЗДДС: BG 831068772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

Заличено на основание ЗЗЛД.

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

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

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

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

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

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

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

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

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 5 % (пет процента) от стойността му - парична сума, неотменима, безусловно платима банкова гаранция или застраховка със срок на валидност 30 дни по-дълъг от този на договора, която се освобождава не по-късно от 15 работни дни след ефективно изпълнение на предмета на договора, за което **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща писмо до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

2.2. Когато предметът на поръчката включва гаранционно поддържане, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** определя в специфичните условия на договора каква част от гаранцията за изпълнение е предназначена за обезпечаване на гаранционното поддържане. В случай че това не е изрично указано в специфичните условия на договора, гаранцията за изпълнение се освобождава след ефективно изпълнение на договора, съгласно т.2.1.

2.3. В случаите, когато предметът на договора се изпълнява на етапи, при завършване и приемане на определен етап от договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава частично гаранцията за изпълнение на договора, както следва:

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

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

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

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

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

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

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

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

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

4.1. При участие на подизпълнители при изпълнението на предмета на договора, то за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и за подизпълнителя са валидни всички приложими разпоредби на Закона за обществените поръчки.

4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок до 30 дни от сключване на настоящия договор. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заверено копие на договора в 3-дневен срок от подписването му, заедно с доказателства, че подизпълнителят отговаря на критериите за подбор и за него не са налице основания за отстраняване.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. ОБЕДИНЕНИЯ

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

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

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

6.1.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно юридическо лице, доходи, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** реализира по Договора, могат да подлежат на облагане с данък при

източника, когато за тях са приложими съответните разпоредби от българското данъчно законодателство. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да начисли и удържи данъка, да го декларира и внесе от името и за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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

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

6.2. Прилагане на СИДДО

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

7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да представи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** необходимите входни данни за изпълнение на дейностите по договора.

7.2. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се предават във вида, в който са налични.

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

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

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

8. ЛИЧНИ ДАННИ

8.1. Страните се задължават да спазват приложимото законодателство в областта на личните данни и Регламент (ЕС) 2016/679 **General Data Protection Regulation (GDPR)**, в качеството им администратори на лични данни.

8.2. За целите на настоящия раздел под обработване на лични данни се разбира всяка операция или съвкупност от операции, извършвана с лични данни или набор от лични данни чрез автоматични или други средства като събиране, записване, организиране, структуриране, съхранение, адаптиране или промяна, извличане, консултиране, употреба,

разкриване чрез предаване, разпространяване или друг начин, по който данните стават достъпни, подреждане или комбиниране, ограничаване, изтриване или унищожаване.

8.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор.

8.4. В случай че при изпълнение на договора възникне необходимост от предаване на получени лични данни в трета държава или международна организация, съответната страна /получател на данните/ като администратор на лични данни се задължава да уведоми другата страна, освен ако такова предаване на данни е необходимо съгласно действащото законодателство на Европейския съюз, като във всички случаи се задължава да предприеме необходимите и достатъчни мерки за запазване на конфиденциалността на данните. В случаите по предходното изречение, получаващата страна предоставя на другата страна достатъчно доказателства, удостоверяващи че предоставянето на данните от обработващото ги лице става съгласно предварително документирано нареждане на администратора – изпълнител.

8.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предприеме всички необходими мерки, гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност. В случаите, когато за целите на изпълнението на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни, последният следва да предприеме всички необходими мерки гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни, са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност.

8.6. Страните се задължават да предприемат всички необходими мерки за гарантиране сигурността на обработването на предоставените лични данни, чрез прилагането на подходящи технически и организационни мерки за защита съгласно Регламент (ЕС) 2016/679 **General Data Protection Regulation (GDPR)**.

8.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** цялата информация, необходима да докаже, че е изпълнил поетите по-горе задължения и да съдейства при осъществяване на одити от страна на компетентни органи.

8.8. Страните - администратори на лични данни, се задължават да зачитат и удовлетворят правата на субектите на личните данни съгласно Регламент (ЕС) 2016/679, включително правото да искат коригиране, изтриване, ограничаване обработването на лични данни, правото на узнаване на източниците на данни, когато същите не са предоставени от субектите на личните данни, както и правото на получаване на копие от личните данни в достъпен електронен формат.

9. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

9.2. При изискване в Техническата спецификация/Техническото задание за представяне на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, в срока определен в Техническата спецификация/Техническото задание.

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

9.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен своевременно да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички настъпили структурни промени или промени в документацията на Системата за управление на Външната организация, свързани с изпълняваните дейности по договора.

9.5. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се управляват по реда за контрол на несъответствията, определен в Техническата спецификация/Техническото задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

9.6. Програмите за осигуряване на качеството (Плановете по качеството) и Плановете за контрол на качеството се изготвят от Изпълнителя, съгласуват се от упълномощен персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се разпространяват преди стартиране на дейностите по договора.

10. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

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

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

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

10.4. 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.

10.5. 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.

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

10.7. **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".

11. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

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

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

11.3. 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.

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

11.5. **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.

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

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИРЗ.01;

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

11.7. **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.

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

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

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

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

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

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

12. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

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

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

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

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

12.3. За договори, към изпълнението на които са поставени изисквания за подписване на Протокол за оценка на риска и/или споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, приложения №3 и №3-1 на инструкция № ДБК.КД.ИН.028, се

изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи в Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД тези документи след подписването на договора.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

13. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

13.1. 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 № 81213-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

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

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

14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

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

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

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

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

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

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

14.7. При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и за своя сметка да предприеме

необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

15. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

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

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

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

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

15.5. **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.

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

16. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

17. НЕУСТОЙКИ

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

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

17.3. При виновно неизпълнение на задълженията по договора, с изключение на случаите по т.17.1. и 17.2, неизправната страна дължи на изправната неустойка в размер на 10% (десет) върху стойността на договора.

17.4. 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.

17.5. За всяко констатирано от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** нарушение на разпоредбите на раздел 12 и 13 от Общите условия на договора, както и на инструкции, правилници, получен инструктаж за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и поддържане на чистотата на работната площадка от страна на наети лица от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, последният заплаща на

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 200 лв за всяко лице, за всяко нарушение. Неустойките се налагат при наличие на протокол от звено "Контрол на производствената дейност" или от длъжностни лица по техническа безопасност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

17.6. При три или повече нарушения по т. 17.5, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да наложи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** санкция, в размер на 5 % (пет процента) от стойността на договора.

18. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

18.3. Договорът може да бъде прекратен по искане на всяка от двете страни при настъпване на обстоятелства по Раздел 19 от общите условия на договора. В този случай страните подписват двустранен протокол за оформяне на отношенията между тях.

18.4. 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.

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

18.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на неустойка по т.17.1, но не повече от сумата определена в раздел 2 на договора, в случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не започне работа по договора повече от 30 дни след датата за начало на изпълнението.

19. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

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

19.2. 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.

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

20. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

20.1. 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.)

20.2. 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**

М 77

- Техническо задание /техническа спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
- Предлагана цена.

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

22. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

23. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

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

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

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

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

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

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

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

24. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„И Кю И България” АД

гр. София

бул. „Хр Смирненски” № 1

тел/факс: 02/9631951; 02/9631976

E-mail: info@eqe.bg

ЕИК: 831068772

ИН по ЗДДС: BG 831068772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530; 0973/76027

E-mail: commercial@npp.bg

ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

Заличено на основание ЗЗЛД.

“АЕЦ Козлодуй ” ЕАД

Заличено на основание ЗЗЛД.

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 19.ЕП-2.ТЗ.135

За проектиране/изследване/анализ

ТЕМА: Проектиране на нова тръбопроводна система и арматура, осигуряващи техническа вода и препроектиране на силови захранващи кабели, във връзка с подмяна на електрически двигатели тип 2А3М1-500/6000УХЛ4 с тип 4А3МА-500/6000УХЛ4, за технологични позиции 5ТQ11,21,31D01-D.

Фаза на проектиране: Работен проект

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Кратко описание на дейностите от техническото задание

1.1. Основание за разработване на проекта.

Настоящото техническо задание е разработено във връзка с подмяната на амортизирани електродвигатели тип 2А3М1-500/6000УХЛ4 с нов модернизирани тип 4А3МА-500/6000УХЛ4, за технологични позиции 5ТQ11D01-D, 5ТQ21D01-D и 5ТQ31D01-D.

Във връзка с подмяната на електродвигателите е необходимо да се проектира и изгради нова тръбопроводна система и арматура, осигуряващи техническа вода по система 5VF, както и препроектиране на силовите захранващи кабели.

Спринклерна система е предназначена за понижаване на налягането в херметичния обем за сметка на кондензацията на парата, а също и за свързване на J₁₃₁, намиращ се във въздуха под защитната обвивка в случай на авария.

Система за техническо водоснабдяване на отговорни потребители (5VF) е предназначена

да отвежда топлината от оборудването в РО, както в нормалните експлоатационни режими, така и в аварийните режими на работа на блока.

Електрически двигатели тип 2АЗМ1-500/6000УХЛ4 са изпълнени, със затворена система на охлаждането. В средната част на електрическите двигатели са монтирани 4 (четири) броя охладители, разположени в два корпуса, в които по тръби циркулира вода. Общ вид, схема на вентилация и схема за подаване на вода на ЕД са показани в Приложение 1.

Електрически двигатели тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4 са изпълнени, със затворена система на охлаждането. В горната част на електрическите двигатели е монтиран 1 (един) брой въздухоохладител. Лагери №1 и 2 са с автономно смазване и с интегрирани водни маслоохладители. Общ вид и схема за подаване на вода на ЕД са показани в Приложение 2.

За решаване на описаните несъответствия е необходимо да се доработят част от съществуващите тръбни системи и проектира нова компоновъчна схема със съответстващата опоро-подвесна система.

1.2. Основни функции на проекта.

1.2.1. Изследване на нормативната база и съществуващото положение на:

- тръбопроводи и арматури по система 5VF - осигуряващи охлаждането на електрическите двигатели;

- оборудването намиращо се в обсега на транспортните трасета, при подмяна на електрическите двигатели, временното му демонтиране и повторното му възстановяване, включително и претрасирането му при установена такава необходимост;

- кабелни трасета и силови захранващи кабели.

1.2.2. Проектиране на нова трасировка на тръбопроводната схема, арматури и опоро-подвесна система на линиите осигуряващи техническа вода гр. А /5VF/ за новите електродвигатели тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4 в пом. 5А036/1,2,3.

1.2.3. Проектиране на нови силови захранващи кабели от секции 5BV, 5BW, 5BX до новите електродвигатели тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4 в пом. 5А036/1,2,3.

1.2.4. Сеизмична квалификация на тръбопроводите, на кабелните трасета (ако се предвиждат нови такива) и на техните опори в съответствие с изискванията на нормативните документи посочени в настоящето техническо задание.

1.2.5. При претрасирането на тръбопроводната система по 5VF да не се нарушава достъпа за експлоатация и ремонт на съседното оборудване.

1.3. Класификация на оборудването.

1.3.1. Системата и оборудването по охлаждаща вода /5VF/ са класифицирани като:

- клас по безопасност 3-О по НП-001-15 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций";

- сеизмична категория 1 по НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций";

- съгласно НП-089-15 "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок", тръбопроводите са в обхвата на група С;

- клас по качество С.

1.3.2. Кабелните трасета, силовите кабели и електрическите двигатели са класифицирани като:

- клас по безопасност 3-О по НП-001-15 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций";

- сеизмична категория 1 по НП-031-01 - "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций".

1.4. Квалификация на КСК

1.4.1. По околна среда

Тръбопроводите и кабелите предмет на настоящето техническо задание, ще се монтират извън защитната оболочка и трябва да отговарят на следните условия:

- Температура - от 15 до 60°C;
- Налягане - до 1 kgf/cm²;
- Влажност - до 90%.

1.4.2. По работна среда

Тръбопроводите предмет на настоящето техническо задание, ще работят при следните параметри показани в таблицата.

Параметър	Система 5VF	
	Напорен	Сливен
Тръбопровод		
Вид флуид	Техническа вода	Техническа вода
Работно налягане	6 kgf/cm ²	6 kgf/cm ²
Налягане при хидроизпитание	9 kgf/cm ²	9 kgf/cm ²
Работна температура	До 33 °C	-
Температура при хидроизпитание	≥10	≥10
Разход, m ³ /s, (m ³ /h)	0.0013÷0.0012, (4.7÷4.3)	0.0013÷0.0012, (4.7÷4.3)

Стойностите на химичните показатели на системата техническа вода отговорни потребители е следната:

pH _{25° C}	- 7,8÷9,0	
Проводимост	- ≤ 2000	μS/cm
Обща алкалност	- не се нормира	мгекв/кг
Обща твърдост	- не се нормира	мгекв/кг
Твърдост Са	- ≤ 1 200	мгекв/кг
Сульфати	- ≤ 550	мг/кг
Хлориди	- ≤ 200	мг/кг

Орто-фосфати	- не се нормира	мг/кг
Органо-фосфати	- не се нормира	мг/кг
Механични примеси	- не се нормира	мг/кг
Индекс на Lg	- ≤ 200	ед
Свободен АТФ /аденозинтрифосфат/	- не се нормира	
Общ АТФ /аденозинтрифосфат/	- не се нормира	
STP /стрес толерантен полимер/	- 5÷10	мг/л

1.4.3. Сеизмична квалификация

В съответствие с т.2.9 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория I трябва да:

- запазва способността да изпълнява функциите си, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ;
- съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

Изискванията за сеизмична квалификация на оборудването в обхвата на техническото задание са дадени в Приложение 3 на ТЗ – Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване №Сп.ХТСИ2/04.04.2019 г.

2. Описание на изискванията към отделните части на проекта

- Проектът да се разработи еднофазно – фаза **Работен проект**.
- Срокът за разработване на проекта е не повече от 4 (четири) календарни месеца, след утвърден протокол от дирекция БИК.
- Отделните части на работния проект да се изготвят в обем и съдържание, съответстващи на изискванията на Наредба № 4/21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.
- Проектът засяга системите за безопасност на блока и трябва да бъдат отчетени изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, Глава четвърта.

2.1. Част „Архитектурна“

Няма отношение.

2.2. Част „Конструктивна“

Част "Конструктивна" на работния проект включва:

2.2.1 Проектиране на новите опори за закрепване на тръбопроводите и кабелните трасета (ако в част "Електрическа" се предвиждат нови такива). В проекта да се укаже точното място на опорните конструкции.

2.2.2 Якостни изчисления на новите опори при комбинации от натоварвания, включващи и сеизмично въздействие. Тръбопроводите и техните опори да се изчисляват по съвместими нормативни документи. Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудването №Сп.ХТС-12/04.04.2018г. е включена като Приложение 3 на ТЗ.

2.2.3 Чертежи и детайли на опорните конструкции - изработват се с подробност и конкретност, които следва да осигурят изпълнението на СМР.

2.2.4 Определяне на изискванията за извършването и обема на демонтажни работи на съществуващо оборудване и опори, които ще отпадат или ще бъдат заменени с друг тип.

2.3. Част „Електрическа“

2.3.1. Обемът на електрическата част обхваща препроектиране на силови захранващи кабели от:

- секция 5BV-k6 в пом. 5АЭ607/1 до новият тип електродвигател (4А3МА-500/6000УХЛ4) с техн.поз. 5ТQ11D01-D в пом. 5А036/1 ;
- секция 5BW-k6 в пом. 5АЭ607/2 до новият тип електродвигател (4А3МА-500/6000УХЛ4) с техн.поз. 5ТQ21D01-D в пом. 5А036/2;
- секция 5BX-k6 в пом. 5АЭ607/3 до новият тип електродвигател (4А3МА-500/6000УХЛ4) с техн.поз. 5ТQ31D01-D в пом. 5А036/3;

2.3.2. Частта трябва да съдържа:

- изчисление на необходимото сечение на кабелите 6кV;
- избор на тип на кабелите;
- определяне на трасетата на кабелите;
- кабелен журнал;
- спецификация и количествена сметка, включително за демонтажните дейности на старите кабели;
- начина на подвеждане на силовите кабели от страна двигател и от страна КРУ 6кV;
- чертежи на кабелните трасета;
- пусково-наладъчни работи.

2.3.3. При определяне на кабелните трасета да се използват в максимална степен наличните такива, при крайна необходимост да се предвиди монтаж на нови кабелни трасета.

2.3.4. При необходимост от подмяна на електрическа арматура, частта обхваща и електрозахранването на мотор-редукторите на арматурите.

2.3.5. Срок на експлоатация за новоизбраните кабели не по-малко от 20 години.

2.4. Част КИПиА/СКУ

При проектирането на новата тръбопроводна система и арматура осигуряващи техническа вода по система 5VF, да се анализира дебитът на вода за охлаждане на 5ТQ11,21,31D01-D след подмяната на електродвигателите. Проектните разходомерни бленди измерващи разход на охлаждаща вода с електродвигатели 2А3М1-500/6000УХЛ4 са оразмерени за дебит 0-16 t/h.

При дебит различен от посочения, да се предвиди проектирането на измервателни канали за измерване разход на охлаждаща вода, съобразени с новите условия. За новите измервателни канали е необходимо да има спецификация на всички средства на измервателния канал и всички необходими данни за визуализацията на съществуващите управляващи и информационни системи.

2.5. Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)

Няма отношение.

2.6. Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)

В съответствие с монтажната документация за подмяна на електродвигатели 5ТQ11,21,31D01-D, проектантът трябва да определи въздуховодите, които окончателно или

временно ще се демонтират и тези операции да се включат в количествената сметка на СМР.

Проектантът да изработи Част ТОВК в съответствие с изискванията на Наредба №4/21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.7. Част „Енергийна ефективност”

Няма отношение.

2.8. Част „Геодезическа (трасировъчен план и вертикална планировка)”

Няма отношение.

2.9. Част „Машинно-технологична”

Част "Машинно-технологична" на работния проект включва:

2.9.1 Проектирането на нова тръбопроводна система заедно с необходимите опори, арматура, крепежни елементи, щуцери, разходомерни бленди (при необходимост), както и проектиране на оборудването необходимо за реализация на проекта.

2.9.2 Определяне местоположението на оборудването /щуцери, тръбопроводи, арматури, и т.н./ и на неговите опори.

2.9.3 Определяне на оборудването, което окончателно или временно, ще се демонтира и тези операции да се включат в количествената сметка на СМР.

2.9.4 Избор на оборудване /щуцери, тръбопроводи, арматури и т.н./ при следните изисквания:

- Оборудването да осигурява съвместимост на компановъчното решение на системите с технологичните особености на отделните тръбопроводи, както и съседните такива;

- Тръбопроводи по система 5VF да са изработени от неръждаема стомана 08X18H10T или аналогична;

- Оборудването да бъде ремонтно-пригодно в условията на помещенията;

- Арматурите трябва да имат заводски устройства за заключване, с цел предотвратяване неконтролирана промяна състоянието им;

- Арматурите трябва да са сеизмично квалифицирани, в съответствие с изискванията за сеизмична категория 1 на НП-068-05 "Тръбопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования";

- Проектантът да проучи възможността за използване на гъвкави връзки, осигуряващи връзка от тръбопровода по с-ма 5VF, към охладителите на електрическите двигатели, като отчете следните условия: гъвкавите връзки да са с метална оплетка от неръждаема стомана, срок на експлоатация не по-малко от 30 години, с възможност за работа в среда с йонизиращи лъчения, висока устойчивост на вибрации и с осигурен радиус на огъване с цел постигане на механична якост, през целия срок на експлоатация.

Гъвкавите връзки да се включат в количествената сметка на СМР.

- Новопроектираното оборудване да е съобразено с изискванията на НП-089-15 "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок"

2.9.5 Анализ за доказване сеизмоустойчивостта на новопроектираните тръбопроводи в съответствие с изискванията на Приложение 3 на ТЗ - Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване №Сп.ХТСИ12/04.04.2019 г.

2.9.6 При влизане в конфликт със съществуващи проектни решения, изпълнени в помещенията, в които ще се разполага новото оборудване, да се даде решение за избягване на конфликта.

2.9.7 Обосновка на монтажните операции, относно необходимото технологично време и условията на безопасен монтаж на оборудването.

2.10. Част „Организация и безопасност на движението”

Няма отношение.

2.11. Част ПБ (Пожарна безопасност)

Част "Пожарна безопасност" да се изготви съгласно изискванията на Наредба № Из – 1971 от 2009г. за строителнотехнически правила и норми за сигурност на безопасност при пожар.

Проектантът трябва да се съобрази с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи.

2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

Проектантът да изработи Част "План за безопасност и здраве", която да отговаря на изисквания на Наредба №2/22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни изисквания на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

2.13. Част „План за управление на строителни отпадъци”

Няма отношение.

2.14. Част „Радиационна защита”

Проектът трябва да бъде съобразен с изискванията по радиационна защита, описани в нормативните документи, както и с действащите в АЕЦ "Козлодуй" норми и правила - „Инструкция за радиационна защита в "АЕЦ Козлодуй-ЕАД", ЕП-2", №30.ОБ.00.РБ.01/* и Наредба за радиационна защита от 14.02.2018г.

2.15. Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)

За новопроектираните конструкции системи и компоненти, както и съществуващите системи към които ще се присъединят, е необходимо да се разработи оценка на безопасността. Оценката следва да е съобразена с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, Глава пета, раздел I. Обхватът на оценката на безопасността за отделните етапи следва да отчита НП-006-16 "Требования к содержанию отчета по безопасности АС с реакторами типа ВВЭР", както и действащия в АЕЦ „Козлодуй” ОАБ.

2.16. Част „Програмно осигуряване (софтуер)”

Няма отношение.

2.17. Други проектни части

Няма отношение.

3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от технологичните части на проекта, Изпълнителят трябва да представи:

– **Обяснителна записка** – с описание на приетото проектно решение, приетите режими на работа, компоновъчни решения, избрано технологично оборудване и т.н.

– **Взаимовръзка със съществуващия проект** – с описание на границите на проектиране, като те да са ясно определени чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проектът. Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите.

– **Изисквания към работата на оборудването** – описват се всички изисквания, отнасящи се към работата на отделни елементи на оборудването, по отношение на бъдещата му експлоатация и ремонт. Системата да има срок на експлоатация не по-малък от 30 години след въвеждане в експлоатация.

– **Изчислителна записка и пресмятания** – да се представят пресмятания, включващи избора на силовите захранващи кабели, надеждност, якост, сеизмоустойчивост, скорост на поток, разполагаемост, товарни състояния, изчислителен модел на тръбопровода и хидравлични изчисления на новата тръбопроводна мрежа в помещенията, оразмеряване на конструктивните елементи и др.

– **Чертежи, схеми и графични материали** – графични изображения на приетите проектни решения, по които да могат да се изпълняват строително-монтажни работи, технологични планове и схеми, разрези и аксонометрични схеми. Включват се машинно-конструктивни чертежи за нестандартни и не каталогизирани елементи.

– **Спецификации** – проекта да включва спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта, както и спецификация на резервни части в случаите когато е необходимо. Да се изготвят подробни спецификации, които да включват изисквания към характеристики на оборудването и материалите (технически характеристики, класификация по безопасност, оценка на съответствието, процес или метод на производство, употреба, безопасност, размери, изисквания по отношение на наименованието, под което стоката се продава, терминология, символи, изпитване и методи на изпитване, опаковане, маркиране, етикетиране, инструкции за експлоатация, процедури за оценяване на съответствието и т.н.). Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

– **Количествени сметки** – количествените сметки да съдържат всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, необходими за реализация на проекта. Количествените сметки да се изготвят с шифри от програмен продукт Building Manager или с основания от ТНС, УСН, ЕТНС и СЕК за единичните

видове работи, а за работите, необхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали. Да се изготвят за всички части на проекта отделно за всяка система (I-ва, II-ра и III-та).

– **Списък на норми и стандарти** – опис на всички нормативни документи, стандарти и други документи, използвани при проектирането на системата и оборудването.

Проектът трябва да отговаря на изискванията на действащите нормативно-технически документи в АЕЦ “Козлодуй” :

- “Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи” - 2004г;
- Закон за безопасно използване на ядрената енергия;
- “Наредба №4 за обхват и съдържанието на инвестиционните проекти” - 2004г;
- “Наредба за радиационна защита” от 14.02.2018г;
- “НАРЕДБА № 81213-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- НП-001-15 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”;
- “Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций” НП-031-01;
- Наредба №3 от 21.07.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии;
- “Наредба №9 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи” от 2004г;
- “Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар”- 2009 г;
- НП-089-15 “Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок”;
- Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи;
- ПН АЭ Г 7-002-86 “Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок”;
- ASME code;
- ANSI/AISC N690 “Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities”;
- НП-068-05 “Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования”;

Изпълнителят може да използва и други нормативни документи, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация.

При разработването на проекта, Изпълнителят да спазва изискванията на приложимите закони и нормативни документи, независимо дали са посочени в Техническото задание.

4. Входни данни

4.1. Паспортите на ЕД, ще бъдат предоставени на изпълнителя след сключване на Договора.

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

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

4.4. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо

задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.1194.

4.5. При липса на необходими входни данни, Изпълнителят ги разработва за своя сметка със съдействието на Възложителя.

4.6. Входни данни, които документално не са налични се снемат от Изпълнителя по място, чрез обходи и заснемане съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп до площадката на АЕЦ съгласно ДБК.КД.ИН.028 – “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”. Всички разходи свързани с това са за сметка на Изпълнителя.

5. Изходни документи, резултат от договора

5.1. Проектантът представя Работен проект в съответствие с изискванията на т.2 и т.3 от настоящето техническо задание.

5.2. Проектната документация се изготвя по отделно за всяка система - 5TQ11, 5TQ21, 5TQ31.

6. Изисквания за осигуряване на качеството

6.1. Система за управление (СУ) на ВО-Изпълнител

6.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление в съответствие с БДС EN ISO 9001 или еквивалент, с обхват покриващ дейностите по настоящото ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат.

6.1.2. Изпълнителя уведомява „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ, свързани с изпълняваните дейности по договора.

6.1.3. Обхватът на сертификация да включва и дейност „проектиране”.

6.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

6.2.1 Изпълнителя да изготви ПОК за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

6.2.2 ПОК описва прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. В ПОК могат да се правят препратки към вътрешни документи на Изпълнителя, копия от които се представят на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД при поискване.

6.2.3 ПОК се представя от Изпълнителя в дирекция БИК до 20 календарни дни след подписване на договора. Програмата е предпоставка за стартиране на дейностите по договора, подлежи на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД и трябва да е изготвена на основание на:

- техническото задание и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

6.3. План за контрол на качеството (ПКК)

6.3.1 Изпълнителят да изготви план за контрол на качеството за изпълнението на дейностите по проекта.

6.3.2 ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на изпълнение на дейността и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя (Възложителят има точка на контрол при приемане на проекта на ЕТС).

6.3.3 ПКК се предава като отчетен документ при представяне на разработения проект за приемане от страна на Възложителя.

ПКК се предава за преглед и съгласуване 20 дни след сключване на договора като отделен документ или приложение към ПОК по т.6.2.1.

6.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна)

6.4.1 „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва одит на Изпълнителя преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.

6.4.2 „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД извършва одити по ред, установен с „Инструкция по качество. Организация и провеждане на одити на външни организации/одит от втора страна/“, ДОД.ОК.ИК.049.

6.5. Управление на несъответствията

Изпълнителя докладва на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за:

- несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора;
- взетите решения за разпореджане с несъответстващия продукт/услуга.

6.6. Професионална компетентост (квалификация) на персонала на Изпълнителя

6.6.1 Изпълнителят на дейностите по проектиране да разполага с персонал с пълна проектантска правоспособност за определените части на проекта, за което да представи съответните документи, в съответствие с изискванията на НАРЕДБА № 2 ЗА ПРОЕКТАНТСКАТА ПРАВОСПОСОБНОСТ НА ИНЖЕНЕРИТЕ, РЕГИСТРИРАНИ В КИИП.

6.6.2. За дейностите по проектиране, Изпълнителят трябва да разполага с персонал с пълна проектантска правоспособност за определените части на проекта, като проектантът по част „Пожарна безопасност“, да притежава удостоверение за пълна проектантска правоспособност по интердисциплинарна част „Пожарна безопасност с маркиран Раздел „Пожарна безопасност – техническа записка и графични материали“.

6.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

6.7.1 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.

6.7.2 Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на

използваните програмни продукти.

6.7.3. Компютърните програми, аналитичните методи и моделите на ядрени процеси, които се използват, трябва да бъдат верифицирани и валидирани.

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

6.7.5 Изготвеният проект трябва да премине преглед и приемане от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на Експертен технически съвет (ЕТС). Приемането на проекта на ЕТС от страна на АЕЦ не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и присмливост на представените проектни решения.

6.7.6 Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения съгласно инструкция 30.ОУ.ОК.ИК.15 "Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкциите, системи и компоненти на 5,6 блок".

6.7.7 Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция, съгласно "Правила за идентификация на проектна и конструктивна документация", Приложение 3 на "ИК. Управление на разработване на проекти", 30.ОУ.ОК.ИК.14. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция.

6.7.8 Проектът се предава в седем екземпляра на български език и един екземпляр на оригиналния език, при условие, че е различен от български. Проектната разработка да бъде заверена с печат за пълна проектантска правоспособност, за съответната част.

6.7.9 Проектът се предава и на електронен носител (CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника).

6.7.10 Проектът трябва 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 Козлодуй“ ЕАД документи, съдържащи входни данни също се включват в този списък.

6.7.11 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 на съответния етап или окончателно.

7. Организационни изисквания

7.1 Достъпът на персонала на Изпълнителя, който ще изпълнява работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй", се осигурява в съответствие с изискванията на "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028.

7.2. Работните срещи по време на реализация на договора, ще се провеждат в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД.

7.3. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, имащи отношение към настоящето ТЗ. Включително и при възникнала необходимост от снемане на входни данни по място в АЕЦ "Козлодуй", съвместно с Възложителя.

7.4. Провеждане на работни срещи между Изпълнителя и представители на Възложителя, могат да бъдат провеждани по всяко време, по искане на която и да е от двете страни по Договора.

7.5. Дейностите по изготвяне на Работният проект за проектиране се считат за приключени след преглед и приемането му от ЕТС на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, без забележки.

8. Допълнителни изисквания

Изпълнителят да има изпълнени дейности с предмет, идентични или сходни с предмета на поръчката през последните 3 (три) години, за което да представи необходимите документи.

Под „услуга, сходна с предмета на поръчката“, следва да се разбира изготвяне на инвестиционен проект във фаза: Работен на тема проектиране на тръбопроводи и опорно-подвесни системи за механичната част, както и проектиране на силови кабели средно напрежение за част "Електрическа".

9. Контрол от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от Изпълнителя дейности. Изпълнителя осигурява достъп до персонал, помещения и документи, използвани от външните организации и техните подизпълнители/трети лица.

10. Изисквания към ВО-Изпълнител при използване на подизпълнители/трети лица

- При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:
- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнители/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;
 - определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;
 - определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица и по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;
 - определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;
 - съгласува ПОК на подизпълнители/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД;
 - включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица я, всички определени по-горе изисквания.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

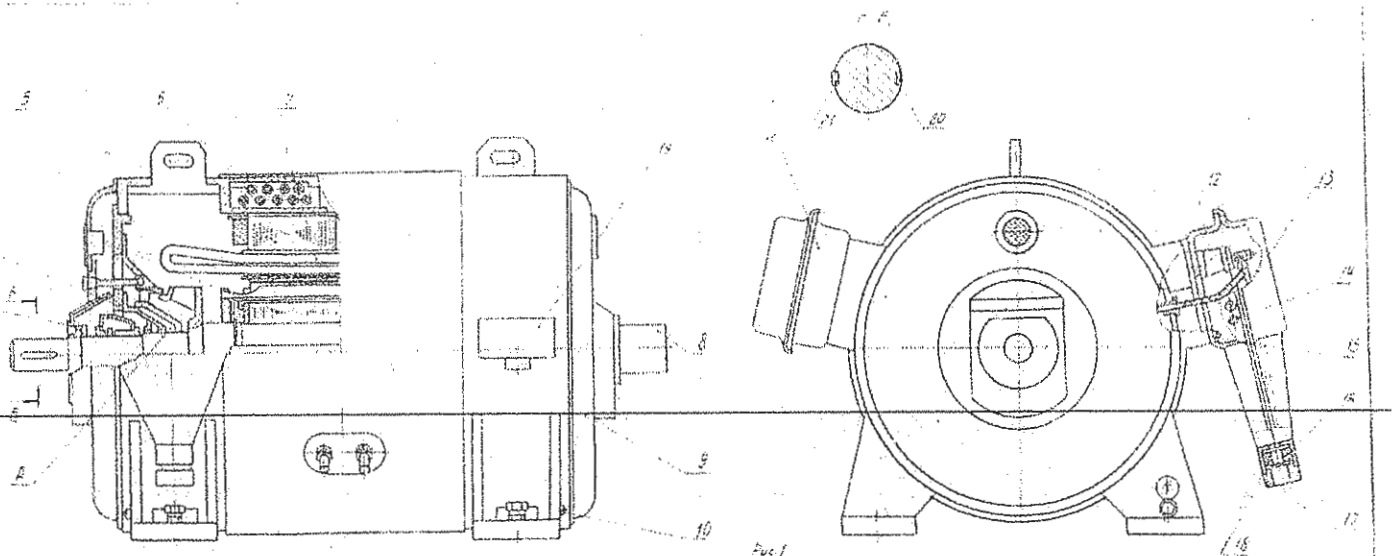
Приложение 1 - Общ вид, схема на вентилация и схема на подаване на вода, на ЕД тип 2АЗМ1-500/6000УХЛ4.

Приложение 2 - Общ вид на електрически двигател и схема подаване на вода за ЕД тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4.

Приложение 3 - Сп.ХТС-12/04.04.2018г.

Заличено на основание ЗЗЛД.

Общ вид на електрически двигател тип 2А3М1-500/6000УХЛ4



1- муфта, 2- шпунт, 3- корпус двигателя, 4- корпус статора, 5- обмотки статора, 6- вентилируемый, 7- обмотки статора, 8- катушка, 9- катушка, 10- защитный кожух, 11- коробка "дулового" соединения, 12- вентилятор, 13- коробка-близко, 14- защитный кожух, 15- защитный кожух, 16- кольца, 17- реле, 18- шайба, 19- клеммная коробка, 20- шпунт, 21- шпунт

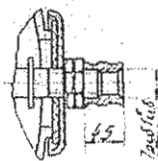


Схема на вентилация на електрически двигател тип 2А3М1-500/6000УХЛ4

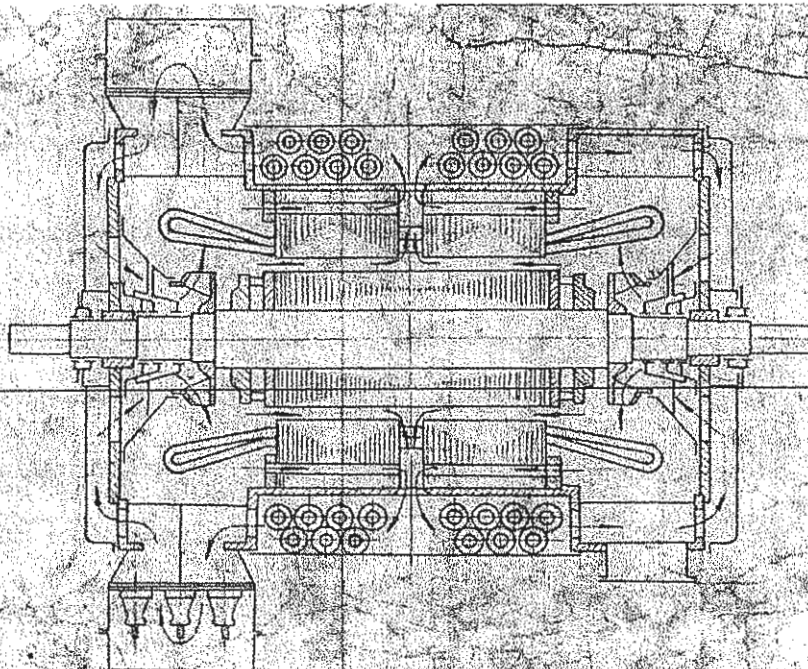
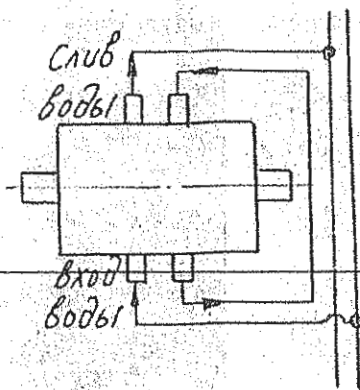


Рис. 2

Схема вентилации електродвигателя с замкнутой системой вентилации

Схема подаване на вода на електрически двигател тип 2АЗМ1-500/6000УХЛ4

Схема подачи воды



Общ вид на електрически двигател тип 4А3МА-500/6000УХЛ4

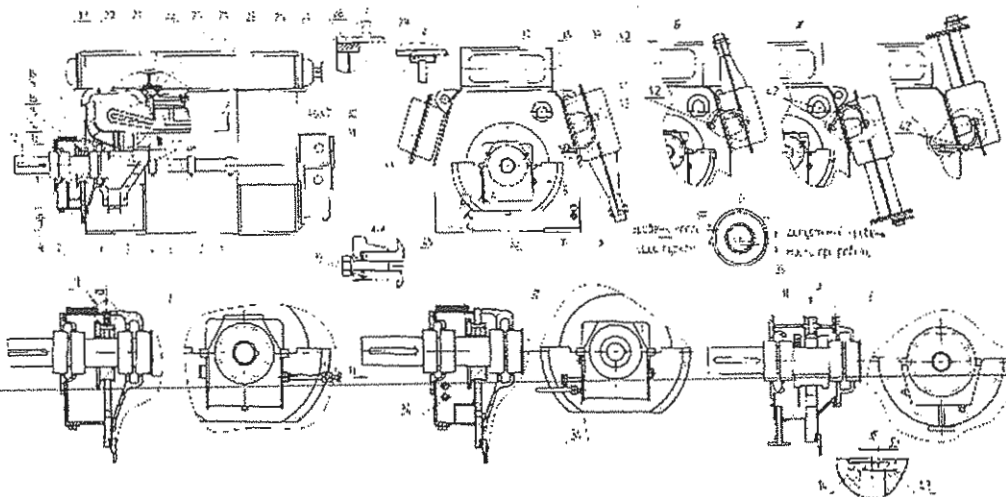
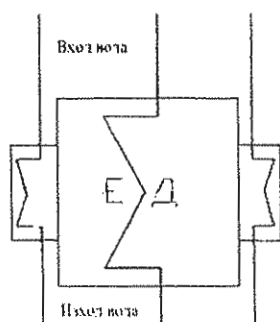


Рисунок 1 - Общий вид двигателя.

1 - корпус двигателя; 2 - статор; 3 - ротор; 4 - подшипник; 5 - вентилятор; 6 - корпус подшипников; 7 - корпус подшипников; 8 - подшипник; 9 - подшипник; 10 - подшипник; 11 - подшипник; 12 - подшипник; 13 - подшипник; 14 - подшипник; 15 - подшипник; 16 - подшипник; 17 - подшипник; 18 - подшипник; 19 - подшипник; 20 - подшипник; 21 - подшипник; 22 - подшипник; 23 - подшипник; 24 - подшипник; 25 - подшипник; 26 - подшипник; 27 - подшипник; 28 - подшипник; 29 - подшипник; 30 - подшипник; 31 - подшипник; 32 - подшипник; 33 - подшипник; 34 - подшипник; 35 - подшипник; 36 - подшипник; 37 - подшипник; 38 - подшипник; 39 - подшипник; 40 - подшипник; 41 - подшипник; 42 - подшипник; 43 - подшипник; 44 - подшипник; 45 - подшипник; 46 - подшипник; 47 - подшипник; 48 - подшипник.

МД

Схема подаване на вода на електрически двигател тип 4А3МА-500/6000УХЛ4





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

Цех ХТС и СК

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-12/04.04.2019 г.

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка №12/29.03.2019 г.

Относно: Нова тръбопроводна система, арматура и захранващи кабели за двигатели
5TQ11,21,31D01-D

1. Обхват и класификация

1.1. Обхват:

Настоящата спецификация е изготвена във връзка с техническо задание №19.ЕП-2.ТЗ.135 “Проектиране на нова тръбопроводна система и арматура осигуряващи техническа вода и препроектиране на силови захранващи кабели, във връзка с подмяна на електрически двигатели тип 2АЗМ-500/6000УХЛ4 с тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4, за технологични позиции 5TQ11,21,31D01-D”. Спецификацията се отнася за изготвяне на работен проект, който включва следното оборудване:

- тръбопроводи и арматури за техническа вода от система 5VF;
- кабелни трасета (ако са необходими).

1.2. Класификация по безопасност и сеизмоустойчивост:

Тръбопроводите, арматурите и кабелните трасета са класифицирани в ТЗ в съответствие със “Списък на конструкциите, системите и компонентите, класифицирани по безопасност, сеизмика и качество” Ид. №30.ОУ.00.СПН.02 като:

- клас по безопасност 3-О по НП-001-15 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”;
- сеизмична категория 1 по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

2. Основни изисквания за сеизмичната квалификация на оборудването

2.1. В съответствие с т.2.9 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория I трябва да:

- запазва способността да изпълнява функциите си, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ;
- съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

2.2. Сеизмоустойчивостта на тръбопроводите, арматурите и кабелните трасета да бъде доказана в съответствие с изискванията за сеизмична квалификация на действащите нормативни документи, приложими за АЕЦ, като:

- ПН АЭ Г 7-002-86 “Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок”;
- ASME code;
- ANSI/AISC N690 “Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities”;
- НП-068-05 “Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования”;
- НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

МД

2.3. Използването на други нормативни документи трябва да бъде обосновано.

3. Спектри на реагиране

3.1. Приложение 1 (6 стр.) за кота -4.20; пом. А036/1; РО; блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение за възел 63 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 "Окончателни спектри на реагиране за реакторно отделение", SIEMENS, 15.11.1999г., App. А-стр.1, 2 и 3, Приложение В-стр. В1, В2 и В3.

3.2. Приложение 2 (6 стр.) за кота -4.20; пом. А036/2,3; РО; блок 5 и 6:

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

3.3. Приложение 3 (6 стр.) за кота 0.00; пом. А123/1,2, 3; РО; блок 5 и 6:

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

4. Допълнителни указания и изисквания

4.1. Определяне на сеизмичното въздействие:

4.1.1. Приложените спектри са за ниво МРЗ (вероятност за поява 10^{-4}) за пода на цитираните в т.3 помещения в РО. Стойностите на спектрите за ПЗ (вероятност за поява 10^{-2}) се получават като стойностите на спектрите за МРЗ се редуцират два пъти.

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

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

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

4.1.5. При определяне на сеизмичното въздействие да се отчита и реакцията на междинните конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените спектри или е изчислено сеизмичното въздействие и основното оборудване (например, монтиране на стена, на помощна метална конструкция и др.) с подходящ коефициент на усилване не по-малък от 1.5.

4.1.6. При монтаж на кабелни трасета в помещения, които не са включени в т.3, да се изискат допълнително спектри на реагиране за сеизмичната им квалификация.

4.1.7. Сеизмичното въздействие за квалификация на арматурите да се определи в работния проект в зависимост от начина на тяхното закрепване, резултатите от анализа на тръбопровода и изискванията на т. 2.5 от НП-068-05.

4.1.8. 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.

4.2. Методика за доказване на сеизмоустойчивост

Сеизмичната квалификация на тръбопроводите, кабелните трасета и опорните им конструкции, да се извърши с анализ в части МТ и СК на Работния проект. Да се извършат якостни изчисления при комбинации с включено и сеизмично въздействие за:

- новите трасета на тръбопроводите от система 5VF;
- конструкцията на кабелните трасета (при монтаж на нови такива);
- опорните конструкции за закрепване на тръбопроводите и/или кабелните трасета;

– закрепването на опорните конструкции към съществуващите строителни конструкции.

В съответствие с т.5.6 на НП-031-01 сеизмичното въздействие за анализа, дефинирано с трикомпонентен спектър на реагиране (или акселерограми), да се прилага едновременно в трите направления.

При анализа на тръбопроводите да се отчита и взаимното преместване на опорите.

Тръбопроводите и опорните им конструкции да се проектират по съвместими нормативни документи (например, по ASME code).

Арматурите, които ще се монтират на новите тръбопроводи трябва да са сеизмично квалифицирани в съответствие с изискванията на НП-068-05 "Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования" за арматури сеизмична категория 1.

Изискванията за сеизмичната квалификация на арматурите трябва да са точно отразени в спецификацията на оборудването в работния проект.

5. Документиране на квалификацията за сеизмоустойчивост

Документиране при извършване на сеизмична квалификация чрез анализ:

При извършване на сеизмична квалификация на оборудването чрез анализ (изчисления), документът за сеизмична квалификация трябва да съдържа: използвани нормативни документи; метод за сеизмична квалификация; ниво на въздействие; необходим (изчислителен) спектър на реагиране (НСР); изчислителен модел; комбинация на натоварване; допустими стойности на оценяваните параметри; използвани критерии за оценка; схема на натоварване; подробно описание на получените резултати (включително: собствени честоти; собствени форми; диаграми на получени усилия, деформации, напрежения, премествания и др.); таблица с опорните реакции в точките на закрепване на оборудването; компакт диск (CD), съдържащ пълна разпечатка от компютърната програма за извършените изчисления; обобщение, анализ на получените резултати и заключения за сеизмоустойчивост. Документите с изчисления за доказване на якост и сеизмоустойчивост се предават в пълен обем.

6. Използвани съкращения:

МРЗ – максимално разчетно земетресение;

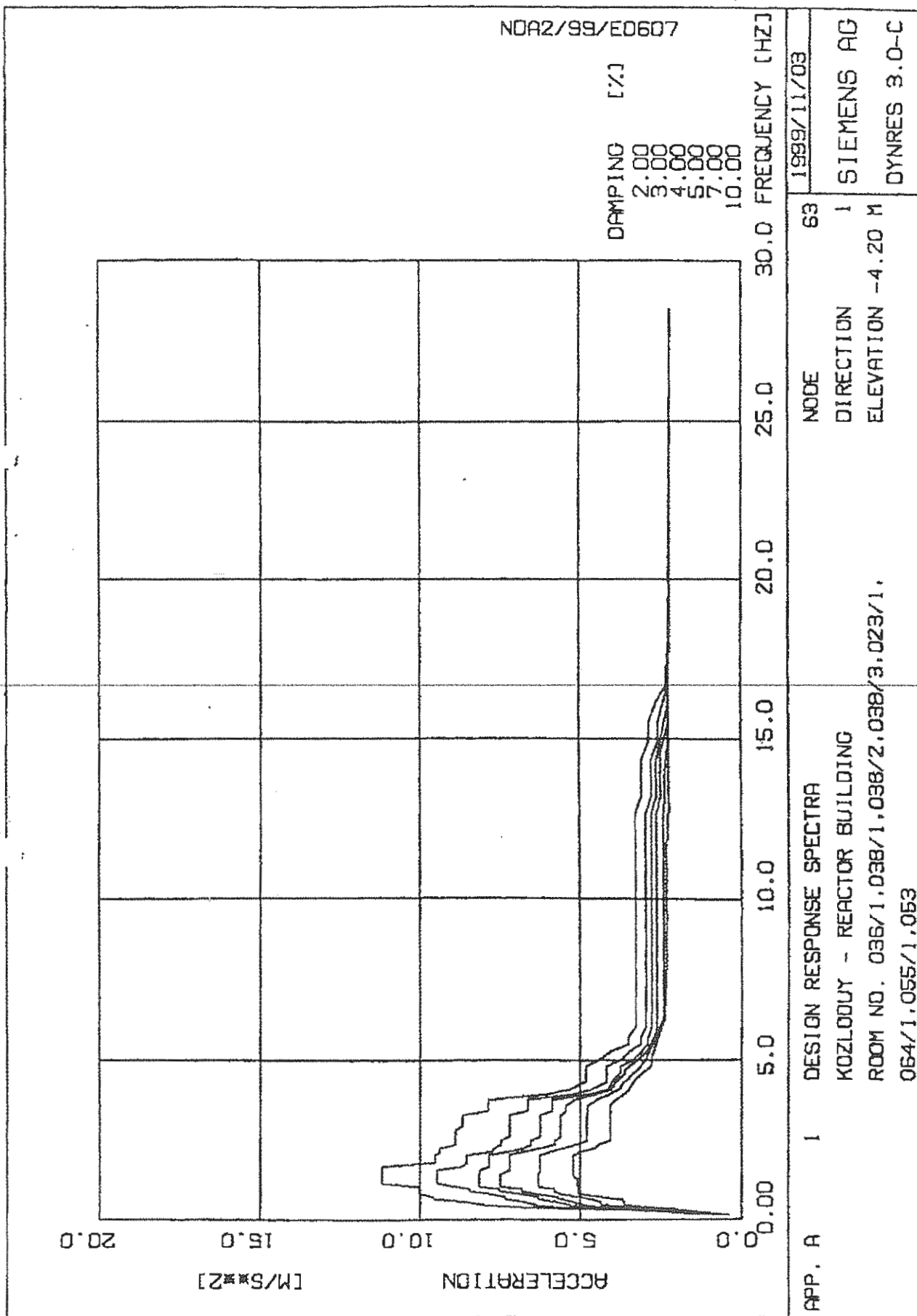
ПЗ – проектно земетресение;

РО – реакторно отделение.

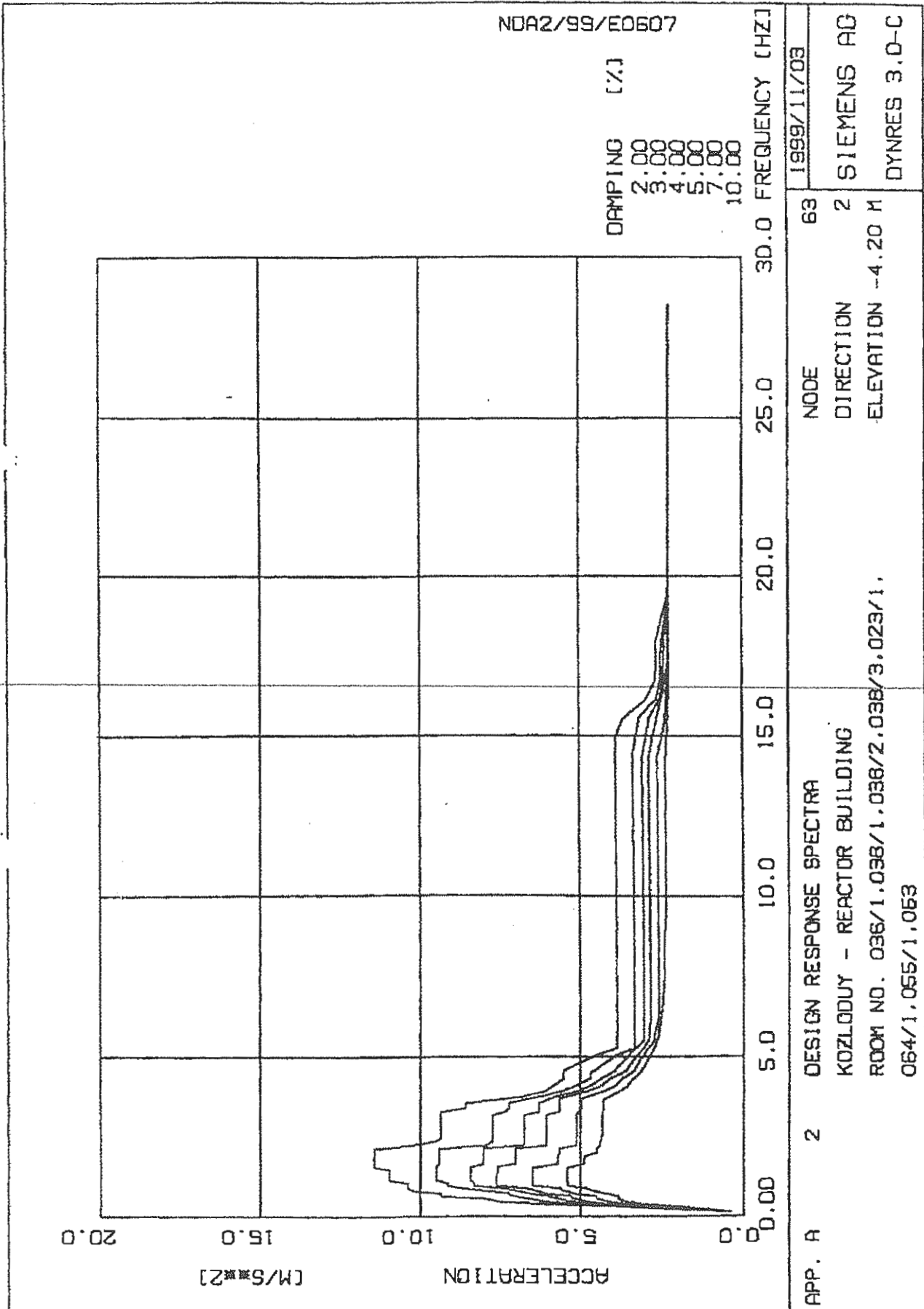
Заличено на основание ЗЗЛД.

Получил документа :

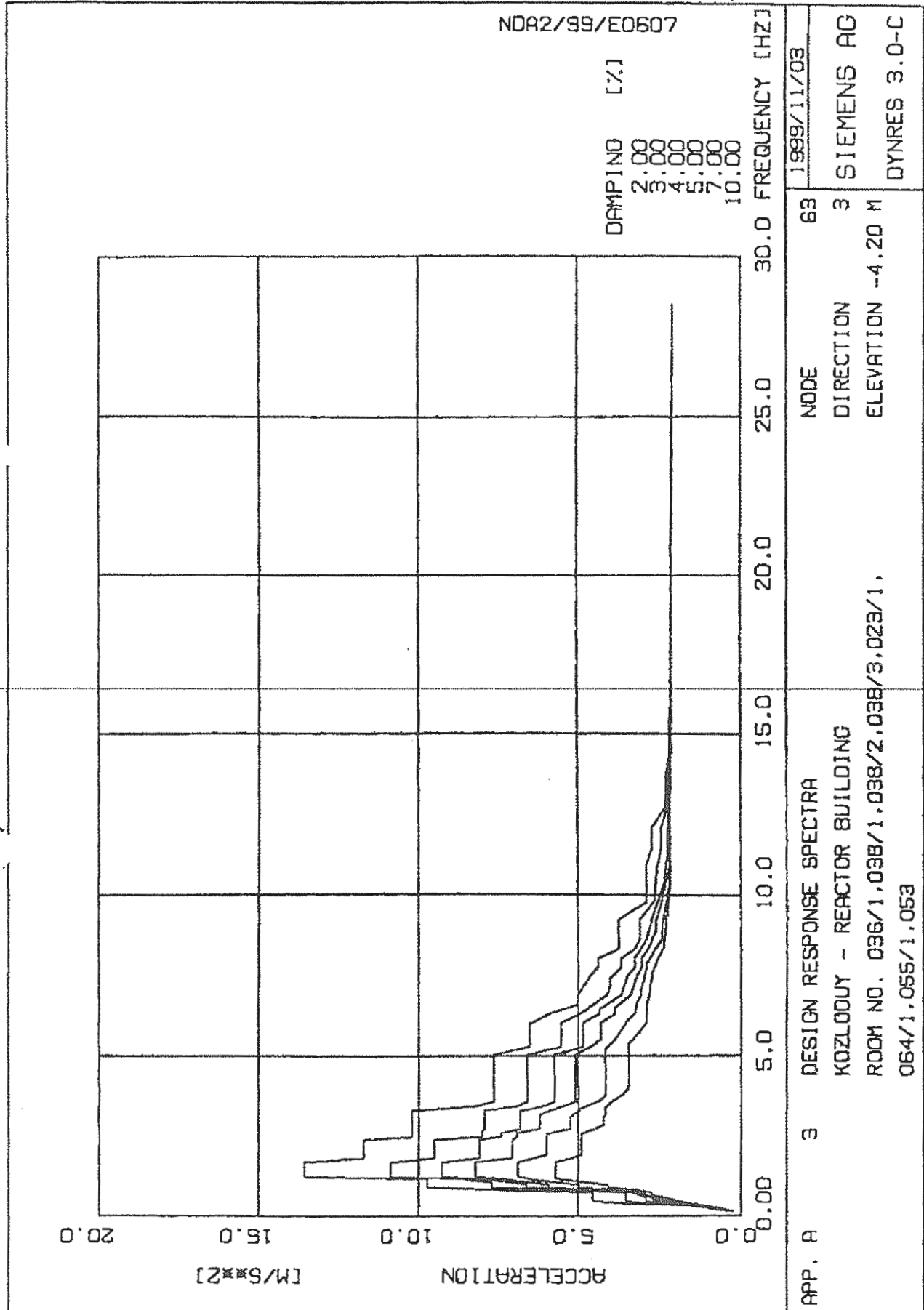
/име, фамилия, длъжност, организация, подпис, дата/



СМ



MSD



МД

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUB - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 036/1, 038/1, 038/2, 038/3, 023/1,
 064/1, 055/1, 053

NODE 63
 DIRECTION 1
 ELEVATION -4.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.39	0.17	0.41
0.26	2.23	0.26	1.98	0.26	1.78	0.26	1.61	0.26	1.35	0.26	1.12
0.34	3.42	0.34	2.97	0.34	2.63	0.34	2.37	0.34	1.99	0.34	1.76
0.43	6.82	0.43	5.55	0.43	4.68	0.43	4.05	0.43	3.25	0.43	2.66
0.51	8.00	0.51	6.36	0.51	5.32	0.51	4.80	0.53	4.36	0.53	3.64
0.60	8.56	0.60	6.75	0.60	5.74	0.69	5.67	0.60	4.36	0.60	3.64
0.68	9.56	0.68	7.34	0.68	6.31	0.77	5.67	0.68	4.62	0.68	3.71
0.77	9.56	0.77	7.34	0.77	6.31	0.85	6.37	0.77	5.04	0.87	5.05
0.85	10.04	0.85	7.85	0.85	6.93	0.94	6.83	0.85	5.60	1.02	5.05
1.11	10.04	0.94	8.45	0.94	7.53	1.02	6.83	0.94	5.79	1.11	5.09
1.19	11.20	1.02	8.45	1.02	7.53	1.11	7.50	1.02	5.79	1.36	5.09
1.72	11.20	1.19	9.47	1.11	8.16	1.50	7.50	1.11	6.30	1.46	5.22
1.84	9.51	1.61	9.47	1.50	8.16	1.61	7.22	1.50	6.30	2.07	5.22
2.07	9.51	1.73	8.72	1.61	8.14	2.07	7.22	1.61	6.25	2.19	4.98
2.19	9.40	1.84	8.56	1.73	7.83	2.19	6.74	2.07	6.25	2.30	4.60
2.30	9.40	2.07	8.56	2.07	7.83	2.30	6.25	2.19	5.91	2.42	4.41
2.42	8.90	2.19	7.74	2.19	7.21	2.42	5.79	2.42	5.10	2.53	4.11
2.86	8.90	2.26	7.74	2.30	6.76	2.53	5.79	2.53	4.79	2.65	4.06
2.99	8.69	2.42	7.48	2.42	6.53	2.65	5.61	3.30	4.79	3.62	4.06
3.34	8.69	2.53	7.48	2.53	6.53	3.34	5.61	3.45	4.77	3.79	3.92
3.45	7.89	2.65	7.20	2.65	6.26	3.45	5.44	3.62	4.77	3.97	3.67
3.79	7.89	3.34	7.20	3.34	6.26	3.62	5.44	3.79	4.51	4.14	3.46
3.97	6.02	3.45	6.64	3.45	5.86	3.79	5.18	3.97	4.11	4.37	3.33
4.14	5.30	3.79	6.64	3.78	5.86	3.97	4.49	4.14	3.80	4.60	3.10
4.37	4.83	3.97	5.22	3.97	4.72	4.14	4.03	4.37	3.63	4.83	2.79
4.83	4.83	4.14	4.61	4.14	4.12	4.37	3.89	4.60	3.38	5.06	2.78
5.06	4.39	4.37	4.18	4.37	4.02	4.60	3.64	4.83	3.11	5.12	2.78
5.29	4.07	4.83	4.18	4.60	3.79	4.72	3.64	5.06	2.95	5.52	2.64
5.52	3.51	5.06	3.72	4.83	3.77	5.06	3.18	5.52	2.73	5.75	2.56
5.75	3.51	5.29	3.47	5.06	3.29	5.29	2.93	6.32	2.42	6.32	2.38
6.04	3.28	5.52	3.11	5.29	3.08	5.52	2.81	12.65	2.42	6.70	2.38
12.65	3.28	5.75	3.11	5.52	2.90	5.75	2.69	13.22	2.36	8.34	2.30
13.22	3.09	6.04	2.96	5.72	2.90	6.04	2.62	14.05	2.36	11.81	2.30
14.34	3.09	12.65	2.96	6.04	2.77	12.65	2.62	15.52	2.24	12.65	2.26
14.95	2.86	13.22	2.78	12.65	2.77	13.22	2.49	17.69	2.24	14.42	2.24
15.52	2.86	14.37	2.78	13.22	2.61	13.80	2.49	28.50	2.21	16.67	2.23
16.10	2.63	14.95	2.56	14.37	2.61	14.59	2.49			17.68	2.23
16.67	2.32	15.50	2.56	15.52	2.37	15.52	2.26			28.50	2.21
17.25	2.32	16.67	2.25	16.10	2.25	28.50	2.21				
18.40	2.24	17.25	2.25	17.25	2.25						
28.50	2.21	28.50	2.21	28.50	2.21						

M55

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 KOZLODUY - REACTOR BUILDING
 ROOM NO. 036/1,038/1,038/2,038/3,023/1,
 064/1,055/1,053

NODE 63
 DIRECTION 2
 ELEVATION -4.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	3.98	0.26	1.94	0.26	1.79	0.26	1.65	0.26	1.45	0.26	1.26
0.43	6.16	0.34	3.19	0.34	2.71	0.34	2.44	0.34	2.13	0.34	1.88
0.51	7.55	0.43	5.00	0.43	4.48	0.43	4.07	0.43	3.48	0.43	2.93
0.60	8.05	0.51	6.02	0.51	5.17	0.51	4.71	0.51	4.09	0.51	3.54
0.68	9.35	0.70	7.24	0.60	5.74	0.62	5.29	0.61	4.50	0.60	3.83
0.77	9.35	0.77	7.24	0.68	6.03	0.68	5.29	0.68	4.50	0.68	3.83
0.85	10.20	0.85	8.08	0.77	6.59	0.77	6.04	0.77	5.16	0.85	4.62
0.94	10.40	0.94	8.70	0.85	7.09	0.85	6.40	0.88	5.59	0.94	4.82
1.11	10.40	1.02	9.15	0.94	7.53	0.94	6.69	0.94	5.59	1.02	5.39
1.19	10.98	1.11	9.15	1.02	8.32	1.02	7.61	1.02	6.51	1.11	5.42
1.53	10.98	1.19	9.53	1.11	8.32	1.38	7.61	1.60	6.51	1.59	5.42
1.62	11.43	1.61	9.53	1.19	8.44	1.50	7.61	1.73	5.71	1.73	4.91
2.19	11.43	1.73	9.44	1.61	8.44	1.61	7.61	1.96	5.71	1.84	4.91
2.30	10.38	2.19	9.44	1.73	8.04	1.73	7.02	2.07	5.66	1.96	4.89
2.42	9.58	2.30	7.95	2.19	8.04	2.19	7.02	2.19	5.66	2.07	4.52
2.53	9.39	2.42	7.75	2.30	6.79	2.30	6.07	2.30	5.14	2.19	4.52
3.34	9.39	3.22	7.75	2.42	6.78	3.22	6.07	3.22	5.14	2.30	4.41
3.45	8.57	3.34	7.34	3.22	6.78	3.34	5.65	3.45	4.99	2.35	4.41
3.62	8.57	3.45	7.23	3.34	6.30	3.73	5.65	3.73	4.99	2.65	4.34
3.79	6.90	3.62	7.23	3.62	6.30	3.97	4.81	3.97	4.29	3.34	4.34
3.97	6.13	3.79	6.33	3.79	5.84	4.14	4.38	4.14	3.94	3.45	4.30
4.14	5.87	3.97	5.57	3.97	5.15	4.37	4.10	4.37	3.72	3.72	4.30
4.37	5.52	4.14	5.18	4.14	4.72	4.60	3.59	4.60	3.34	3.97	3.82
4.60	5.52	4.37	4.70	4.37	4.36	4.83	3.43	4.83	3.22	4.14	3.56
4.83	5.04	4.51	4.70	4.60	3.93	5.29	3.07	5.06	3.07	4.37	3.37
5.06	4.53	4.83	4.26	4.83	3.74	5.52	2.89	5.29	2.91	4.60	3.11
5.29	3.88	5.06	3.91	5.06	3.50	5.75	2.89	5.52	2.74	5.06	2.86
14.95	3.88	5.29	3.36	5.52	3.06	6.32	2.86	5.73	2.74	5.29	2.73
15.52	3.65	14.52	3.36	14.37	3.06	14.37	2.86	6.04	2.64	5.62	2.63
16.10	2.92	15.52	3.17	15.52	2.85	14.95	2.75	6.32	2.60	6.61	2.49
16.67	2.68	16.10	2.61	16.10	2.52	15.52	2.63	14.37	2.60	7.76	2.41
17.25	2.62	16.67	2.52	16.67	2.43	16.10	2.46	14.95	2.46	8.34	2.41
17.98	2.62	17.25	2.49	20.16	2.25	17.25	2.27	15.52	2.36	8.91	2.40
19.55	2.26	17.56	2.49	25.04	2.25	28.50	2.24	15.65	2.36	9.20	2.38
25.07	2.26	19.55	2.25	28.50	2.24			17.25	2.25	9.26	2.38
28.50	2.25	25.75	2.25					20.18	2.25	10.35	2.37
		28.50	2.24					28.50	2.24	14.37	2.37
										14.95	2.30
										16.10	2.26
										28.50	2.24

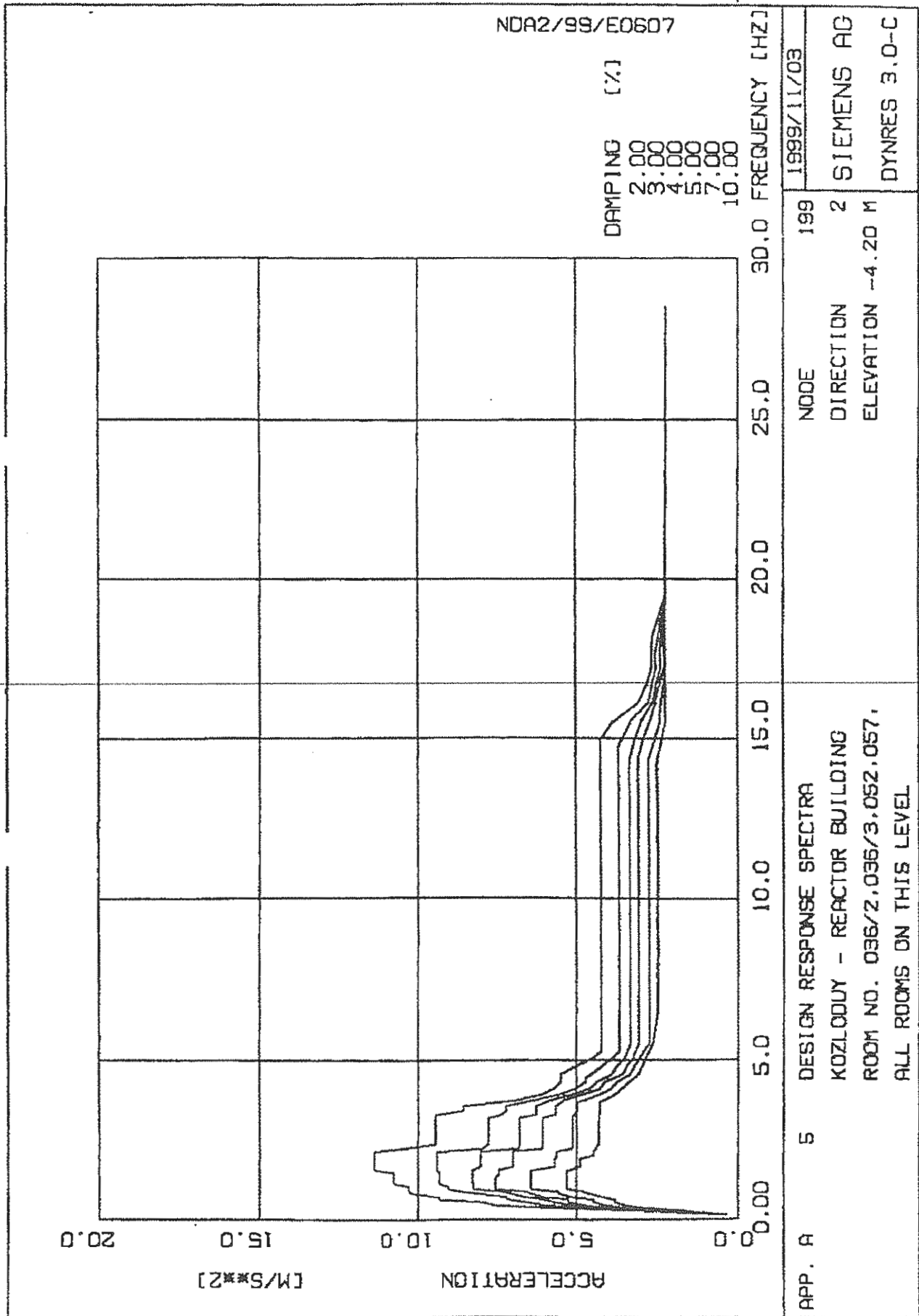
Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 036/1,038/1,038/2,038/3,023/1,
064/1,055/1,053

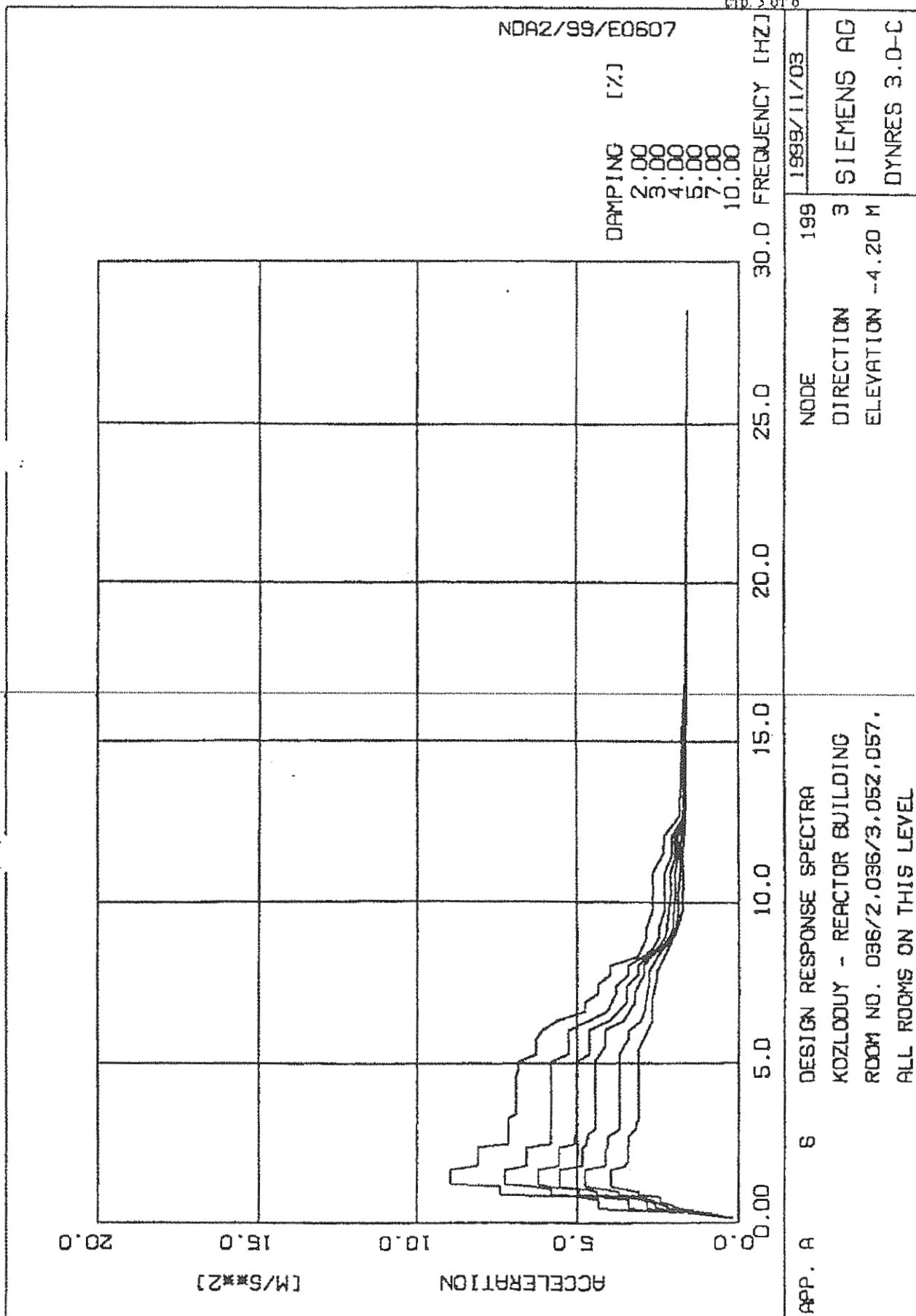
NODE 63
DIRECTION 3
ELEVATION -4.20 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.25	0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.22
0.26	1.03	0.26	0.95	0.26	0.87	0.26	0.82	0.26	0.72	0.26	0.64
0.34	1.56	0.34	1.42	0.34	1.30	0.34	1.19	0.34	1.04	0.34	0.96
0.43	3.63	0.43	2.95	0.43	2.52	0.43	2.21	0.43	1.80	0.43	1.50
0.51	4.53	0.51	3.56	0.51	2.94	0.55	2.73	0.51	2.24	0.51	1.92
0.77	4.53	0.77	3.56	0.60	2.94	0.60	2.73	0.68	2.85	0.60	2.27
0.94	9.72	0.85	5.26	0.77	3.32	0.68	3.01	0.77	3.04	0.71	2.75
1.19	9.72	0.94	7.71	0.85	4.72	0.77	3.23	0.85	3.73	0.77	2.75
1.28	13.56	1.02	7.71	0.94	6.61	0.85	4.33	0.94	4.98	0.85	3.22
1.73	13.56	1.11	7.75	1.02	6.61	0.94	5.92	1.02	4.98	0.94	4.11
1.84	11.71	1.19	8.58	1.11	7.11	1.02	5.92	1.11	5.71	1.02	4.11
2.42	11.71	1.28	10.89	1.19	7.86	1.11	6.55	1.19	6.49	1.11	4.81
2.53	10.21	1.73	10.89	1.28	9.28	1.19	7.27	1.28	6.90	1.22	5.71
3.34	10.21	1.84	9.52	1.73	9.28	1.28	8.22	1.73	6.90	1.73	5.71
3.45	8.24	2.42	9.52	1.84	8.09	1.73	8.22	1.96	6.00	1.84	5.20
3.62	7.65	2.53	8.00	2.42	8.09	1.84	7.08	2.61	6.00	1.96	4.91
5.06	7.65	2.65	8.00	2.53	7.42	2.42	7.08	2.76	5.24	2.61	4.91
5.29	6.52	2.76	7.95	2.63	7.42	2.53	6.93	3.11	5.24	2.76	4.50
6.01	6.52	3.34	7.95	2.76	6.83	2.62	6.93	3.22	5.15	2.88	4.22
6.32	5.86	3.45	6.94	3.31	6.83	2.76	6.20	3.34	4.95	3.11	4.22
6.61	5.01	3.62	6.58	3.45	6.08	3.20	6.20	3.38	4.95	3.22	4.19
6.90	5.01	5.06	6.58	3.62	5.72	3.34	5.89	3.62	4.38	3.44	4.19
7.47	4.61	5.29	5.54	5.06	5.72	3.45	5.48	3.79	4.17	3.62	3.97
7.76	4.38	6.04	5.54	5.29	4.86	3.62	5.07	5.20	4.17	3.79	3.72
8.05	4.38	6.32	4.93	5.52	4.84	5.06	5.07	5.52	3.88	3.97	3.51
8.34	3.76	6.90	4.13	6.04	4.84	5.29	4.61	6.04	3.53	4.14	3.45
8.63	3.75	7.19	4.02	6.32	4.33	5.52	4.30	6.32	3.28	5.39	3.45
9.20	3.75	7.40	4.02	6.48	4.33	6.04	4.30	6.61	3.22	5.75	3.15
9.78	2.92	7.76	3.67	6.90	3.69	6.32	3.89	6.90	3.08	6.04	2.90
10.92	2.92	8.05	3.67	7.47	3.50	6.53	3.89	7.05	3.08	6.61	2.90
11.50	2.72	8.34	3.27	7.76	3.27	6.90	3.40	7.47	2.98	6.90	2.84
12.07	2.72	8.63	3.12	8.05	3.27	7.47	3.22	7.76	2.89	7.19	2.81
12.65	2.33	9.20	3.12	8.63	2.90	7.76	3.06	7.87	2.89	7.47	2.73
13.22	2.27	9.77	2.66	9.20	2.75	8.04	3.06	8.34	2.61	7.57	2.73
13.80	2.27	10.87	2.56	10.35	2.36	8.34	2.85	8.63	2.42	8.05	2.54
14.37	2.17	11.50	2.43	11.50	2.24	8.91	2.59	9.08	2.42	8.34	2.40
15.52	2.17	12.07	2.43	12.07	2.24	9.20	2.59	9.77	2.27	8.91	2.31
16.10	2.14	12.65	2.26	13.68	2.21	9.78	2.44	10.35	2.17	9.20	2.29
18.40	2.14	13.55	2.26	14.37	2.15	10.92	2.19	14.07	2.17	9.32	2.29
23.11	2.10	14.37	2.15	15.44	2.14	12.65	2.19	16.10	2.10	10.35	2.14
25.53	2.10	15.51	2.15	17.25	2.12	13.22	2.19	21.03	2.10	13.24	2.14
27.95	2.07	16.10	2.13	18.40	2.12	14.38	2.19	28.50	2.08	14.37	2.13
28.50	2.07	18.40	2.13	19.55	2.10	16.10	2.11			14.95	2.12
		23.11	2.10	24.94	2.10	20.97	2.11			17.25	2.09
		25.53	2.10	28.50	2.08	28.50	2.08			21.84	2.09
		27.95	2.07							28.50	2.08
		28.50	2.07								

MJJ



CCW



MCC

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 036/2,036/3,052,057,
ALL ROOMS ON THIS LEVELNODE 199
DIRECTION 1
ELEVATION -4.20 M

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

The reproduction, translation 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. 036/2,036/3,052,057,
ALL ROOMS ON THIS LEVELNODE 199
DIRECTION 2
ELEVATION -4.20 M

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

MUJ

Handling restricted

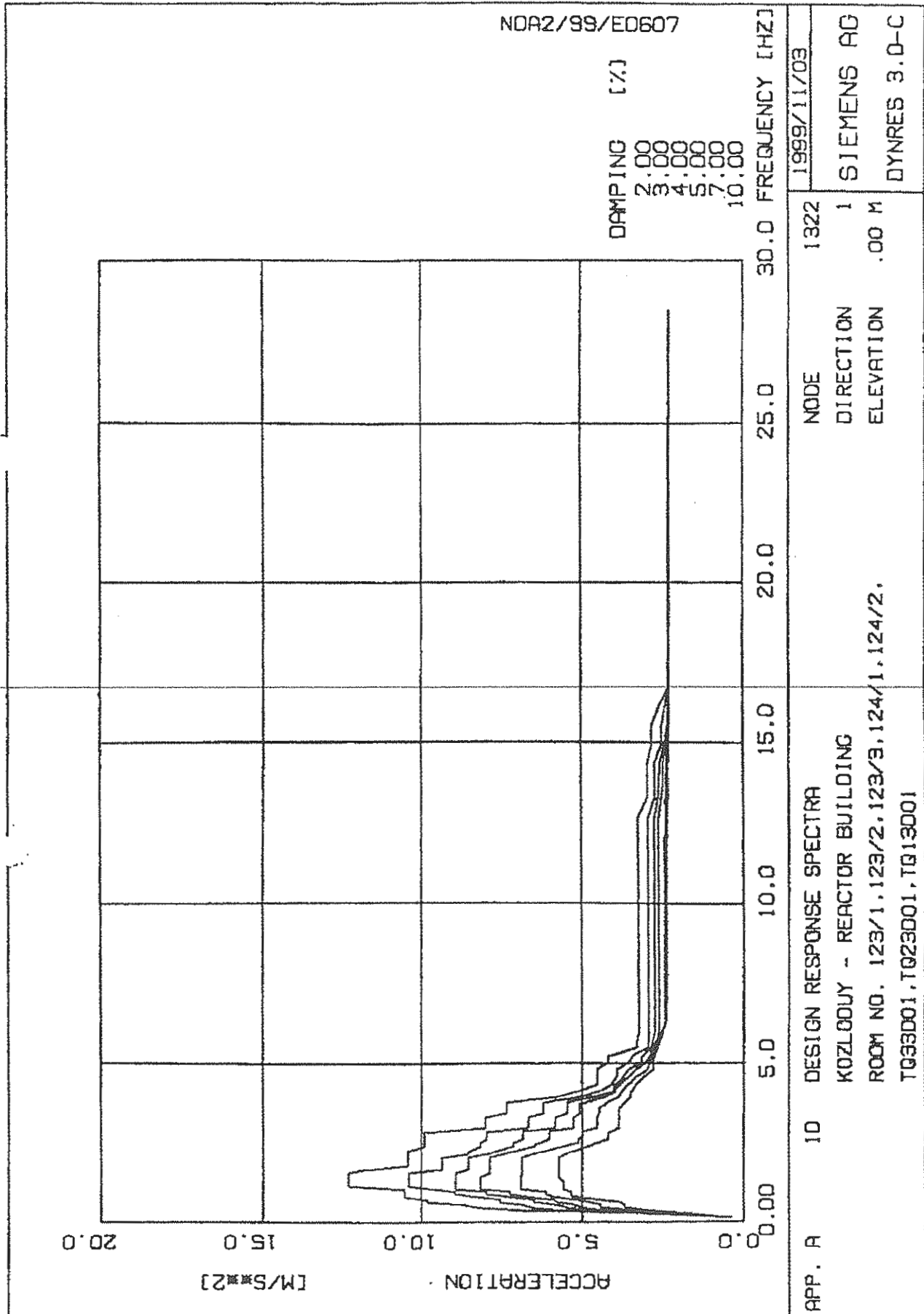
DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODUY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 036/2, 036/3, 052, 057,
ALL ROOMS ON THIS LEVEL

NODE 199
DIRECTION 3
ELEVATION -4.20 M

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

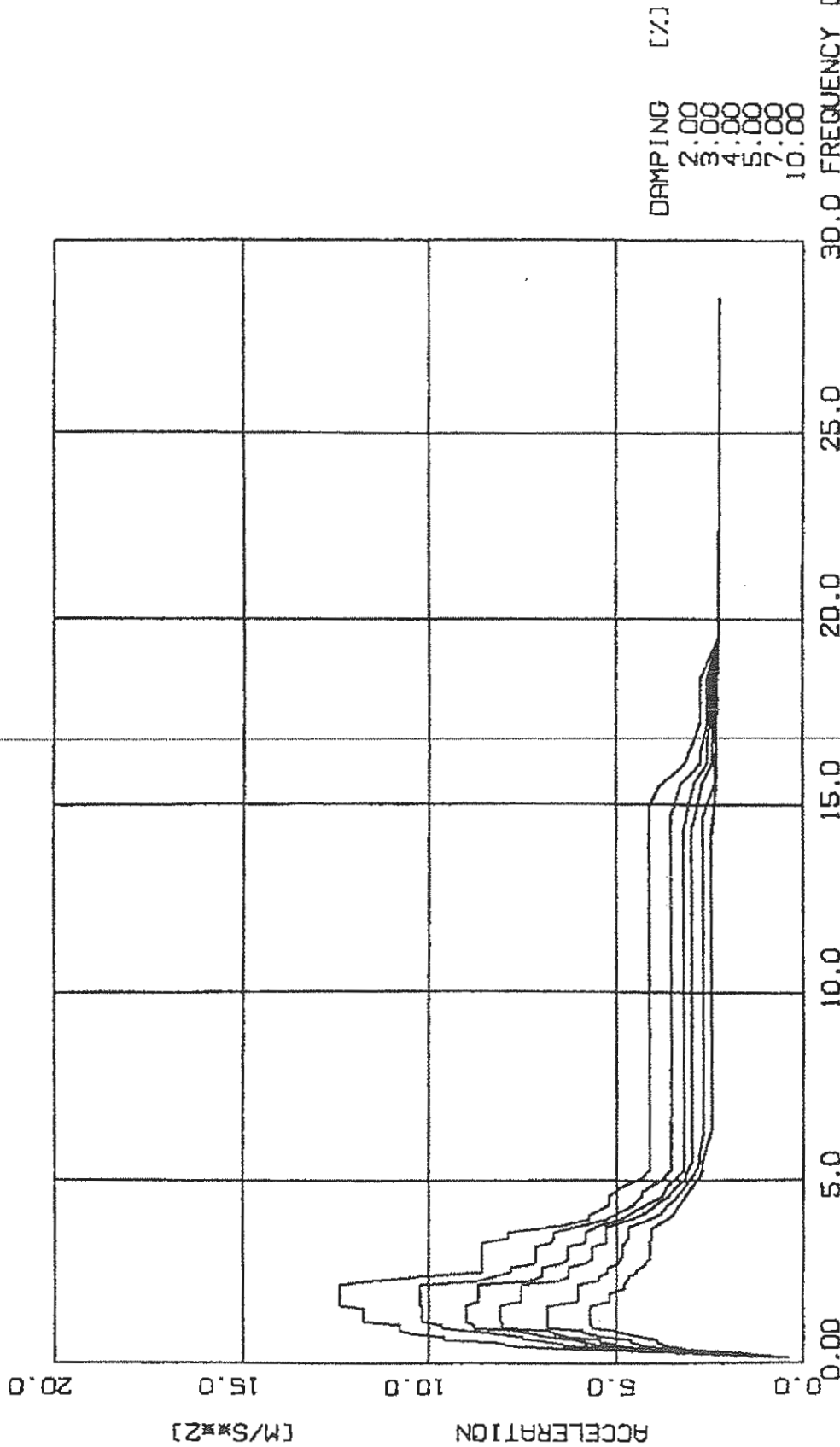
The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

MJJ



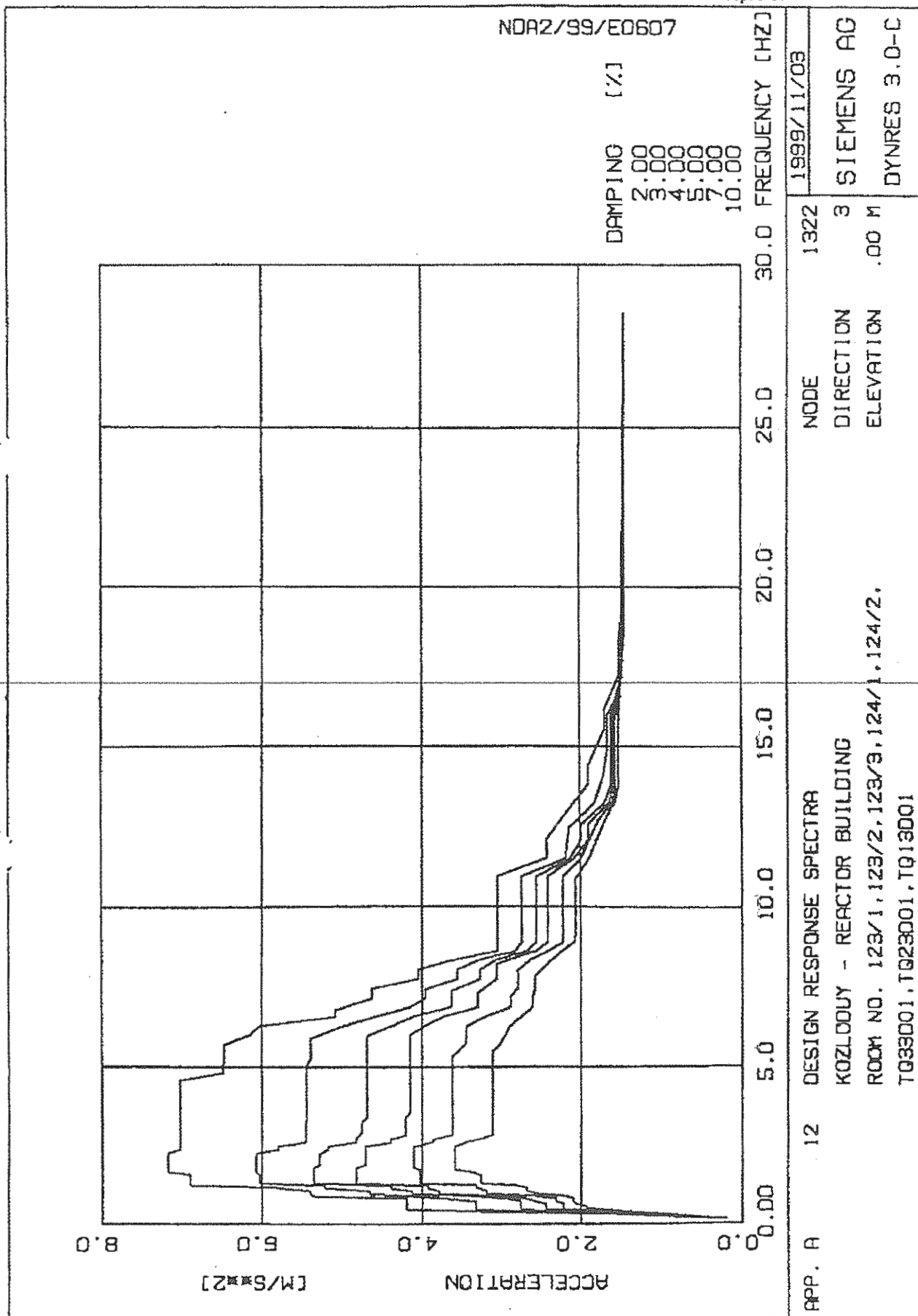
MJJ

NDA2/99/ED607



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

MSJ



Handling restricted

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

NODE 1322
DIRECTION 1
ELEVATION .00 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.39	0.17	0.42
0.26	2.24	0.26	1.99	0.26	1.79	0.26	1.62	0.26	1.36	0.26	1.13
0.34	3.44	0.34	2.99	0.34	2.65	0.34	2.38	0.34	2.00	0.34	1.78
0.43	6.90	0.43	5.62	0.43	4.74	0.43	4.11	0.43	3.30	0.43	2.71
0.51	8.13	0.51	6.47	0.51	5.42	0.51	4.88	0.53	4.45	0.53	3.71
0.60	8.75	0.60	6.90	0.60	5.86	0.60	5.26	0.60	4.45	0.60	3.71
0.68	9.80	0.68	7.54	0.68	6.49	0.68	5.77	0.68	4.75	0.68	3.83
0.77	9.80	0.77	7.54	0.77	6.49	0.77	5.87	0.77	5.21	0.88	5.34
0.85	10.56	0.85	8.26	0.85	7.28	0.85	6.69	0.85	5.85	1.02	5.34
1.11	10.56	0.94	8.96	0.94	7.98	0.94	7.23	0.94	6.13	1.11	5.59
1.19	12.32	1.02	8.96	1.02	7.98	1.02	7.23	1.02	6.13	1.36	5.59
1.61	12.32	1.19	10.41	1.11	8.94	1.11	8.18	1.11	6.89	1.47	5.73
1.73	11.76	1.61	10.41	1.61	8.94	1.50	8.18	1.50	6.89	2.07	5.73
1.84	10.44	1.73	9.37	1.73	8.56	1.61	7.89	1.61	6.84	2.19	5.53
2.30	10.44	2.07	9.37	2.07	8.56	2.07	7.89	2.07	6.84	2.42	4.82
2.42	9.91	2.19	8.55	2.19	7.98	2.19	7.45	2.19	6.55	2.65	4.20
2.87	9.91	2.26	8.55	2.42	7.13	2.30	6.98	2.30	6.13	2.85	4.20
2.99	8.00	2.42	8.18	2.53	7.13	2.42	6.46	2.42	5.58	2.99	3.90
3.34	8.00	2.53	8.18	2.65	6.82	2.48	6.46	2.53	5.13	3.56	3.90
3.45	7.34	2.65	8.00	2.88	6.82	2.65	6.03	2.65	5.11	3.79	3.71
3.79	7.34	2.87	8.00	2.99	5.83	2.88	6.03	2.76	4.98	3.97	3.53
3.97	5.79	2.99	6.67	3.34	5.83	2.99	5.26	2.88	4.98	4.08	3.53
4.14	5.16	3.34	6.67	3.45	5.47	3.34	5.26	2.99	4.53	4.37	3.34
4.37	4.54	3.45	6.21	3.79	5.47	3.45	5.10	3.31	4.53	4.60	3.10
4.83	4.54	3.79	6.21	3.97	4.61	3.73	5.10	3.45	4.49	4.83	2.81
5.06	4.21	3.97	5.06	4.14	4.07	3.97	4.30	3.62	4.49	5.06	2.80
5.24	4.21	4.14	4.53	4.37	3.98	4.14	4.00	3.79	4.25	5.11	2.80
5.52	3.33	4.37	4.09	4.60	3.73	4.24	4.00	3.97	3.90	5.52	2.68
5.75	3.33	4.60	3.95	4.83	3.59	4.83	3.34	4.14	3.79	5.75	2.60
6.04	3.27	4.83	3.95	5.06	3.19	5.06	3.03	4.37	3.62	6.32	2.42
12.65	3.27	5.06	3.59	5.20	3.19	5.29	2.92	4.60	3.34	6.90	2.38
13.22	3.01	5.29	3.43	5.52	2.88	5.36	2.92	4.83	3.02	7.27	2.37
13.80	2.99	5.52	2.99	6.04	2.76	5.75	2.71	5.52	2.76	7.28	2.37
14.33	2.99	5.69	2.99	12.65	2.76	6.04	2.61	6.32	2.41	8.34	2.36
14.95	2.82	6.04	2.96	13.22	2.64	12.65	2.61	12.07	2.41	12.02	2.36
15.52	2.82	12.65	2.96	14.37	2.58	13.22	2.55	13.22	2.39	15.57	2.29
16.10	2.60	13.22	2.74	14.95	2.43	13.80	2.47	15.52	2.30	28.50	2.26
16.67	2.32	13.80	2.73	15.52	2.34	14.37	2.47	28.50	2.26		
17.25	2.32	14.37	2.73	17.17	2.30	15.52	2.30				
28.50	2.27	14.95	2.52	17.50	2.30	16.67	2.30				
		15.52	2.52	28.50	2.27	17.56	2.30				
		16.67	2.31			28.50	2.27				
		17.33	2.31								
		28.50	2.27								

MJJ

Handling restricted

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

NODE 1322
DIRECTION 2
ELEVATION .00 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.34	4.00	0.26	1.96	0.26	1.80	0.26	1.67	0.26	1.47	0.26	1.27
0.43	6.20	0.34	3.20	0.34	2.72	0.34	2.45	0.34	2.14	0.34	1.89
0.51	7.68	0.43	5.05	0.43	4.52	0.43	4.11	0.43	3.51	0.43	2.95
0.60	8.21	0.51	6.13	0.51	5.26	0.51	4.79	0.51	4.17	0.51	3.61
0.68	9.60	0.60	6.71	0.60	5.89	0.62	5.44	0.61	4.63	0.60	3.93
0.77	9.60	0.71	7.49	0.68	6.17	0.68	5.44	0.68	4.63	0.68	3.93
0.85	10.53	0.77	7.49	0.77	6.81	0.77	6.25	0.77	5.35	0.85	4.83
0.94	10.79	0.85	8.40	0.85	7.37	0.85	6.66	0.89	5.90	0.94	5.09
1.11	10.79	1.02	9.64	0.94	7.74	0.94	6.88	0.94	5.90	1.02	5.66
1.19	11.77	1.11	9.64	1.02	8.78	1.02	8.04	1.02	6.85	1.11	5.71
1.53	11.77	1.19	10.19	1.11	8.78	1.11	8.04	1.60	6.85	1.59	5.71
1.62	12.40	1.53	10.19	1.19	9.01	1.19	8.09	1.73	6.05	1.73	5.18
2.19	12.40	1.62	10.23	1.61	9.01	1.61	8.09	2.19	6.05	1.95	5.18
2.30	11.54	2.19	10.23	1.73	8.68	1.73	7.55	2.30	5.48	2.07	4.79
2.42	10.27	2.30	8.73	2.19	8.68	2.19	7.55	2.38	5.48	2.19	4.79
2.53	8.59	2.42	8.21	2.30	7.35	2.30	6.50	2.53	5.25	2.42	4.63
3.34	8.59	2.53	7.81	2.42	6.98	2.42	6.28	2.65	5.25	2.53	4.45
3.45	7.89	2.65	7.81	2.65	6.98	2.65	6.28	2.76	4.94	2.57	4.45
3.62	7.89	2.76	7.20	2.76	6.49	2.76	5.87	2.99	4.84	2.76	4.22
3.79	6.42	2.88	7.17	2.88	6.30	2.88	5.67	3.22	4.84	2.88	4.12
3.97	5.74	3.22	7.17	3.22	6.30	3.22	5.67	3.45	4.70	3.32	4.12
4.08	5.74	3.34	6.74	3.34	5.83	3.34	5.30	3.73	4.70	3.45	4.08
4.37	5.22	3.45	6.67	3.62	5.83	3.74	5.30	3.97	4.10	3.73	4.08
4.60	5.22	3.62	6.67	3.79	5.48	3.97	4.56	4.14	3.82	3.97	3.66
4.83	4.89	3.79	5.91	3.97	4.87	4.14	4.24	4.37	3.63	4.14	3.46
5.06	4.37	3.97	5.25	4.37	4.23	4.37	3.98	4.60	3.37	4.60	3.17
5.29	4.12	4.14	4.97	4.60	3.79	4.60	3.61	4.83	3.19	4.83	3.02
14.95	4.12	4.37	4.54	4.83	3.69	4.83	3.46	5.29	2.89	5.06	2.80
15.52	3.83	4.60	4.32	5.29	3.23	5.06	3.16	5.52	2.79	5.29	2.72
16.10	3.15	4.73	4.32	14.37	3.23	5.16	3.16	5.75	2.79	5.49	2.72
17.25	2.74	5.06	3.77	15.52	2.95	5.52	3.00	6.32	2.70	6.32	2.50
18.40	2.74	5.29	3.54	16.10	2.56	14.37	3.00	14.67	2.70	6.90	2.45
19.55	2.25	14.71	3.54	16.66	2.56	14.95	2.86	15.52	2.39	14.23	2.45
22.39	2.25	15.52	3.30	17.25	2.48	15.52	2.71	17.25	2.34	14.95	2.38
28.50	2.24	16.10	2.76	18.40	2.48	16.10	2.45	18.40	2.34	16.10	2.30
		16.46	2.76	19.55	2.25	16.65	2.45	20.70	2.24	17.45	2.30
		17.25	2.57	19.95	2.25	17.25	2.42	28.50	2.23	20.70	2.24
		18.40	2.57	28.50	2.24	18.40	2.42			28.50	2.23
		19.55	2.25			19.55	2.24				
		28.50	2.24			20.70	2.24				
						27.95	2.23				
						28.50	2.23				

MJJ

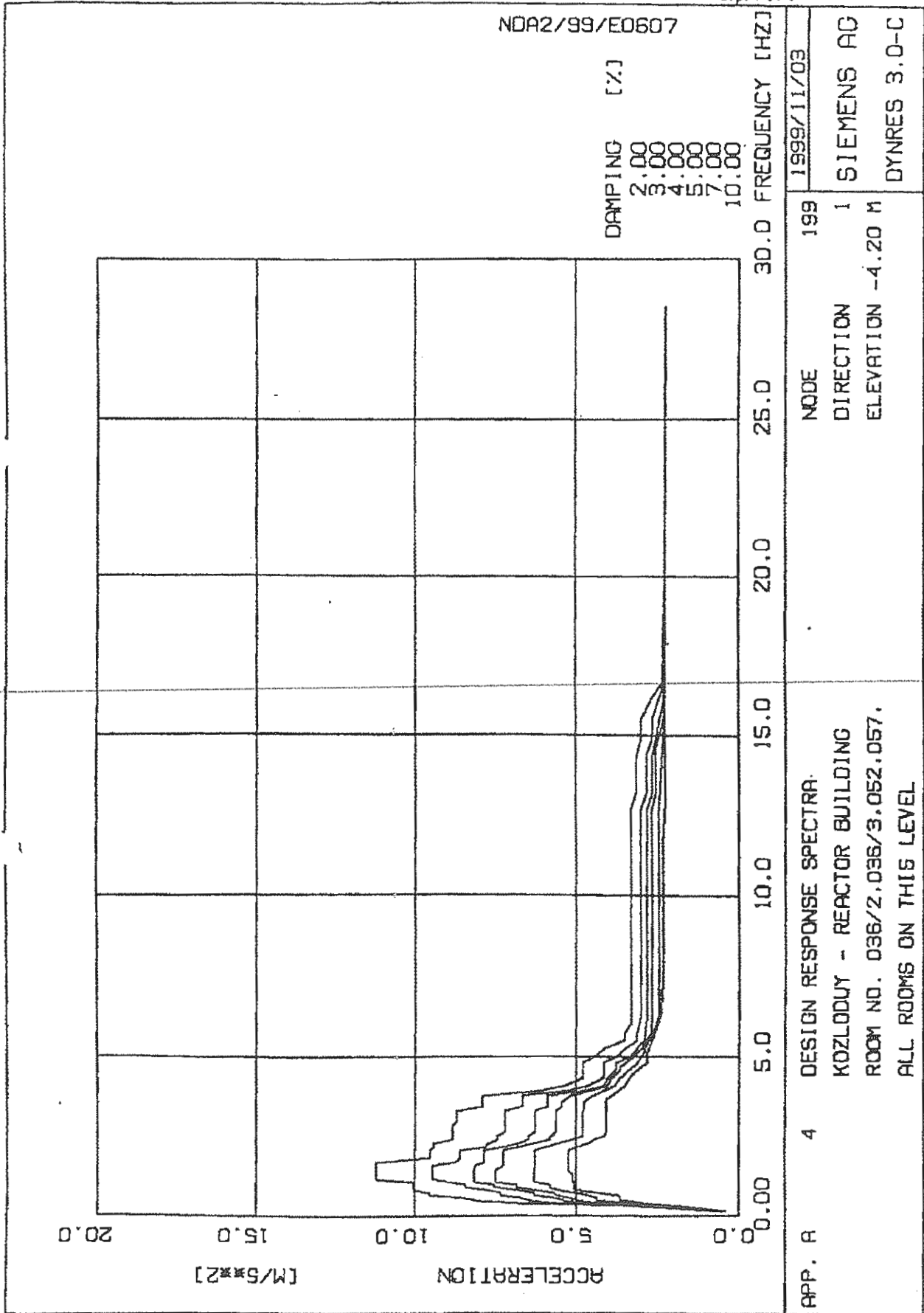
Handling restricted

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

NODE 1322
DIRECTION 3
ELEVATION .00 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.20
0.26	1.04	0.26	0.95	0.26	0.87	0.26	0.81	0.26	0.71	0.26	0.60
0.34	1.57	0.34	1.40	0.34	1.26	0.34	1.15	0.34	0.99	0.34	0.88
0.43	3.27	0.43	2.67	0.43	2.25	0.43	1.94	0.43	1.60	0.43	1.37
0.51	4.20	0.51	3.33	0.51	2.76	0.52	2.45	0.53	2.22	0.54	1.93
0.85	4.20	0.77	3.33	0.77	2.76	0.68	2.45	0.68	2.22	0.60	1.93
0.94	5.36	0.94	4.13	0.85	2.98	0.85	2.70	0.77	2.31	0.68	2.06
1.02	5.40	1.02	4.66	0.94	3.40	0.94	3.03	0.85	2.31	0.77	2.10
1.11	5.40	1.11	4.66	1.02	4.13	1.02	3.79	0.94	2.58	0.85	2.10
1.19	5.81	1.21	5.22	1.11	4.13	1.11	3.79	1.02	3.19	0.94	2.19
1.29	6.90	1.28	5.22	1.19	4.40	1.19	3.93	1.11	3.19	1.02	2.54
1.62	6.90	1.36	6.03	1.28	4.40	1.28	3.93	1.23	3.32	1.11	2.68
1.70	7.17	1.62	6.03	1.36	5.35	1.36	4.82	1.28	3.32	1.19	2.68
2.30	7.17	1.70	6.07	1.84	5.35	1.84	4.82	1.36	4.04	1.28	2.81
2.42	7.02	2.30	6.07	1.96	5.28	1.96	4.71	1.79	4.04	1.36	3.27
4.60	7.02	2.42	5.79	2.30	5.28	2.53	4.71	1.87	4.11	1.62	3.27
4.83	6.48	2.53	5.79	2.42	5.18	2.65	4.40	2.53	4.11	1.70	3.34
5.06	6.48	2.65	5.46	2.53	5.18	2.76	4.40	2.65	3.87	1.81	3.59
5.29	6.47	3.34	5.46	2.65	4.82	2.88	4.21	2.73	3.87	2.53	3.59
5.75	6.47	3.45	5.44	2.76	4.82	3.43	4.21	2.88	3.62	2.65	3.46
6.04	6.15	5.06	5.44	2.99	4.75	3.62	4.16	5.36	3.62	2.76	3.27
6.32	6.03	5.29	5.39	3.34	4.75	6.04	4.16	5.75	3.47	2.88	3.11
6.61	5.09	5.94	5.39	3.45	4.69	6.32	3.97	6.04	3.44	5.52	3.11
6.82	5.09	6.32	4.98	5.06	4.69	6.61	3.73	6.30	3.44	5.75	3.02
7.19	4.63	6.61	4.59	5.29	4.68	6.90	3.30	6.61	3.20	6.04	2.94
7.47	4.63	6.90	4.17	6.02	4.68	7.35	3.30	6.90	2.89	6.32	2.89
7.76	4.06	7.19	3.97	6.61	4.12	7.76	3.06	7.19	2.89	6.90	2.60
8.05	4.06	7.46	3.97	6.90	3.63	8.20	3.06	7.47	2.79	7.19	2.60
8.34	3.60	7.76	3.56	7.40	3.63	8.63	2.56	8.01	2.79	7.47	2.57
8.63	3.05	8.05	3.56	7.76	3.26	8.91	2.41	8.34	2.64	7.87	2.57
10.92	3.05	8.34	3.29	8.05	3.26	10.92	2.41	8.63	2.42	8.34	2.37
11.50	2.43	8.63	2.81	8.34	3.07	11.50	2.08	8.91	2.22	8.63	2.25
12.07	2.43	8.91	2.74	8.63	2.67	12.07	1.90	10.92	2.22	8.91	2.08
12.65	2.25	10.92	2.74	8.91	2.55	12.56	1.90	11.50	1.99	9.20	2.07
13.80	1.90	11.50	2.19	10.92	2.55	13.22	1.62	12.65	1.77	9.77	2.07
14.37	1.90	12.44	2.15	11.50	2.13	13.80	1.59	13.22	1.58	10.85	2.06
15.52	1.69	13.22	1.82	12.07	1.99	15.85	1.59	13.80	1.55	11.50	1.89
16.10	1.69	14.02	1.71	12.54	1.99	17.25	1.46	15.81	1.55	12.65	1.69
17.25	1.51	14.95	1.65	13.22	1.69	18.40	1.46	16.67	1.49	13.22	1.57
18.40	1.51	15.97	1.65	13.80	1.61	28.50	1.44	18.40	1.45	13.80	1.52
19.55	1.45	16.67	1.50	15.93	1.61			28.50	1.43	15.77	1.52
20.70	1.45	17.25	1.47	17.25	1.47					18.40	1.44
28.50	1.43	18.40	1.47	18.40	1.47					28.50	1.43
		20.70	1.44	28.50	1.44						
		28.50	1.43								

M 55



МД

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

3 РАБОТНА ПРОГРАМА

Във връзка с обществена поръчка чрез събиране на оферти с обява по реда на чл. 20, ал. 3 от ЗОП №ЗОП-0-385/26.07.2019 г. с предмет „Проектиране на нова тръбопроводна система и арматура, осигуряваща техническа вода и препроектиране на силови захранващи кабели, във връзка с подмяна на електрически двигатели тип 2A3M1-500 /6000 УХЛ4 с тип 4A3MA-500/6000 УХЛ4, за технологични позиции 5TQ11,21,31D01-D”, предлагаме следната работна програма за изпълнение на необходимите дейности.

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ	Необходими човеко- месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	Подготвителен етап			
1	Изготвяне на програма за осигуряване на качеството (ПОК) и План за контрол на качеството (ПКК)	-		EQE
2	Осигуряване достъп на проектантите до обекта	-		EQE
3	Изготвяне на списък с необходими входни данни	0.05	Списък	EQE
4	Предоставяне входни данни от Възложителя	-		
5	Преглед и оценка на получените от Възложителя входни данни	0.05		EQE
6	Обходи и заснемане на фактическо изпълнение - на тръбни връзки на с-ма 5VF в пом. A036/1,2,3 - на вентилационни с-ми в пом. A036/1,2,3 - фактическо изпълнение на активни и пасивни мерки за пожарна безопасност	0.25		EQE
7	Подготовка и анализ на предложения за технически решения за съгласуване с ЕП-2 : - проучване на техническата документация за електро-двигателите, - оценка на демонтажни дейности, схеми на транспортиране на тежки елементи и повдигателни средства за СМР в пом. A036/1,2,3 и пом. A123/1,2,3 - оценка на последователност на СМР за монтаж, схеми за постъпково изпълнение; - разработване на нова компоновка на тръбни връзки и кабели към двигателите; - изчисления на дебита на вода от 5VF към новите двигатели и съпоставка със съществуващите - определяне на границите на проектиране	0.40	Протокол за съгласуване на предложенията с експерти на АЕЦ	EQE
	Общо човеко-месеци за Подготвителен етап	0.75		
	Работен проект			
8	Изготвяне на работен проект по част Конструктивна		Проект Конструктив на част	EQE

M55

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ	Необходими човеко- месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
8.1	Изготвяне на планове с точното местоположение на новите опорни конструкции	0.10		EQE
8.2	Изготвяне на конструктивно монтажни детайли на опорни конструкции на нови трасета на тръбопроводи от система 5VF и нови кабелни трасета (при монтаж на нови такива)	0.25		EQE
8.3	Изготвяне на конструктивно монтажни детайли на подвижната опорна конструкция на кота 0.00 в помещения 5A123/1,2,3	0.40		EQE
8.4	Изготвяне на изчислителна записка с включени якостни изчисления за опорните конструкции на нови трасета на тръбопроводи от система 5VF и нови кабелни трасета (при монтаж на нови такива), както и на подвижната опорна конструкция на кота 0.00 в помещения 5A123/1,2,3	0.30		EQE
8.5	Изготвяне на спецификация на материалите и количествена сметка с включени монтажни и демонтажни работи	0.05		EQE
8.6	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения, както и необходимите за целта технически и организационни мероприятия	0.15		EQE
9	Изготвяне на работен проект по част Електрическа		Проект Електрическа част	EQE
9.1	Изготвяне на графични документи с разположение на новото оборудване	0.15		EQE
9.2	Изготвяне на схеми на присъединяване на силовите кабели от страна двигател и от страна КРУ	0.10		EQE
9.3	Чертежи на новите кабелни трасета и връзка към съществуващи	0.15		EQE
9.4	Изготвяне на Изчислителна записка	0.10		EQE
9.5	Изготвяне на количествена сметка с включени монтажни и демонтажни дейности	0.10		EQE
9.6	Изготвяне на спецификации и кабелен журнал	0.10		
9.7	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения	0.10		EQE
10	Изготвяне на работен проект по част КИПиА/СКУ		Проект КИПиА	EQE
10.1	Изготвяне на графични документи с новите измервателни канали(при необходимост)	0.05		EQE
10.2	Изготвяне на спецификации и количествена сметка	0.05		EQE
10.3	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения, както и технически и организационни мероприятия	0.05		EQE

№	ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ РАБОТИ	Необходими човеко- месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
11	Изготвяне на работен проект по част ТОВК		Проект ТОВК	EQE
11.1	Изготвяне на графични документи за демонтаж на съществуващи въздуховоди и решетки от рециркуляционна вентилационна система 5TL10D01,02,03 в А036/1,2,3.	0.10		EQE
11.2	Изготвяне на количествена сметка и спецификации на материали	0.05		EQE
11.3	Изготвяне на Обяснителна записка	0.05		EQE
12	Изготвяне на работен проект по част МТ		Проект МТ	EQE
12.1	Изготвяне на чертежи с план на оборудването и граници за демонтаж и претрасиране на съществуващи тръбопроводи	0.30		EQE
12.2	Изометрични монтажни чертежи	0.40		EQE
12.3	Изчисления на якост и устойчивост и изготвяне на изчислителна записка	0.40		EQE
12.4	Изготвяне на количествена сметка и спецификации на материали	0.05		EQE
12.5	Изготвяне на Обяснителна записка	0.10		EQE
13	Изготвяне на работен проект по част ПБ		Проект ПБ	EQE
13.1	Изготвяне на графични документи	0.15		EQE
13.2	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения	0.10		EQE
14	Изготвяне на работен проект по част ПБЗ		Проект ПБЗ	EQE
14.1	Изготвяне на графични документи	0.15		EQE
14.2	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения	0.15		EQE
14.3	Изготвяне на график за извършване на СМР	0.05		
15	Изготвяне на доклад по част РЗ	0.20	Проект РЗ	EQE
16	Изготвяне на доклад по част ОАБ	0.20	Проект ОАБ	EQE
	Общо човеко-месеци за изготвяне на Работен проект	4.65		
	Общо човеко-месеци	5.40		

4 СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ И КАЛЕНДАРЕН ГРАФИК

Предвижданият график за изпълнение на задачите е съгласно Работната програма и е представен по-долу. Необходимо е да се отбележи, че не са отразени дейностите на Възложителя. Графикът може да бъде актуализиран в рамките на подготвителния етап по изпълнение на поръчката, след получаване от Възложителя на информация за необходимо-присъщото време за дейностите по одобряване на ПОК и ПКК и получаване на достъп до обекта. В таблицата са представени ключовите срокове за изпълнение на отделните дейности.

Таблица 2. График за изпълнение по задачи

№	Етапи и дейности	Срок, кален. дни	Считано от
1	Съгласуване на ПОК и ПКК	*	Влизане в сила на договора
2	Изготвяне и предаване на списък на необходимата проектна и ведомствена документация	2	След предаване на ПОК за преглед от Възложителя
3	Преглед и анализ на получените входни данни и техническа документация; заснемане; дигитализиране на получената информация	3	Предоставяне на начални изходни данни; Осигуряване на достъп до обекта
4	Обходи и подробно заснемане на съществуващото положение	5	Осигуряване на достъп до обекта
5	Изготвяне на анализ с предложения за технически решения, касаещи изпълнението на проекта	40	Предоставяне на начални изходни данни; Осигуряване на достъп до обекта
	Работен проект		
6	Работен проект по част Конструктивна	50	След разработена концепция по част Електрическа и МТ
7	Работен проект по част Електрическа	60	След одобряване на предложените технически решения
8	Работен проект по част КИП и А	20	След разработена концепция по част Електрическа и МТ
9	Работен проект по част ТОВК	20	След разработена концепция по част Електрическа и МТ
10	Работен проект по част МТ	60	След одобряване на предложените технически решения
11	Работен проект по част Пожарна безопасност	7	през целия период на проектиране
12	Работен проект по част План за безопасност и здраве	7	през целия период на проектиране
13	Раб проект по част Радиационна защита	7	през целия период на проектиране
14	Доклад по част ОАБ	20	през целия период на проектиране
15	Експертен Технически Съвет	*	-
	Всичко:	110	

* Общият срок се отнася само за дейностите на Изпълнителя и не отчита времето за дейностите на Възложителя (изходни данни, съгласуване и др.). Дейностите по изготвяне на работния проект по съответните части се извършват съвместно.

Срокът за изготвяне на Работен проект е 110 календарни дни, при следните условия:

- подписване на договор с Възложителя;
- осигуряване на входни данни;
- съгласуване на ПОК и ПКК от Възложителя;
- осигуряване на достъп до обекта.

Срокът за изпълнение на задачата не включва времето за съгласуване, одобряване на отчетите и други действия от страна на Възложителя.

5 ВАЛИДНОСТ НА ОФЕРТАТА

Предложението е валидно 3 (три) месеца от датата на подаване.

6 ОРГАНИЗАЦИОННИ ИЗИСКВАНИЯ

ИКюИ България АД ще осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и техническия съвет, провеждани на площадката на АЕЦ, имащи отношение към изготвяния проект. ИКюИ България АД ще съдейства на АЕЦ Козлодуй при одобряване на проекта.

Дейностите по Работния проект ще се считат приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ.

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на Изпълнителя при изпълнение на възложените му дейности, като в случай, че такива са необходими извън площадката на АЕЦ, разходите са за сметка на Изпълнителя.

1 ВЪВЕДЕНИЕ

Тази оферта е разработена въз основа на процедура ЗОП-О-385/ 26.07.2019., ИД 9090713 с предмет на поръчката "Проектиране на нова тръбопроводна система и арматура, осигуряваща техническа вода и препроектиране на силови захранващи кабели, във връзка с подмяна на електрически двигатели тип 2АЗМ1-500/6000УХЛ4 с тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4, за технологични позиции 5ТQ11,21,31D01-D" и Техническо задание (ТЗ) за проектиране № 19.ЕП-2.ТЗ.135.

Предметът на Техническото задание е изготвяне на Работен проект за нова тръбопроводна компоновка и арматура, осигуряваща техническа вода и препроектиране на силови захранващи кабели, във връзка с подмяна на електрически двигатели тип 2АЗМ1-500/6000 УХЛ4 с тип 4АЗМА-500/6000 УХЛ4, за помпите на трите канала от спринклерна система - 5ТQ11,21,31.

2 ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА ТЗ И ОБЩ ПОДХОД ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧАТА

2.1 Интерпретация на техническото задание

Настоящото Техническото задание (ТЗ) е разработено във връзка с подмяната на амортизирани електродвигатели тип 2АЗМ1-500/6000 УХЛ4 с нов модернизирания тип - 4АЗМА-500/6000 УХЛ4, за технологични позиции 5ТQ11,21,31D01-D.

Необходимо е да се проектира и реконструира тръбопроводната система и арматурата, осигуряващи охлаждаща техническа вода по система 5VF, както и да се препроектират силовите захранващи кабели на двигателите.

Спринклерна система 5ТQ1 е предназначена за понижаване на налягането в херметичния обем за сметка на кондензацията на парата, а също и за свързване на J₁₃₁, намиращ се във въздуха под защитната обвивка в случай на авария.

Системата за техническо водоснабдяване на отговорни потребители 5VF е предназначена да отвежда топлината от оборудването в РО, както в нормалните експлоатационни режими, така и в аварийните режими на работа на блока.

Електрическите двигатели тип 2АЗМ1-500/6000УХЛ4 са изпълнени със затворена система на охлаждането. В средната част на електрическите двигатели са монтирани четири броя охладители, разположени в два корпуса, в които по тръби циркулира охлаждаща вода.

Електрическите двигатели тип 4АЗМА-500/6000УХЛ4 са също със затворена система на охлаждането, но горната част на двигателите е монтиран един брой въздухоохладител и отделно се охлаждат лагерите им.

За решаване на описаните несъответствия е необходимо да се доработят част от компоновките на съществуващите тръбни връзки и да се проектира съответстващата опоро-подвесна система.

Основни дейности, които трябва да бъдат предвидени:

- Изследване на нормативната база и съществуващото положение на:
 - тръбопровод и арматури по система 5VF, които осигуряват охлаждането на електрическите двигатели на помпите от система 5ТQ1;
 - проверка дали няма да бъде засегнато съседно оборудване по време на подмяна на електрическите двигатели и да се предложат демонтажни и последващи коригиращи действия;
 - кабелни трасета и силови захранващи кабели.
- Проектиране на нова трасировка на тръбопроводните връзки, арматури и опори- на линиите, осигуряващи техническа вода гр. А за новите електродвигатели тип 4АЗМА-500/6000 УХЛ4, в помещение 5А036/1,2,3;

- Сеизмична квалификация на тръбопроводите, на кабелните трасета (в случай, че са необходими такива) и на техните опори;
- Разработване на план за организация за изпълнение на претрасирането и подмяната на електродвигателите без да се нарушава достъпа за експлоатация и ремонт на съседното оборудване.

След извършване на обход на място и запознаване с техническата документация за новите двигатели, ще бъде изготвено предложение с нова компоновъчна схема и претрасиране на съществуващите тръбопроводи по система 5VF към тези двигатели. Ще бъдат направени допълнителни изчисления за проверка на дебитите и при необходимост ще бъде предвидено за подмяна и друго оборудване.

Системата и оборудването по охлаждаща вода 5VF са класифицирани като:

- Клас по безопасност 3-О по НП-001-15 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций;
- Сеизмична категория 1 по НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных энергетических установок;
- Клас по качество С.

Кабелните трасета, силовите кабели и електрическите двигатели са класифицирани като:

- Клас по безопасност 3-О по НП-001-15 "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций;
- Сеизмична категория 1 по НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.

2.2 Подходи за изпълнение на задачата

"ИКЮИ България" АД предвижда да извърши проектирането без участието на подизпълнител в съответствие с Техническо задание за проектиране №19.ЕП-2.ТЗ.135. При проектирането ще бъдат отчетени и следните документи и изисквания, имащи отношение към проекта:

- Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи - 2004 г.
- Закон за безопасно използване на ядрената енергия
- Наредба №4/21.05.2001 г. за обхват и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба за радиационна защита – 14.02.2018 г.
- Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- НП-001-15 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций
- НП-031-01 Нормы проектирование сейсмостойких атомных станций
- Наредба №3 от 21.07.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии
- Наредба №9/2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- НП-089-15 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
- Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи
- ПН АЭ Г 7-002-86 Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
- ASME code
- ANSI/AISC N690 Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities

- НП-068-05 Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования

Общата организация на проекта ще бъде представена в План за управление на проекта. Изпълнението на работата ще започне след получаване на необходимите входни данни в следната последователност:

Подготовка за стартиране на проекта

- Изготвяне на Програма за осигуряване на качеството (ПОК) и План за контрол на качеството (ПКК);
- Преглед на получените входни данни;
- Обходи и заснемане на съществуващото положение;
- Списък на допълнителните входни данни при необходимост.

Етап Работен проект

- Проучване на документацията за електродвигателите;
- Преглед на съществуваща документация – работни проекти с планове и разреди;
- Изготвяне на анализ на новата компоновъчна схема с опорно-подвесната система;
- Изготвяне на Работен проект по всички предвидени части.

2.3 Необходими изходни данни

По предварителна оценка необходимите изходни данни за стартиране на работата са:

1. Техническа документация за съществуващите и новите електродвигатели;
2. Работни проекти за оборудването предмет на проекта и за съседни системи, засегнати от транспортните дейности по подмяна на двигателите;
3. Инструкции за експлоатация на съществуващото оборудване;
4. Други установени в процеса на работа, ако възникне необходимост.

2.4 Предвиждани части на проекта

В рамките на изпълнение на задачата ще бъдат разработени следните проектни части в съответствие с т.2 от ТЗ:

- *Част Конструктивна - съответно т.2.2. от ТЗ;*
- *Част Електрическа - съответно т.2.3. от ТЗ;*
- *Част КИПиА/СКУ - съответно т.2.4. от ТЗ;*
- *Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация) съответно т.2.6. от ТЗ;*
- *Част Машинно-технологична - съответно т.2.9. от ТЗ;*
- *Част ПБ (Пожарна Безопасност) – съответно точка 2.11 от ТЗ;*
- *Част ПБЗ - съответно т.2.12. от ТЗ;*
- *Част Радиационна защита – съответно точка 2.14 от ТЗ;*
- *Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността) – съответно точка 2.15 от ТЗ.*

Съдържанието на частите ще е съобразено с изискванията за обхвата на проектната документация, цитиран в т.3 на Техническото задание, както и на действащите в Република България държавни или международни норми и стандарти.

Проектните части ще се разработят в съответствие с дефинирания обхват в заданието на Клиента.

2.4.1 Част „Конструктивна“

Част „Конструктивна“ на Работния проект ще включва:

- Проектиране на нови опори за закрепване на новите трасета на тръбопроводите от система 5VF и нови опори за кабелни трасета при монтаж на нови такива. Ще се предвидят планове с точното местоположение на опорните конструкции;
- Проектиране на подвижна опорна конструкция (тип площадка) на кота 0.00 в помещения 5A123/1,2,3, служеща за преместване на стария електродвигател при демонтажа му в оста на помпи 5TQ12,22,32 и транспортирането му след това с 5t телфер до изхода на помещението. Същата опорна конструкция служи и за преместване на новия електродвигател при монтажа му от оста на помпи 5TQ12,22,32 до оста на помпи 5TQ11,21,31;
- Изчислителна записка с включени якостни изчисления на новите опори съгласно нормативните документи, както и якостни изчисления на подвижната опорна конструкция на кота 0.00 в помещения 5A123/1,2,3 за натоварване от стария и новия електродвигател на помпи 5TQ11,21,31;
- Конструктивно монтажни детайли на опорните конструкции за нови трасета на тръбопроводите от система 5VF и нови кабелни трасета и на подвижната опорна конструкция на кота 0.00 в помещения 5A123/1,2,3;
- Количествена сметка и спецификация на материалите с включени монтажни и демонтажни работи;
- Обяснителна записка с подробно описание на проектните решения.

2.4.2 Част „Електрическа“

В част Електрическа ще бъдат проектирани нови силови кабели от:

- Секция 5BV-к6 в помещение 5AЭ607/1 до новият тип електродвигател 4A3MA-500/6000УХЛ4, с технологична позиция 5TQ11D01-D в помещение 5A036/1;
- Секция 5BW-к6 в помещение 5AЭ607/2 до новият тип електродвигател 4A3MA-500/6000УХЛ4, с технологична позиция 5TQ21D01-D в помещение 5A036/2;
- Секция 5BX-к6 в помещение 5AЭ607/3 до новият тип електродвигател 4A3MA-500/6000УХЛ4, с технологична позиция 5TQ31D01-D в помещение 5A036/3.

В част Електрическа ще бъдат разработени следните документи:

- Изчислителна записка, която ще включва изчисление на необходимото сечение на кабелите 6 kV, ще бъде избран тип на кабелите, със срок на експлоатация не по-малко от 20 години;
- Начина на подвеждане на силовите кабели от страна двигател и от страна КРУ 6 kV;
- Графични документи с разположение на новото оборудване;
- Кабелен журнал и спецификация на оборудването;

- Чертежи на новите кабелни трасета, при необходимост. Съгласно изискванията на техническото задание кабелите ще бъдат полагани в максимална степен по наличните трасета, само в случаите, в които няма такива ще бъдат проектирани нови, например в близост до електродвигателя или до ново оборудване, при необходимост;
- Количествена сметка за демонтажните и монтажните работи, с включени пусково-наладъчни работи;
- Обяснителна записка с описание на проектните решения.

2.4.3 Част „КИПиА/СКУ“

Част КИПи А ще бъде разработена в случай на промяна на дебита при проектиране на новата тръбопроводна система и арматура осигуряващи техническа вода по система 5VF. В случай, че дебитът е различен от проектния ще се предвиди проектиране на измервателни канали за измерване на разход на охлаждаща вода, съобразени с новите условия. За новите измервателни канали ще се предвиди спецификация на всички средства на измервателния канал и всички необходими данни за визуализацията на съществуващите управляващи и информационни системи.

В част "КИП и А" ще бъдат разработени следните документи:

- Графични документи за новите измервателни канали
- Количествена сметка и спецификация
- Обяснителна записка с детайлно описание на всички проектни решения.

2.4.4 Част „ТОВК“

Водещи са специалностите Електрическа и СК заради товароподемни и укрепващи задачи, свързани с СМР в помещения 5A036/1,2,3. Системата 5TL10 осигурява необходимите количества студен въздух, охлаждащ помещенията 5A036/1,2,3 и 5A123/1,2,3, като ще се демонтират части от въздуховодната мрежа за времето на изпълнение на проекта по подмяна на електродвигателите.

В част ТОВК ще се покажат планове с участъци от въздуховодите, които временно трябва да се демонтират (с обозначени граници на демонтажа), във връзка с подмяната на електродвигатели 5TQ11,21,31D01-D. Всички проектни решения ще бъдат представени в Обяснителна записка. Ще бъде представена количествена сметка и спецификация на материалите, необходими за демонтажа и повторния монтаж за възстановяване функционалността на 5TL10. Няма да се засегнат опори и участъци, непречещи на СМР около подмяна на двигателите на помпите 5TQ1.

2.4.5 Част „Машинно-технологична“

В част МТ ще се проектира реконструкция на тръбопроводна система, заедно с необходимите опори, арматура, крепежни елементи, щуцери и друго оборудване необходимо за реализация на проекта. Ще се предвиди изготвяне на спецификация за демонтаж на елементи, които ще се демонтират окончателно или временно.

При избор на нови компоненти ще бъдат спазени следните изисквания:

- Да се осигурява съвместимост на компановъчното решение с технологичните особености на двигателите, на отделните тръбопроводи, и на съседните такива;
- При препроектирането по система 5VF тръбопроводите да са от неръждаема стомана 08X18H10T;
- Оборудването да бъде ремонтно-пригодно в условията на помещенията;

- Арматуриите да имат заводски устройства за заключване, с цел предотвратяване на неконтролирана промяна на състоянието им;

Ще бъде осигурена необходимата сеизмична квалификация на компонентите. Ще бъде проучени подходящи за използване на гъвкави връзки в тръбопроводите по система 5VF към охладителите на електрическите двигатели. Ще се специфицират необходимите гъвкави връзки, като бъдат отчетени следните условия: да са с метална оплетка от неръждаема стомана, със срок на експлоатация не по-малко от 30 години, с възможност за работа в среда с йонизиращи лъчения, висока устойчивост на вибрации и с осигурен радиус на огъване съгласно изискванията на производителя (с цел постигане на механична якост, за целия срок на експлоатация).

В част Машинно-технологична ще бъдат разработени следните документи:

- Планове и разреза с местоположение на новото оборудване;
- Демонтажни чертежи;
- Изометрични монтажни чертежи;
- Изчислителна записка за якост и устойчивост, в съответствие с спецификацията на ХТС -Сп.ХТС-12/0404.2019 г;
- Количествена сметка и спецификация на материалите;
- Обяснителна записка с подробно описание на всички проектни решения.

Част МТ ще се разработи в съответствие с Глава 17, раздели II и III на Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, и в съответствие с действащите норми и стандарти за АЕЦ „Козлодуй“.

2.4.6 Част „Пожарна безопасност“

Част Пожарна безопасност ще бъде изготвена съгласно Наредба № 13-1971/29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

При разработване на тази проектна част ще бъдат съобразени изискванията на Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи.

Обичайна практика е изисквания, правила за работа и норми при извършване на строго специфични работи (огневи работи, електрозаваръчни работи) с риск от пожар на обектите да се представят в част ПБЗ. Тъй като по време на изпълнение на проекта (СМР) такива дейности ще има, проектът ще бъде съобразен с тези изисквания.

2.4.7 Част “План за безопасност и здраве”

План за безопасност и здраве ще бъде разработен в съответствие с Наредба № 2/22.03.2004 г за минимални изисквания за здравословни и безопасни изисквания на труд при извършване на СМР и транспортни дейности, както по допълнителните нови елементи и съоръжения, така и при монтаж на новите електродвигатели.

Графикът за бъдещите монтажни работи ще се разработи с включване действия по временен демонтаж на компоненти от въздуховоди и греди преди транспортирането на двигателите. Той ще е съобразен с условия за монтаж по време на ПГР, различни режими на работа на блока и др., както и с условия за изпитания и въвеждане в експлоатация.

2.4.8 Част “Радиационна защита”

Проектът ще бъде съобразен с изискванията по радиационна защита, описани в нормативните документи, както и с действащите в АЕЦ “Козлодуй” норми и правила – “Инструкция за радиационна защита в АЕЦ “Козлодуй”-ЕАД, ЕП-2”, №30.ОБ.00.РБ.01/* и Наредбата за радиационна защита.

2.4.9 Част "ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)"

В част ОАБ ще се разработи оценка на безопасността за новопроектираните конструкции, системи и компоненти, както и съществуващите системи към които ще се присъединят.

Обосновката за използването на гъвкави връзки за пръсъединяване на тръбопроводите техническа вода към двигателите ще бъде включена в общия доклад. Оценката ще бъде съобразена с изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, Глава пета, раздел I. - Обхват на оценката на безопасността за отделните етапи и ще е съобразена с НП-006-16 „Требования к содержанию отчета по безопасности АС с реакторами типа ВВЭР“, както и действащия в АЕЦ "Козлодуй" ОАБ.

2.5 Управление на качеството

Системата за управление на качеството на ИКюИ България АД е сертифицирана по EN ISO 9001:2015.

Програмата за осигуряване на качеството (ПОК) и Планът за контрол на качеството (ПКК) се изготвя в срок до 20 дни след подписване на договора и подлежи на съгласуване от страна на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД.

ПОК и ПКК служат за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. ПОК и ПКК подлежат на преглед и съгласуване от АЕЦ "Козлодуй" ЕАД.

ПОК и ПКК се изготвят въз основа на:

- Договора и ТЗ за проектиране;
- Системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- Изискванията на т.5 от ISO 10005 "Планове по качество";
- Стандартите и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството на крайния продукт, в зависимост от вида на работата.

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

Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи са верифицирани и валидирани. В проекта ще бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

Изготвените проекти подлежат на независима проверка от персонал на Изпълнителя, не участвал в изготвянето му, съгласно системата за управление на качеството на ИКюИ България и подлежат на съгласуване от персонал на АЕЦ Козлодуй ЕАД.

Всеки отделен документ ще има един уникален индекс, поставен от проектанта и номер на редакция. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция.

Документите ще се предават на хартиен носител в седем екземпляра на български език, както и на магнитен носител в pdf формат.

Проектът ще 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 Козлодуй документи, съдържащи "входни данни" също се включват в този списък.

Обозначаването на оборудването в проектната документация ще става в съответствие с "Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на системите и оборудването на 5 и 6 бл." 30.ОУ.ОК.ИК.15/3.

Проектът ще 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5

7 ЛИНЕЕН ГРАФИК

1	Изготвяне на програма за осигуряване на качеството (ПОК) и 1.1 План за контрол на качеството (ПКК)	2
1.2	Осигуряване достъп на проектантите до обекта	3
1.3	Изготвяне на списък с необходимими входни данни	5
1.4	Преглед и оценка на получените Обходи и заснемане на 1.5 съществуващото положение	30
1.6	Подготовка и анализ на предложения за технически решения за съгласуване с ЕП-2	50
2	Работен проект	60
2.1	Част "Конструктивна"	20
2.2	Част "Електрическа"	20
2.3	Част "КИП и А"	60
2.4	Част "ТОВК"	7
2.5	Част "ИТ"	20
2.6	Част "Пожарна Безопасност"	20
2.7	Част "План за Безопасност и Здраве"	20
2.8	Част "Радиационна защита"	20
2.9	Част "ОАБ"	20

Заличено на
основание
ЗЗЛД.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Изпълн.

© ИКОИ БЪЛГАРИЯ АД, ВС

1 ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**ПРИЛОЖЕНИЕ № 6**

Документът представя ценово предложение за изпълнение на дейностите по "Проектиране на нова тръбопроводна система и арматура, осигуряваща техническа вода и препроектиране на силови захранващи кабели, във връзка с подмяна на електрически двигатели тип 2A3M1-500/6000УХЛ4 с тип 4A3MA-500/6000УХЛ4, за технологични позиции 5TQ11,21,31D01-D".

Ценовото предложение на услугата се подава въз основа на Процедура ЗОП-О-385/26.07.2019., ИД 9090713 от АЕЦ Козлодуй, и съгласно Техническо Задание за проектиране № 19.ЕП-2.ТЗ.135.

2 ЦЕНА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ (БЕЗ ДДС)

№	ЕТАПИ ОТ РАБОТНАТА ПРОГРАМА	Необходими човеко - месеци /бр./ А	Единична месечна ставка В	Общо (А*В) С
	Подготвителен етап			
1	Изготвяне на програма за осигуряване на качеството (ПОК) и План за контрол на качеството (ПМК)	-	-	-
2	Осигуряване достъп на проектантите до обекта	-	-	-
3	Изготвяне на списък с необходими входни данни	0.05	5600	280
4	Предоставяне входни данни от Възложителя	-	-	-
5	Преглед и оценка на получените от Възложителя входни данни	0.05	5600	280
6	Обходи и заснемане на фактическо изпълнение - на тръбни връзки на с-ма 5VF в пом. A036/1,2,3 - на вентилационни с-ми в пом. A036/1,2,3 - фактическо изпълнение на активни и пасивни мерки за пожарна безопасност	0.25	5600	1400
7	Подготовка и анализ на предложения за технически решения за съгласуване с ЕП-2 : - проучване на техническата документация за електро-двигателите, - оценка на демонтажни дейности, схеми на транспортиране на тежки елементи и повдигателни средства за СМР в пом. A036/1,2,3 и пом. A123/1,2,3 - оценка на последователност на СМР за монтаж, схеми за постъпково изпълнение; - разработване на нова компоновка на тръбни връзки и кабели към двигателите; - изчисления на дебита на вода от 5VF към новите двигатели и съпоставка със съществуващите - определяне на границите на проектиране	0.40	5600	2240
	Общо човеко-месеци за Подготвителен етап	0.75	5600	4200

MJJ

№	ЕТАПИ ОТ РАБОТНАТА ПРОГРАМА	Необходими човеко - месеци /бр./ А	Единична месечна ставка В	Общо (А*В) С
	Работен проект			
8	Изготвяне на работен проект по част Конструктивна			
8.1	Изготвяне на планове с точното местоположение на новите опорни конструкции	0.10	5600	560
8.2	Изготвяне на конструктивно монтажни детайли на опорни конструкции на нови трасета на тръбопроводи от система 5VF и нови кабелни трасета (при монтаж на нови такива)	0.25	5600	1400
8.3	Изготвяне на конструктивно монтажни детайли на подвижната опорна конструкция на кота 0.00 в помещения 5A123/1,2,3	0.40	5600	2240
8.4	Изготвяне на изчислителна записка с включени якостни изчисления за опорните конструкции на нови трасета на тръбопроводи от система 5VF и нови кабелни трасета (при монтаж на нови такива), както и на подвижната опорна конструкция на кота 0.00 в помещения 5A123/1,2,3	0.30	5600	1680
8.5	Изготвяне на спецификация на материалите и количествена сметка с включени монтажни и демонтажни работи	0.05	5600	280
8.6	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения, както и необходимите за целта технически и организационни мероприятия	0.15	5600	840
9	Изготвяне на работен проект по част Електрическа			
9.1	Изготвяне на графични документи с разположение на новото оборудване	0.15	5600	840
9.2	Изготвяне на схеми на присъединяване на силовите кабели от страна двигател и от страна КРУ	0.10	5600	560
9.3	Чертежи на новите кабелни трасета и връзка към съществуващи	0.15	5600	840
9.4	Изготвяне на Изчислителна записка	0.10	5600	560
9.5	Изготвяне на количествена сметка с включени монтажни и демонтажни дейности	0.10	5600	560
9.6	Изготвяне на спецификации и кабелен журнал	0.10	5600	560
9.7	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения	0.10	5600	560
10	Изготвяне на работен проект по част КИПиА/СКУ			
10.1	Изготвяне на графични документи с новите измервателни канали(при необходимост)	0.05	5600	280
10.2	Изготвяне на спецификации и количествена сметка	0.05	5600	280

№	ЕТАПИ ОТ РАБОТНАТА ПРОГРАМА	Необходими човеко - месеци /бр./ А	Единична месечна ставка В	Общо (А*В) С
10.3	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения, както и технически и организационни мероприятия	0.05	5600	280
11	Изготвяне на работен проект по част ТОВК			
11.1	Изготвяне на графични документи за демонтаж на съществуващи въздуховоди и решетки от рециркулационна вентилационна система 5TL10D01,02,03 в А036/1,2,3	0.10	5600	560
11.2	Изготвяне на количествена сметка и спецификации на материали	0.05	5600	280
11.3	Изготвяне на Обяснителна записка	0.05	5600	280
12	Изготвяне на работен проект по част МТ			
12.1	Изготвяне на чертежи с план на оборудването и граници за демонтаж и претрасиране на съществуващи тръбопроводи	0.30	5600	1680
12.2	Изометрични монтажни чертежи	0.40	5600	2240
12.3	Изчисления на якост и устойчивост и изготвяне на изчислителна записка	0.40	5600	2240
12.4	Изготвяне на количествена сметка и спецификации на материали	0.05	5600	280
12.5	Изготвяне на Обяснителна записка	0.10	5600	560
13	Изготвяне на работен проект по част ПБ			
13.1	Изготвяне на графични документи	0.15	5600	840
13.2	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения	0.10	5600	560
14	Изготвяне на работен проект по част ПБЗ			
14.1	Изготвяне на графични документи	0.15	5600	840
14.2	Изготвяне на Обяснителна записка с описание на проектните решения	0.15	5600	840
14.3	Изготвяне на график за извършване на СМР	0.05	5600	280
15	Изготвяне на доклад по част РЗ	0.20	5600	1120
16	Изготвяне на доклад по част ОАБ	0.20	5600	1120
	Общо за изготвяне на Работен проект	4.65	5600	26040
	Общо за изготвяне на Работен проект, Подготвителни дейности и Анализ	5.40	5600	30240

3 ОБЩА ЦЕНА НА УСЛУГАТА БЕЗ ДДС

Общата цена на предлаганата услуга за проектиране възлиза на **30 240 (тридесет хиляди и двеста и четиридесет) лева без ДДС.**

4 УСЛОВИЕ НА ПЛАЩАНЕ

Общата цена за изпълнение на поръчката е формирана като произведение на броя на необходимите човеко-месеци съгласно работната програма и посочена единична ставка за човекомесец.

Предлаганата цена е в български лева и не включва ДДС.

Възложителят заплаща цената както следва:

- Първо плащане, в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след приемане на Анализа на Технически съвет на Възложителя, срещу представени оригинална фактура и протокол от Технически съвет за приемане без забележки.
- Второ плащане, в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след приемане на работния проект на Технически съвет на Възложителя, срещу представени оригинална фактура и протокол от Технически съвет за приемане без забележки.

5 СРОК НА ВАЛИДНОСТ НА ОФЕРТАТА

Предложението е валидно 3 (три) месеца от датата на подаване.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Заличено на основание ЗЗЛД.