

# ДОГОВОР

№ 368000001

Днес, 15.01.2016 год., в гр. Козлодуй между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Димитър Костадинов Ангелов – Изпълнителен директор, на дружеството, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и

"Енергоремонт-Холдинг" АД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 831914845, представлявано от Теодор Росенов Осиковски – Главен изпълнителен директор наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, с **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ**:

"Интерприборсервиз" ООД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 831577794, представлявано от Георги Киров Кирков – Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ** от друга страна и на основание чл. 41 и следващите /част втора, глава трета, раздел шести/ от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-3973/15.12.2015 г. на Изпълнителния Директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "**Реконструкция на КРУ 6/0.4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи**" се сключи настоящият Договор за следното:

## 1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни реконструкция на КРУ 6/0.4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи, съгласно Приложение № 1 - Общи условия на договора, Приложение № 2 - Техническо задание № 15.50.ХОГ.ТЗ.68, Приложение № 3 – Работна програма и концепция, Приложение № 4 – Срок и календарен график, Приложение № 5 – Спецификация на оборудването и резервните части, Приложение № 6 - Предлагана цена, неразделни части от настоящия договор.

1.2. Дейността по т.1.1 включва следните етапи:

1.2.1. Работен проект;

1.2.2. Доставка на оборудване в т.ч. два броя резервни прекъсвача от един и същ тип, както и комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл;

1.2.3. Демонтаж, монтаж, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация;

1.2.4. Обучение.

## 2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на 134 000,00 лв. / сто тридесет и четири хиляди лева 00 стотинки / без ДДС, в това число:

2.1.1. Цената за разработване на Работен проект е в размер на 15 300,00 лв. /петнадесет хиляди и триста лева и 00 стотинки / без ДДС.

2.1.2. Цената за оборудването в т.ч. два броя резервни прекъсвача от един и същ тип, както и комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл е в размер на

69 435,00 лв. /шестдесет и девет хиляди четиристотин тридесет и пет лева и 00 стотинки / без ДДС при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010.

2.1.3. Цената за демонтаж, монтаж, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация е в размер на 45 365,00 лв. /четиридесет и пет хиляди триста шестдесет и пет лева и 00 стотинки / без ДДС.

2.1.4. Цена за обучение е в размер на 3 900,00 лв. /три хиляди и деветстотин лева и 00 стотинки / без ДДС.

2.2. Посочените в Приложение № 6 - Предлагана цена единични цени за видове дейности и оборудване са твърди, фиксират се със сключването на договор и остават в сила през време на изпълнението на договора.

2.3. Посочените общи цени в Приложение № 6 Предлагана цена са пределни. Доказват се по време на изпълнение на договора на база отчетни документи, които са двустранно подписани.

2.4. Цената по т.2.1. е пределна и валидна до пълното изпълнение на договора.

2.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1. по етапи от Работната програма и графика на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

– **Плащане** в размер на 90% /деветдесет процента/ от стойността на работния проект, в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след представяне на проекта и приемането му на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, срещу представена оригинална фактура за стойността на проекта и Протокол от Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

– **Плащане** в размер на 90% /деветдесет процента/ от стойността на доставката в т.ч. два броя резервни прекъсвача от един и същ тип, както и комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл, в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след приемане на доставката на оборудването и резервните части, срещу представяне оригинална фактура, приемно-предавателен протокол, протокол за извършен общ входящ контрол без забележки, а за софтуера – документи доказващи валидация .

– **Плащане** в размер на 90% /деветдесет процента/ от стойността на демонтажа, монтажа и изпитанията в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след представяне на Протокол за установяване завършването и за заплащане на натурални видове монтажни работи, Акт за успешно проведени функционални изпитания и оригинална фактура за стойността на дейностите по демонтаж, монтаж и въвеждане в експлоатация на оборудването.

– **Плащане** в размер на 100% /сто процента/ от стойността на обучението, в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след представяне на акт за проведено обучение на персонала и представена оригинална фактура за стойността на обучението.

– **Окончателно плащане** в размер на 10% /десет процента/ от стойността на работния проект, доставката в т.ч. два броя резервни прекъсвача от един и същ тип, както и комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл, демонтажа, монтажа и изпитанията, в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след представяне на всички документи свързани с изпълнение на дейностите по договора, включително ексекутивната документация по т. 5.1.16 срещу представяне на двустранно подписан Констативен акт за установяване годността и приемане на обекта.

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

Банка: Уникредит Булбанк АД;  
IBAN: BG37UNCR76301077528245;  
BIC: UNCRBGSF.



### 3. СРОКОВЕ

3.1. Срокът за изпълнение на дейностите е 120 /сто и двадесет/ календарни дни, съгласно Приложение № 4 – Срок и календарен график, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”.

3.2. Сроковете за изпълнение на отделните етапи са както следва:

3.2.1. Срок за представяне на работен проект е 40 /четиридесет/ календарни дни/месеци, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”.

3.2.2. Срок за доставка на оборудването в т.ч. два броя резервни прекъсвача от един и същ тип, както и комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл е 50 /петдесет/ календарни дни, считано от датата на приемане на работния проект на Специализиран технически съвет на Възложителя без забележки.

3.2.3. Срок за демонтаж, монтаж, настройка и функционални изпитания е 28 /двадесет и осем/ календарни дни, считано от даване фронт за работа.

3.2.4. Срок за обучение при въвеждане в експлоатация на новото оборудване 2 /два/ календарни дни.

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

### 4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава:

4.1.1. Да предостави на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** утвърдено Техническо задание.

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

4.1.3. В срок до 20 /двадесет/ дни след поискването, да представи входни данни за изготвяне на проекта.

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

4.1.5. Да уведоми три работни дни предварително **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за участие в Специализиран техническия съвет;

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

4.1.7. Да извърши входящ контрол в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице, при който се проверяват отсъствието на явни недостатъци, комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката със сертификати/декларации за съответствие, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не осигури свой представител при провеждането на входящия контрол, се счита че същият приема всички констатации вписани в протокола от представителите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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

4.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

4.2.1. Да контролира изпълнението на дейностите на всеки един етап от изпълнението им.

4.2.2. Да приеме проекта по т. 1.2.1. от договора без забележки или при констатиране на несъответствия да го върне на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** със срок за отстраняването им.

4.2.3. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на доставеното оборудване при извършване на входящ контрол, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да не приема стоката, за която са констатирани несъответствия

4.2.4. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на изпълнените дейности с техническите изисквания и/или Нормативната уредба, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да не приема работите и да прекрати плащанията към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, до отстраняване на несъответствията и качествено изпълнение на дейностите.

4.2.5. Да проверява и коригира единичните цени за доставка на материали и оборудване спрямо пазарните за доставка на не цитираното в Приложение № 5, оборудване.

4.2.6. Предсрочно да развали договора, ако стане явно, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма да спази срока за изпълнение или няма да извърши монтажните работи по уговорения начин или с нужното качество.

## 5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

5.1.1. Да изпълни качествено възложената му дейност в съответствие с нормите, стандартите и техническите условия, действащи в атомни централи към момента на сключване на настоящия договор и другите действащи в Република България нормативни документи, вътрешни документи на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД (инструкции, правилници и др.) и в сроковете, посочени в Приложение № 4 – Срок и календарен график;

5.1.2. Да представи списък за проектни входни данни, ако е необходимо, в срок от 10 (десет) работни дни след сключване на договора.

5.1.3. Да предаде изработения проект в пълен обем на хартиен носител в 1 (един) екземпляр на оригиналния език и в 7 (седем) екземпляра на български език. Работният проект в пълен обем се предава в 1 (един) екземпляр в електронна форма в оригиналния формат на изготвяне и на български език.

5.1.4. Да отстрани за своя сметка в 15 (петнадесет) 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. Корекциите да бъдат извършени от проектанта.

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

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

5.1.7. Да остойности техническата спецификация в съответствие единичните цени съгласно т. 2.2. Оборудване, за което няма одобрени единични цени да бъде остойностено по цени на производител или оторизиран дистрибутор, или по съпоставими пазарни цени.

5.1.8. Да изготви окончателна количествена сметка с шифри за видовете работи на етап работен проект.

5.1.9. След приемането на работния проект да остойности количествената сметка, в съответствие единичните цени съгласно т. 2.2. За видове дейности, за които няма одобрени единични цени се изготвят нови анализни цени, с ценовите показатели от Приложение №5-Предлагана цена. След съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, количествено-стойностната сметка става неразделна част от настоящия договор.

5.1.10. Да извърши доставката след приемане на Работния проект на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.11. 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.

5.1.12. Да сключи допълнителна застраховка, покриваща материалните вреди, причинени на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, настъпили през гаранционния срок. Застрахователната полица трябва да бъде представена в петдневен срок след подписване на протокола за приемане на работите, със срок на валидност - до изтичане на гаранционния срок. Застрахователната сума следва да е в размер на 5% от стойността на монтажните работи;

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

5.1.14. Да достави оборудването по чл. 1.2.2. от договора при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010 и да извърши входящ контрол на доставките в присъствието на упълномощено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лице, при който се

проверяват комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. Документите, придружаващи доставката, се представят на български език.

5.1.15. Да осигури необходимата за монтажните дейности механизация.

5.1.16. Да състави необходимата документация по време на монтажа, съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, други приложими за дейността нормативни документи и/или вътрешни документи на АЕЦ.

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

5.1.18. Да уведоми писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за завършване на монтажните дейности и готовност за провеждане на функционални изпитания и 72 часова проба.

5.1.19. Да изготви и предаде в два екземпляра екзекутивната документация след фактическото завършване на строежа съгласно чл. 175 ал. 1 и 2 от ЗУТ.

5.1.20. Да предава съоръженията и работните площадки почистени и в добър вид, съгласно изискванията на ПБЗР-ЕУ, ПБР-НУ и НТЕЕЦМ.

5.1.21. Да представи всички документи по т. 2.5. от настоящия договор за плащане на съответния етап до 15 /петнадесет/ работни дни след приключване на дейностите.

5.1.22. Работният проект следва да отговаря на изискванията на Наредба № 4/21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи. Обн., ДВ. бр.66 от 30.07.2004 г., посл. изм. ДВ, бр.5 от 19.01.2010 г.(прил.5, т.66) (*където е приложимо*), както и всички нормативни документи описани в т. 2.2. от техническото задание.

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 всеки етап от възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да прегледа и приеме съответния етап.

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

6.3. При предаване и приемане на оборудването по т.1.2.2. страните подписват приемно - предавателен протокол, който ги обвързва относно факта на предаването.

6.4. Собствеността и рискът от погиването и повреждането на стоката преминават върху **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в момента на подписването на приемно - предавателния протокол.

6.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад “АЕЦ Козлодуй” ЕАД на свои разноски и риск.

6.6. Известие за готовност за експедиране трябва да бъде изпратено до “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, на факс 0973/7-20-47 или e-mail: commercial@npp.bg, най-малко 3 (три) работни дни преди датата на експедиция на стоката.

6.7. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа :

Декларация/ Сертификат за произход

Декларация/ Сертификат за съответствие

Протоколи от заводски изпитания

Експлоатационна документация (паспорт, инструкция за експлоатация и техническо обслужване и др.)

Програма за гаранционна поддръжка

Окончателен доклад за сеизмична квалификация на оборудването

6.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да представи съпроводителната документация на стоката на български език /с превод на български език.

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

6.10. Дейностите по монтажа се приемат съгласно изискванията на т.11.3. от Техническо задание № 15.50.ХОГ.ТЗ.68;

6.11. След проведени настройки, функционални изпитания и обучение на персонала, изпълнението на работата се счита за приета след двустранно подписване на Протокол за успешно проведени настройки, функционални изпитания и проведено обучение.

## 7. КАЧЕСТВО, ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ

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

7.2. За оборудването се установява гаранционен срок в рамките на 36 /тридесет и шест/ месеца, считано от датата на въвеждане в експлоатация на оборудването.

7.3. За резервното оборудване се установява гаранционен срок в рамките на 36 /тридесет и шест/ месеца, считано от датата на доставка

7.4. Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ги отстранява със свои сили и за своя сметка. Отстраняването на дефектите трябва да се извърши в срок от 10 /десет/ дни от датата на писмената reklamация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

7.5. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** доставя нови стоки за своя сметка в срок от 10 /десет/ дни. Върху новодоставената стока се установява нов гаранционен срок, равен на този от т.7.2. съответно т.7.3. за резервното оборудване

7.6. Рекламации за появили се дефекти трябва да се извършат не по-късно от 30 /тридесет/ дни от датата на изтичане на гаранционния срок /т. 7.2., съответно т.7.3. за резервното оборудване/.

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

7.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да осигури гаранционно обслужване на оборудването за срок от 3 (три) години, считано от датата на въвеждане в експлоатация и съгласно програма за гаранционна поддръжка, както и предписания на съответния производител на оборудването

## 8. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

8.1. Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване, а изпълнението от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К".

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;

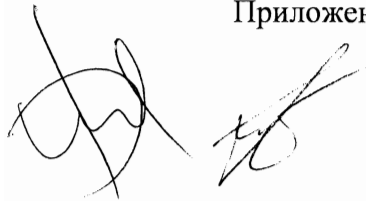
Приложение № 2 – Техническо задание № 15.50.ХОГ.ТЗ.68;

Приложение № 3 – Работна програма и концепция;

Приложение № 4 – Срок и календарен график;

Приложение № 5 – Спецификация на оборудването и резервните части

Приложение № 6 – Предлагана цена;



8.4. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Веселка Тракийска - Р-л с-р "ИК-ЕЧ и СКУ", тел. 0973/73103 и Румен Веселинов – Р-л група "ЕОиКИП - ХОГ", тел.: 0973/76040

8.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Миролуб Маринов – Р-л отдел "Електрооборудване", тел.: 0887 888 593; 02/813 3595

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

## 9. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"Енергоремонт-Холдинг" АД  
1202 гр. София  
ул. "Козлодуй" №14  
тел/факс: 02/8133595; 02/8133506  
E-mail: [office@erhold.bg](mailto:office@erhold.bg)  
ЕИК 831914845  
ИН по ЗДДС BG831914845

ИЗПЪЛНИТЕЛ:  
ГЛАВЕН ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
ТЕОДОР ОСИКОВСКИ



### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:  
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
ДИМИТЪР АНГЕЛОВ

Зам. Изп. Директор:  
06.01.201 г. /Ив. Андреев/

Директор "П":  
01.01.201 г. /Я. Янков /

Директор "И и Ф":  
06.01.201 г. /Б. Димитров/

Р-л У-е "Правно":  
06.01.201 г. /Ив. Иванов/

Р-л У-е "Търговско":  
06.01.201 г. /Кр. Каменова/

Р-л група "ЕОиКИП-ХОГ":  
19.12.201 г. /Р. Веселинов /

Р-л с-р "ИК-ЕЧ и СКУ":  
04.01.201 г. /В. Тракийска /

Ст. Юриисконсулт, У-ние "П":  
30.12.201 г. /Р. Арсенова/

Н-к отдел "ОП":  
19.12.201 г. /С. Врешкова/

Изготвил:  
Специалист "ОП":  
19.12.201 г. /Т. Йорданов/

*М. Маринов*

*И. Веселинов*

*Т. Осиковски*



## ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

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





## 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.

## 2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

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

2.3. В случаите, когато предметът на договора се изпълнява на етапи, при завършване и приемане на определен етап от договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава частично гаранцията за изпълнение на договора, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя банковата гаранция за изпълнение на договора с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи. В случаите, когато гаранцията за изпълнение на договора е парична, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** връща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** съответната част от гаранцията за изпълнение, пропорционално на стойността на завършените и приети етапи, след получаване на писмено искане от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

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

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

## 3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

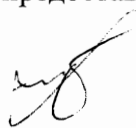
3.1. Правата и задълженията на страните са регламентирани в договора.

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

## 4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

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

4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок до 30 дни от сключване на настоящия договор и да предостави оригинален екземпляр на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 3-дневен срок от подписването му.



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

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

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

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

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

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

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

## 5. ОБЕДИНЕНИЯ

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

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

## 6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

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

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

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

6.2. Прилагане на СИДДО

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



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 СИДДЮ, когато са налични при него или в правомощията му да ги издаде.

## 7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

## 8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

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

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

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

8.5. Програмите за осигуряване на качеството (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.

8.6. Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството) на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** става неразделна част от договора.

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

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

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

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

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

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

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

9.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно чл. чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция "Национална сигурност".

## 10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

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

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

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

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

10.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи запознаване на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с общите изисквания за действия при авария в АЕЦ, да спазва процедурите при ликвидация на авария.

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

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИР3.01;
- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор",

№ ДБК.КД.ИН.028.

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

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

10.9. При необходимост от извършване на дейности в КЗ задължително се извършва измерване на целотелесната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11.14. В случай на трудова злоупотреба 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 злоупотуката.

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

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

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

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

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

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

## 12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

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

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

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





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

### **13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ**

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

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

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

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

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

### **14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

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

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

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

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

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

### **15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

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





## 16. НЕУСТОЙКИ

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

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

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

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

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

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

## 17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

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

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

## 18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

18.1. В случай, че някоя от страните не може да изпълни задълженията си по този договор поради непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер възникнало след



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

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

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

## **19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ**

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

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

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

## **20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

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

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

## **21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

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

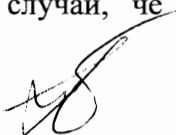
21.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

## **22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ**

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

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

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



**ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се считат, посочените в документацията за участие в процедурата за възлагане на обществена поръчка, а на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – посочените в неговата оферта.

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

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

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

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

### 23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

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

### 24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА

24.1. Страните по договор за обществена поръчка могат да го променят или допълват само в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

#### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“Енергоремонт-Холдинг” АД  
1202 гр. София  
ул. “Козлодуй” №14  
тел/факс: 02/8133595; 02/8133506  
E-mail: [office@erhold.bg](mailto:office@erhold.bg)  
ЕИК 831914845  
ИН по ЗДДС BG831914845

#### ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ГЛАВЕН ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
ТЕОДОР ОСИКОВСКИ

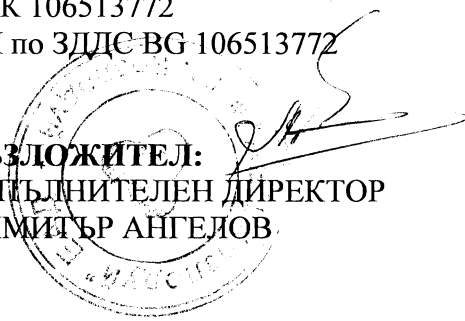
#### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:


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

#### ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР  
ДИМИТЪР АНГЕЛОВ

*Т. Осиковски*




**“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД**

Блок: ОСО

УТВЪРЖДАВАМ

Система: Система за електрозахранване

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН  
ДИРЕКТОР:

Подразделение: цех “ХОГ”



Иван Андреев /

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР “Б и К”: .....  
18.03.2016 (П. Василев)ДИРЕКТОР  
“ПРОИЗВОДСТВО”: .....  
17.03.16 (Янчо Янков)**ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ № 15.50.2001.13.68**

за проектиране, доставка и монтаж

**ТЕМА: Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.**

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

**1. Кратко описание на техническото задание****1.1. Основание за разработване**

В момента използваните прекъсвачи в секции 0,4kV на ХОГ са от типа “Електрон”. По инвестиционната програма на Цех ХОГ е заложена подмяна на съществуващите въводни прекъсвачи, Секционен прекъсвач и Прекъсвач на резервен дизел генератор с нови съвременни по-надеждни прекъсвачи. Подмяната се налага с цел намаляване на отказите, повишаване надеждността на захранване на потребителите и подобряване на условията за експлоатация и поддръжка.

**1.2. Основни функции на проекта:**

- 1.2.1. Повишаване надеждността на КРУ 0,4 kV тип КТПСН;
- 1.2.2. Подобряване на надеждността на защитната и комутационната апаратура;
- 1.2.3. Удължаване на експлоатационния ресурс на КРУ 0,4 kV.

**1.3. Класификация и квалификация**

Автоматичните прекъсвачи тип “Електрон” принадлежат към система за нормално електрозахранване в ХОГ. Класификацията на системата е:

- клас по безопасност – 3 по SSG-30 “Safety classification of structures, systems and components in nuclear power plants”, IAEA, 2014; СББ по Наредба за осигуряване на безопасността при управления на ОЯГ, ДВ, бр. 71 от 13.08.2004 г., изм. и доп. ДВ, бр. 76-от 30.08.2013 г.
- категория по сеизмоустойчивост по NS-G-1.6 “Seismic design and qualification for

nuclear power plants” – 4. В съответствие с ОАБ на ХОГ (50.ХОГ.ОАБ.01) оборудването трябва да се осигурява за ПЗ, т.е. трябва да се квалифицира за структурна цялост и функционалност след земетресение с ново ПЗ. Изискванията за сеизмоустойчивост са дадени в Приложение 1 Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване, Сп.ХТС-07/2015.

#### 1.4. Общи технически изисквания към проекта:

1.4.1. Прекъсвачите ще работят в КРУ 0,4 кV тип КТПСН с технически данни:

-номинално напрежение	400V
-номинален ток на събирателни шини	1600A
-изчислен ударен ток на к.с.	63 кА
-изчислен установен ток на к.с	26 кА
-степен на защита	IP21

-сухи трансформатори тип ТСЗ-630, с мощност 630 kVA;

1.4.2. Прекъсвачите да са с отлят корпус и да отговарят на действащите стандарти;

1.4.3. Да са модел или модификация на прекъсвач, който да е с по-добри технически показатели и е подходящ да замени съществуващите прекъсвачи 0,4kV тип “Електрон” в КРУ 6/0,4kV;

1.4.4. Да са производство на водеща в световен мащаб фирма за производство и продажби на електрически апарати, да бъдат с токоограничаваща конструкция и за предпочитане с рото-активен и рефлексен принцип на изключване;

1.4.5. Да работят при температура на околната среда от -20°C до +50°C без да влияе върху работоспособността на електронните компоненти на защитите и относителна влажност 50% при температура 40°C и 90% при температура 20°C;

1.4.6. Да не се влияят от електромагнитни смущения. За целта прекъсвачите да са преминали през изпитания за електромагнитна съвместимост в съответствие с действащите международни стандарти;

1.4.7. Придвижването на прекъсвача от положение ”тест” в ”работно” и обратно да се осъществява със специален лост или манивела при отворена врата;

1.4.8. Управлението на прекъсвачите да е ръчно или дистанционно;

1.4.9. Прекъсвачите с дистанционно управление да имат възможност за ръчно (от привода) включване и изключване;

1.4.10. Връзката между прекъсвача и релейния отсек да се осъществява посредством нови щепселни съединения, а старите да се демонтират;

1.4.11. Да са възможни следните индикации за прекъсвача:

- Включен/Изключен;
- Изключил поради действие на защита (претоварване или к.с.);
- Брояч на операциите;

- Положенията на прекъсвача;

1.4.12. Прекъсвачите да бъдат оборудвани с необходимия брой НО и НЗ допълнителни контакти, които да се използват за управление, мониторинг и блокировки;

1.4.13. Допълнителните сборни единици на прекъсвачите (допълнителни контакти, бобини, моторно задвижване и др.) да са заменени от ремонтния персонал на Възложителя. Да не се налага подмяна на целия прекъсвач заради необходимост от замяна на допълнителна сборна единица;

1.4.14. Допълнителните сборни единици трябва да бъдат инсталирани в специализирани отделения, които в нормални условия на функциониране, да не притежават никакви проводими части, които да бъдат в контакт с главните полюси;

1.4.15. Да осигуряват такъв брой операции „включено/изключено“ в час при номинален ток, който да гарантира експлоатационен период за прекъсвачите минимум 15 години;

1.4.16. В обема на доставката да се включат 2 (два) броя резервни прекъсвача, които Изпълнителят се задължава да достави на Възложителя в състояние за директна подмяна при евентуално дефектиране на работещите прекъсвачи;

#### 1.5 Специфични технически изисквания към проекта:

На вратите на килиите на всички нови прекъсвачи да се монтират по 1 брой анализатори на вериги със следните изисквания и възможности:

- възможност за пълни измервания и анализ на три-фазна електрическа система;
- анализаторите да се състоят от дисплей и модул;
- дисплеят да се монтира на вратата, а модула вътре ;
- да измерват три тока и напрежения (фазни, линейни) с точност не по-малка от 0,2 %;
- да измерват мощност и енергия с точност не по-малко 0,2 %;
- да измерват честота;
- да измерват факторът на мощността;
- да откриват повишаване и понижаване на напреженията;
- да измерват хармонични изкривявания по ток и напрежение ;
- да измерват с честота на сканиране не по-малко 512 точки за период;
- да могат да записват аларми и събития;
- да могат да генерират аларми ;

От всички нови прекъсвачи с дистанционно управление да се подсъединят към анализаторите следните сигнали:

- състояние на прекъсвача (включен/изключен);
- състояние на командите към прекъсвача (включване/изключване);
- изключване от защита;
- четене и регистриране на данни от отделните устройства в реално време ;

-да създава собствена база данни и да архивира информацията от отделните устройства най-малко 1 година;

### 1.6 Етапи на работа:

Работата трябва да бъде извършена на три етапа – проектиране, доставка и монтаж.

#### 1.6.1 Изисквания към проектирането:

##### 1.6.1.1 Разработване на работен проект, който да съдържа:

- окончателно проектно решение с ясно определени граници на проектиране и описание функциите на проекта;
- проектни основи, отговарящи на действащите стандарти;
- подробни работни чертежи за изпълнение на проектното решение до определени граници на проектиране;
- необходимите изчисления за потвърждаване на съответствието на проекта с изискванията на нормативните документи за проектиране и показателите определени в техническото задание;
- спецификация на оборудване и материали, съобразени с изискванията за сеизмоустойчивост от Приложение 1;
- подробно описание на режима на експлоатация на оборудването;
- проектни изисквания, в т.ч. предели и условия за експлоатация;
- програми за функционални изпитания, потвърждаващи съответствието с характеристиките определени в проекта;
- изисквания за изпълнение, включително и контрол на качеството при изпълнение на проекта;
- организация на монтажа при изпълнение на проекта;
- технико-икономическа обосновка на проектното решение;
- план за строително монтажните работи;
- списък на резервните части и специални инструменти;
- количествени сметки – доставка, демонтаж и монтаж;
- инструкция за пакетиране, транспорт, съхранение;
- инструкция за монтаж и приемане в експлоатация;
- предварителна Инструкция за експлоатация, поддръжка и ремонт;
- ако сеизмичната квалификация е за типово оборудване – да се представи Доклад за валидност на резултатите от типови изпитания за сеизмоустойчивост за конкретно доставяното оборудване за АЕЦ Козлодуй в съответствие с изискванията на Приложение 1. Ако сеизмичната квалификация ще се извършва само за целите на този проект - да се представи за съгласуване Програма и методика за сеизмична квалификация, в обем и съдържание съгласно Приложение 1. Всички аналитични (чрез изчисления) доказателства трябва да се представят на този етап.



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

**2.1. Проектните части, свързани с технологията, са:**

**2.1.1. Част "Конструктивна":**

2.1.1.1. Да се представят изчисления с включено сеизмично въздействие в съответствие с Приложение 1 на металните конструкции за закрепване на оборудването както и на уплътняващата преграда;

2.1.1.2. Да се представят и:

– работни чертежи за изработка на елементите на конструкцията и спецификация на използваните материали;

– монтажни чертежи, указващи начина и реда на изпълнение на монтажа.

**2.1.2. Част "Електрическа":**

2.1.2.1. Да не се променят съществуващите конструкции на сборни шини;

2.1.2.2. Да се приложат изчисления, доказващи правилния избор на новомонтираните връзки към съществуващото КРУ;

2.1.2.3. Максимално запазване на схемите вторична комутация;

2.1.2.4. Избор на начина за закрепване и монтаж на комутационната апаратура;

2.1.2.5. Избор на начина за закрепване и монтаж на уплътняваща преграда между прекъсвача (касета, паси), модула (количка) и всички околни стени в отсека.

**2.1.3. Част "КИП и А":**

2.1.3.1. Да не се променя начина на управление на прекъсвачите.

**2.1.4. Част "ПБ"(Пожарна безопасност):**

Разработва се в съответствие с изискванията определени в Приложение №3 от Наредба за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар № Из-1971 от 29.10.2009 г.

**2.1.5. Част "ПБЗ":**

Изпълнителят да представи план за безопасност и здраве. Планът да се разработи съгласно Наредба 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

**2.2. Изисквания към съдържанието на разделите:**

За всяка от частите на проекта от 2.1.1 до 2.1.3, Изпълнителят трябва да представи:

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

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

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

**Взаимовръзки със съществуващия проект –**

Изменението на съществуващия проект да е свързано само с:

- подмяна на прекъсвачи на съществуващите модули(колички);

- свързването на новите прекъсвачи към сборни и изходящи шини на КРУ 0,4 кV тип КТПСН;
- адаптирането към съществуващи схеми на управление;
- модифициране на съществуващото КРУ 6/0,4 кV тип КТПСН с цел подобряване на безопасността на обслужващия персонал;

а) За определяне на настройките на защитите на новите прекъсвачи да се изготви Релейна записка. В Релейната записка да са посочени настройките на ел.защитите на всички нови прекъсвачи. Данни за присъединенията да са посочени в приложенията предоставени от Изпълнителя;

б) За обосноваване избора на комутационна апаратура и тоководещи части да се изготви Изчислителна записка. При подмяна на прекъсвачите и защитите трябва да се запазят всички съществуващи досега функции и интерфейси за всяко присъединение към КРУ;

в) За всяко присъединение да се избере прекъсвач съобразен с параметрите на оборудването и диапазон на регулиране на електрическите защиты обхващащ конкретните настройки на присъединението;

Прекъсвачите могат да бъдат монтирани върху шаси или в касета.

Да се предвиди уплътняваща преграда между прекъсвача (шаси, касета) и всички околни стени с цел защита на оперативния и обслужващия персонал. Преградата да има възможност да се демонтира при необходимост от ремонтни дейности.

г) За всяко конкретно присъединение захранвано от прекъсвач и контактор монтирани на модул (количка) да се избере прекъсвач, контактор и връзки между тях избрани по параметрите на присъединението, с диапазон на регулиране на електрическите защиты, обхващащ конкретните настройки на присъединението. Да се предвиди също и закрепването на новите апарати към съществуващия модул (количка). Да се предвиди блокировка (по възможност механична) между прекъсвача и модула (количката) – при включен прекъсвач да не се разрешава преместване на модула (количка), както и да е невъзможно включване на прекъсвача в момента на преместване на модула (количка).

Във всички отсеци, в които се подменят прекъсвачи и контактори монтирани на подвижен модул (количка) да се предвиди уплътняваща преграда от изолационен материал, монтирана непосредствено пред неподвижните контакти. Преградата да е с отвори пред неподвижните контакти с възможност за преминаване през тях на контактите на подвижния модул(количка) с цел съединяването на контактите на модула (количка) и неподвижните контакти да става зад преградата. Тя трябва да разделя и входящите и изходящи неподвижни контакти. Преградата да има възможност да се демонтира при необходимост;

д) Съществуващите ключалки на вратите да се запазят;

е) Всички прекъсвачи от един типоразмер трябва да са взаимозаменяеми.

**Изисквания към работата на оборудването –**

- при придвижване на прекъсвача в "работно" положение да е изключена възможността от късо съединение между полюсите и между полюсите и земя с цел безопасност на оперативния персонал при извършване на оперативни превключвания;

- да са изпълнени всички специфични изисквания, отнасящи се към работата на прекъсвачите (бързо и надеждно гасене на дъгата, безотказна работа, селективна защита) по отношение на бъдещата им експлоатация;

- да има най-малко две строго фиксирани положения на прекъсвачите в отсеците - "Работно" и "Тест". При изваждане на прекъсвача от отсеците вторичните вериги да се разкъсват чрез щепселно съединение;

- придвижването на прекъсвачите в "Работно" и "Тест" положение в отсеците да става при отворена врата;

- подобрени условия за експлоатация и защита на оперативния и обслужващ персонал (монтиране прегради и щори, ограничаване достъп и др.);

- намалени разходи за техническо обслужване и ремонт;

- взаимозаменяемост на отделните разновидности от един типоразмер (гама);

- новите прекъсвачи да се доставят с подробни инструкции (на български език) за монтиране, експлоатация, поддръжка, функционални и електрически изпитания.

#### ***Изчислителна записка и пресмятания***

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

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

Необходимо е да бъдат изчислени настройките на релейната защита на прекъсвачите.

#### ***Чертежи, схеми и графични материали***

Да се представят необходимите графични изображения на приетите проектни решения, по които могат да се изпълняват строително-монтажни дейности, технологични планове и схеми. Необходимо е да се представят и чертежи на:

- килия с новия прекъсвач, съдържащ необходимите изгледи, разреза и сечения, показващи начина на монтаж на новия прекъсвач и новите (или реконструирани) елементи в килията;

- конструктивни чертежи на новите елементи в килията;

- принципни схеми за управление, защита, блокировки и сигнализация;

- монтажни схеми на клеморедите и килията;

Чертежите и схемите да бъдат предадени в оригинален формат, на който са разработени, с възможност за внасяне на корекции в тях.

Чертежите и схемите да се изчертават на Auto CAD, заедно с прилежаща спецификация.

***Количествена сметка и техническа спецификация*** - Да се представят количествени

Сметки, в които да са описани всички строително-монтажни и пуско-наладъчни дейности, необходими за реализация на разработения проект.

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

Техническа спецификация - в която да е описано основното оборудване, необходимо за доставка.

Техническа спецификация - в която да са описани резервните части, необходими за доставка, които са неразделна част от доставката.

Количествените сметки и технически спецификации да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

### ***Списък на норми и стандарти***

При разработване на работния проект да се използват като минимум следните норми и стандарти:

- ЗАКОН за техническите изисквания към продуктите;
- Наредба за осигуряване на безопасността при управление на отработено ядрено гориво;
- Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти” – 2001г.;
- “Наредба №9 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи” - 2004г.;
- “Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали”- 1999г.;
- “Наредба №3 за устройство на ел. уредби и електропроводни линии”;
- БДС “EN 50091-2-Изисквания за електромагнитна съвместимост ”;
- Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи-2004г.;
- БДС EN 60 947-2: Комутационни апарати ниско напрежение. Автоматични прекъсвачи;
- БДС EN 60 439-1:2002 (IEC 60439-1:1999): Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично изпитани комплектни комутационни устройства.;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”;
- “Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”;
- Наредба № Из-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Други приложими, по решение и обосновка на Изпълнителя.

**ЗАБЕЛЕЖКА:**

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

**3. Изисквания към доставката на новото оборудване:**

3.1. Новото оборудване да бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на зададените в техническата спецификация и работния проект;

3.2. Доставката да включва два (2) броя резервни прекъсвача от един и същ тип както и комплект бързо износващи се резервни части за един ремонтен цикъл;

3.3. Опаковките да не позволяват каквито и да е повреди при транспорта, товаро-разтоварните работи и съхранението. Видът на опаковката на доставката да е съобразен с условията за транспортиране от завода производител до мястото за монтаж, както и с условията за съхранение в складово стопанство на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД до момента на монтаж;

3.4. Изпълнителят да предостави информация за условията и сроковете за съхранение на доставеното оборудване;

3.5. При приемане на доставката се извършва общ входящ контрол съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД - ДОД.КД.ИК.112;

3.6. Срокът за доставката да е съобразен с графика за монтаж;

3.7. Ако при извършване на входящ контрол на доставените материали се установи негодност на партидата или част от нея, Изпълнителят доставя нови със свои сили и за своя сметка;

3.8. Изисквания за срок на годност:

Новото оборудване да бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на зададените в работния проект. Гаранционният срок на избраното оборудване да е минимум 36 месеца от въвеждане в експлоатация, а за резервното оборудване от датата на доставка;

3.9. Гаранционно обслужване:.

Изпълнителят се задължава да извършва всички необходими сервизни услуги в предвидения гаранционен период по Договора. В случай на повреда в този период Изпълнителят се задължава във възможно най-кратък срок да извърши необходимите ревизии и ремонт, както и да проведе необходимите изпитания. След изтичане на гаранционния период, Изпълнителят се задължава да дава на Възложителя всякакви консултации за сервиз и обслужване, съгласно условията на Договора.

Гаранционна поддръжка – минимум 36 месеца от датата на пускане в експлоатация. Разходите за отстраняване на дефекти и при необходимост подмяна са за сметка на Изпълнителя. Транспортните разходи за сметка на Изпълнителя;

Изпълнителят да изготви Програма за гаранционна поддръжка, с която се определят правилата и отговорностите. Програмата се съгласува от Възложителя.

**4. Изисквания към производството:**

Предлаганите от Изпълнителя прекъсвачи за подмяната по условията на настоящето Техническо задание трябва да са преминали изпитанията, определени за типа оборудване;

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

**5. Изисквания към строително-монтажните работи:**

**5.1. Демонтажните, монтажните дейности, наладката и въвеждането в експлоатация трябва да протекат в следната последователност:**

5.1.1. Демонтиране на въводния прекъсвач на втора секция, монтиране на новия прекъсвач, наладка и въвеждане в експлоатация;

5.1.2. При успешно изпълнена т.5.1.1 да се премине към демонтиране, монтиране, наладка и пускане в експлоатация на прекъсвачите на първа секция, секционен прекъсвач и прекъсвач на резервен дизел генератор;

5.1.3. Демонтажните и монтажните дейности, наладката и пускането в експлоатация не трябва да надвишават 30 (тридесет) календарни дни за подмяната на всички прекъсвачи;

5.1.4. По време на обезточването, на която и да е от секциите при нужда да се осигури временно захранване на консуматорите, захранвани от тази секция;

5.2. Монтажните работи да се извършват в съответствие с "Инструкция по качество "Работа на външни организации при сключени договори" № ДБК.КД.ИН.028;

5.3. Монтажът да се извърши по график изготвен от Изпълнителя и съгласуван от Възложителя. Графикът за монтаж да не възпрепятства планираните дейности по приемане/извозване на ОЯГ в/от ХОГ. Монтажните работи да се извършват след осигуряване фронт за работа на всеки прекъсвач поотделно.

5.4. След завършване на монтажа Изпълнителят да извърши ПНР (пусково-наладъчни работи) и единични изпитания на монтираните съоръжения съгласно, определени за типа оборудване. Изпълнителят предлага Програма за необходимите изпитания като определя вида и обема им. Тази програма подлежи на одобрение от Възложителя;

5.5. Минималните изпитания на които трябва да се подложат модернизирани шкафове са:

- измерване нивото на изолация на шини 0,4 кV;
- функционални изпитания на прекъсвачите съгласно ПЕС;
- функционална проверка на релейните защиты;
- функционална проверка на схемата за управление само в частта на прекъсвача.

Проверката на външните връзки не е задължение на Изпълнителя;

5.6. Изпълнителят да предостави на Възложителя пълен комплект окончателна документация с отразени всички изменения от ексекутивни чертежи;

5.7. По време на монтажни и строителни дейности е възможно да възникнат изменения в първоначалния проект. Измененията се документират, съгласно чл.8, ал.2 от

НАРЕДБА № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Чертежите се наричат "екзекутив", маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение и след приключване на работата се предават на АЕЦ "Козлодуй".

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

5.8. Нормативно-технически документи приложими към СМР и въвеждане в експлоатация:

- "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи". София, 2005г.

- "Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи", София, 2004г.

- "Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии", София, 2004г.

- "Наредба №9 за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи", София, 2004г.

- "Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения", София 2004 г.

- "Наредба №16-116 за техническата експлоатация на енергообзавеждането",

- "Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството", 2003 г.

- "Наредба №3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи", 2007г.

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

- "Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар".

## 6. Входни данни.

6.1. Изпълнителят има право да използва действащи нормативни документи или вътрешни документи, като входни данни за проектирането, избора на които трябва да бъде обоснован в проекта;

6.2. Изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимата му документация, която ще използва за "входни данни" за изпълнение на дейностите по



настоящото техническо задание;

6.3. Възложителят, след проверка и оценка на списъка ще предостави исканата документация на Изпълнителя.

6.3.1. За изготвяне на работния проект Възложителят ще представи разгънати монтажни схеми и схеми на клемореди с подсъединяване на кабели за всяко присъединение, на което ще се подменя прекъсвача;

6.3.2. Данни на консуматорите необходими за избор на проектното решение;

6.4. 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", след сключване на договора;

6.5. Изпълнителят проверява предоставените му входните данни, включително чрез оглед и измерване на място;

6.6. При липса на входни данни, Изпълнителят е длъжен да заснеме необходимите му входни данни на място.

#### **7. Изходни документи, резултат от договора.**

##### **7.1. За етап проектиране:**

7.1.1. Работен проект в обем съгласно т. 2 на ТЗ.

С работния проект:

7.1.1.1. Инструкция за монтаж на новите прекъсвачи;

7.1.1.2. Инструкция за ремонт, техническа поддръжка и настройка на доставеното оборудване;

7.1.1.3. Инструкция за изпитания (функционални и електрически);

7.1.1.4. Инструкция за експлоатация на новомонтираното оборудване. В нея да има отделен раздел "Техническа безопасност" при извършване на оперативни превключвания с новото оборудване;

7.1.1.5. Списък резервни части;

7.1.1.6. Цялата документация да се представи на български език в 7 (седем) екземпляра на хартиен носител и един екземпляр на магнитен носител. Чертежите да са формат А4 и А3;

7.1.1.7. Документи за сеизмична квалификация в съответствие с последния булет на т.1.6.1.1. от настоящото ТЗ.

##### **7.2. За етап доставка:**

7.2.1. Спецификация на доставеното оборудване;

7.2.2. Съгласувана спецификация на доставените резервни части;

7.2.3. Протоколи от заводски изпитания;

7.2.4. Декларации за съответствие;

7.2.5. Декларации за произход;

7.2.6. Експлоатационна документация – Паспорт, инструкция за експлоатация и техническо обслужване (съгласно действащите стандарти) или друга заводска документация, включваща технически данни и характеристики на оборудването;

7.2.7. Програма за гаранционна поддръжка;

7.2.8. Окончателен доклад за сеизмична квалификация на оборудването за условията на монтаж в АЕЦ Козлодуй в обем и съдържание съгласно Приложение 1.

Всички документи да бъдат представени на български език.

### 7.3. За етап монтаж:

7.3.1. Отчетни документи за монтажните дейности, оформени по установения от Възложителя ред:

- декларации за съответствие на материалите и консумативите вложени от Изпълнителя при извършване на дейностите;

- актове за завършен монтаж след завършване на монтажните работи при подмяна на оборудване при извършване на дейностите по отделните части (етапи) на проекта;

- актове за извършена работа при завършване на работите по отделна част (етап) от проекта;

- протоколи за настройки по време на извършване на дейностите по отделните части (етапи) на проекта изпитания;

- попълнени и подписани от всички отговорни лица Планове за контрол на качеството;

- други документи, съгласно изискванията на Наредба №3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и 30.ОУ.ОК.ИК.25 Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи.

7.3.2. Програма, съдържаща вид и обем на необходимите изпитания /ПНР и единични/ съобразно типа оборудване;

7.3.3. Актуализирани проектни схеми (Екзекутиви) въз основа на измененията от монтажа и строителството, преиздадени с пореден номер на редакция;

7.3.4. Документите, изготвени на етап монтаж, влизат в сила след утвърждаването им от упълномощените лица от АЕЦ.

### 8. Осигуряване на качеството.

8.1. Общи изисквания по отношение на осигуряване на качеството.

8.1.1. Да се изготви Програма за осигуряване на качеството за изпълнение дейностите по договора, до един месец след подписване на договора. Програмата да съдържа подробен график и отговорностите по всяка от задачите по договора и реда за изпълнението им. ПОК подлежи на съгласуване от Възложителя. Програмата да бъде изработена на основание на техническото задание, договора и системата по качество на Изпълнителя. Да се изготви план за контрол на качеството до един месец преди обявена готовност за монтаж.

ПКК подлежи на съгласуване от Възложителя;

8.1.2. Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи да бъдат верифицирани и валидирани и това да бъде доказано с документи. В проекта трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача. Изпълнителят трябва да предостави документация, доказваща закупуването на програмните продукти;

8.1.3. Изготвеният проект да премине независима проверка от персонала на проектанта, не участвал в изготвянето му;

8.1.4. Съгласуването от персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на проектна документация не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения;

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

8.2. Специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството.

8.2.1. Обозначаването на документите изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен елемент да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция. Корекции в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция на документа или изменения в отделни страници по преценка на специализирания технически съвет, като във втория случай контрол по внасяне на измененията в проектната документация се извършва от ръководителите на структурните звена, посочени в заповедта за СТС.8.2.2. Обозначението на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения;

8.2.2. Проектната документация се предават на хартиен носител в един екземпляр на оригиналния език и в седем екземпляра на български език;

8.2.3. Проектната документация се предава на магнитен носител в оригиналния формат на изготвяне и в pdf формат със сканирани първи страници на отделните части на проекта с подписи и печат на Проектанта;

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

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

8.2.6. Актуализираните проекти се предават на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в три екземпляра на хартиен носител и един екземпляр на оптичен носител.

## **9. Квалификация на изпълнителя и неговия персонал.**

9.1. Изпълнителят да има изпълнени договори за монтаж на прекъсвачи от подобен тип и да представи референции от последните три години;

9.2. Изпълнителят да разполага с проектант с пълна проектантска правоспособност

за съответните части на проекта;

9.3. Персоналът на Изпълнителя да притежава съответните квалификационни групи по техника на безопасност, съгласно правилниците по ТБ (ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ). Изпълнителя да разполага с кадрови ресурси притежаващи 4 (5) квалификационна група, съгласно "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи" и 5 квалификационна група, съгласно "Правилник за безопасност при работа в не електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топло преносни мрежи и хидротехнически съоръжения";

9.4. Пуско-наладъчните работи е необходимо да се извършат от "Орган за контрол от вида С/А", акредитиран от Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация" (ИА БСА), за контрол на електрически машини, апарати и съоръжения в електрически уредби, сгради и съоръжения, съгласно БДС EN ISO/IEC 17020.

## **10. Обучение на персонала.**

**10.1. Обучението на персонала на Възложителя да се проведе на място, в АЕЦ "Козлодуй", при въвеждане в експлоатация на новото оборудване.**

Обучението трябва да включва:

- Въстъпителен курс по предназначение, устройство и действие на прекъсвачите – лекция;
- Начин на работа (опериране) с новото оборудване, характерни неизправности и начини за отстраняване, най-често допускани грешки при опериране – лекция и демонстрация;
- Поддръжка, отстраняване на неизправности, ремонт (подмяна на части), настройки, изпитания. Пълен списък на частите и допълнителните сборни единици подлежащи на подмяна, методи за подмяна, настройка и изпитания.

## **11. Критерии за приемане на работите.**

11.1. Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ "Козлодуй" на работния проект без забележки. Този етап от ТЗ се приема на специализиран технически съвет (СТС), за което се оформя Протокол. Към следващия етап се преминава след утвърждаване на Протокола за приемане на Работния проект;

11.2. Дейностите по доставка се считат за приключени след успешно завършен общ входящ контрол, а за софтуера - документи доказващи валидация. Към следващия етап се преминава след подписване на Протокол за общ входящ контрол без забележки;

11.3. Дейностите по монтажа на прекъсвачите се считат приключени след успешно извършени функционални изпитания и въвеждане на оборудването в експлоатация;

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

## **12. Спазване на реда в АЕЦ "Козлодуй".**

12.1. Условието за достъп на персонала на Изпълнителя и разрешението за работа да отговарят на изискванията на ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качеството. Работа на външни организации при сключен договор.";

12.2. Строително-монтажните работи могат да започват след приет РП, доставено оборудване и осигурен фронт за работа;

12.3. Инвеститорски функции по отношение на контрол и координация на работата ще упражнява Управление "Инвестиции";

12.4. Технически контрол и приемане от страна на Възложителя ще се упражнява от цех "ХОГ".

**13. Прилагане на изискванията към под-изпълнители на основния изпълнител**

13.1. Всички изисквания, поставени по-горе в това Техническо задание да бъдат изпълнявани и от всички евентуални под-изпълнители на основния изпълнител по договора, в зависимост от изпълняваните дейности;

13.2. Основният изпълнител по договора носи отговорност за контрол на качеството на работата на под-изпълнителите. При използване на под-изпълнители се назначава лице за контрол на качеството (супервайзор) от страна на основния изпълнител.

Р-л управление "Експлоатация" .....

01.02.2015 г. [Цанко Бачийски]



# **“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй**

**Цех ХТС и СК**

## **СПЕЦИФИКАЦИЯ** Сп.ХТС-07/2015

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване  
по Заявка № 7/03.06.2015г.

### **Относно: Прекъсвачи в ХОГ**

1. В заявка № 7/03.06.2015г. за прекъсвачите е записана сеизмична категория 4 (по NS-G-1.6.). Тя е определена в ОАБ на ХОГ (50.ХОГ.ОАБ.01), където за система за нормално захранване е записано, че оборудването трябва да се осигурява за ПЗ, т.е. трябва да се квалифицира за структурна цялост и функционалност след земетресение с ниво ПЗ по приложими нормативни документи.

### **2. Спектри на реагиране:**

2.1. Приложение 1 (12 стр.) кота  $\pm 0.00$ , пом. 139, ХОГ:

Спектри на реагиране за ускорение за възел 321 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет РИ/Д – 185 “Актуализирани етажни спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ на АЕЦ “Козлодуй. Допълнение 1”, “Риск Инженеринг” ООД, май 2000г. – Фиг.Д.15 и Таблица Д-9 за МРЗ и Фиг.Д.34 и Таблица Д-28 за локални земетресения.

### **3. Кратка обосновка и допълнителни изисквания:**

3.1. Приложените спектри за вероятност  $10^{-4}$  са поотделно за проверочно земетресение (RLE) и локално земетресение (LE). Елементите от системата за нормално електрозахранване трябва да бъдат квалифицирани за двата предоставени спектъра (RLE и LE) за помещението, в което се монтира.

3.2. Стойностите на спектрите за ПЗ се получават като стойностите на спектрите за МРЗ се редуцират два пъти.

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

3.4. Оборудването, което се квалифицира трябва да има документ, доказващ сеизмоустойчивостта му чрез анализ, тест или комбинация от двете (според използваните нормативни документи) за конкретните спектри на реагиране за мястото на монтиране или за изчислено сеизмично въздействие. Да се отчита и реакцията на междинни конструкции, разположени между основната кота, за която се отнасят приложените спектри или е изчислено сеизмичното въздействие и основното оборудване (например, монтаж в шкаф, монтаж на стена, наличие на допълнителна опорна конструкция и т.н.).

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

3.6. За площадка АЕЦ "Козлодуй" максималното ускорение при нулев период на спектъра на реагиране за свободна повърхност за  $MP3=0.2g$  и за  $P3=0.1g$ .

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

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

3.8. При сеизмично квалифициране чрез извършване на динамичен тест, докладът за сеизмична квалификация недвусмислено да доказва запазване на структурна цялост и функционалност след земетресение с ниво ПЗ на конкретно доставяното за АЕЦ "Козлодуй" оборудване. Този документ трябва да включва:

3.8.1. Програма и методика за изпитания, съответстваща на един нормативен документ (напр. IEC60980, IEEЕ344). Тази програма (спецификация) трябва да представи: информация за конкретното изпитвано оборудване (включително: класификация, идентификация, размери, маса, център на тежестта, монтажни схеми, изпълнявани функции и др); метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); определяне на сеизмично въздействие (НСР) със съответните коригиращи коефициенти, отчитащи влиянието на междинните конструкции и евентуално взаимовлияние между отделните оси при едноосно или двуосно изпитване; необходими функционални проверки (мониторинг и регистрация на следените параметри преди и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и свързването му, бланки за отразяване на резултатите); точна последователност на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; брой и ниво на въздействие, функционални проверки; изисквания за монтаж и свързване; критерии за успешност на изпитанията; начин за оформяне на документацията по изпитанията и т.н.

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

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

- основание и цел на сеизмичните квалификационни изпитания;
- класификация и параметри на оборудването (ако е необходимо се включват и схеми);
- информация за лабораторията и оборудването, с което се извършва изпитването - местоположение, акредитация, сертификати, свидетелства за калибриране и др; описание и схема на тестовата установка;
- нормативни документи, на които съответстват сеизмичните изпитания;
- схема на монтиране на оборудването към сеизмичната платформа (обоснована в Програмата и отговаряща на монтажа на място в АЕЦ);
- използвано тестово сеизмично въздействие (обоснован в Програмата);
- процедура (брой и последователност на извършваните тестове за съответните компоненти) и инструментване на сеизмичните изпитания (схема на разположение на акселерометрите);



- резултати от сеизмичните квалификационни изпитвания - графики на необходим спектър на реагиране (НСР) и изпитвателен спектър на реагиране (ИСР), акселерограми на движението на платформата и на характерни точки от оборудването; стойности на определените резонансни честоти; стойности (графики) на следени параметри за функционалност;
- заключения и препоръки (ако е необходимо) за проведената квалификация;
- снимков материал.

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

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

**3.10.** В съответствие с изискванията на т. 4.8 на Инструкция по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 “Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството”:

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

#### **4. Използвани съкращения:**

**МРЗ** – максимално разчетно земетресение;

**ПЗ** – проектно земетресение;

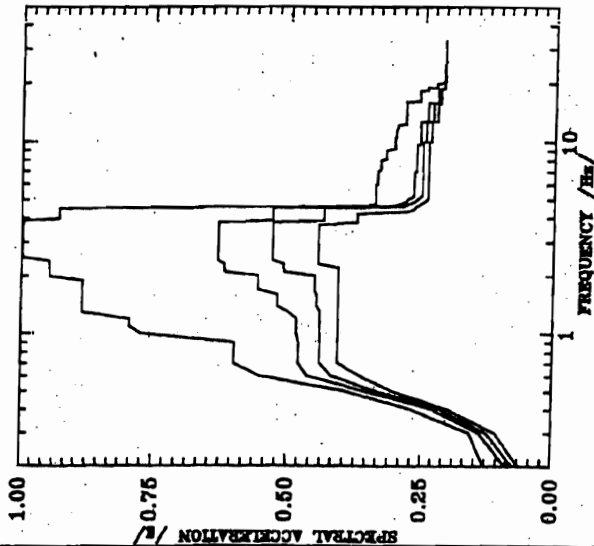
**ХОГ** – хранилище за отработено гориво.




Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

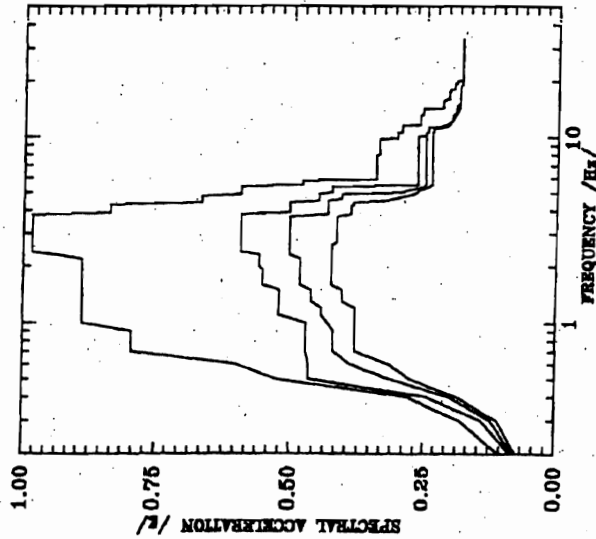
СП.XTC-07/2015  
 Приложение 1  
 стр. 1 от 12

ACCELERATION RESPONSE SPECTRA  
 ELEM  
 SFSB  
 DAMPING: 0.02; 0.06; 0.07; 0.10  
 NODAL POINT 321  
 COMPONENT L



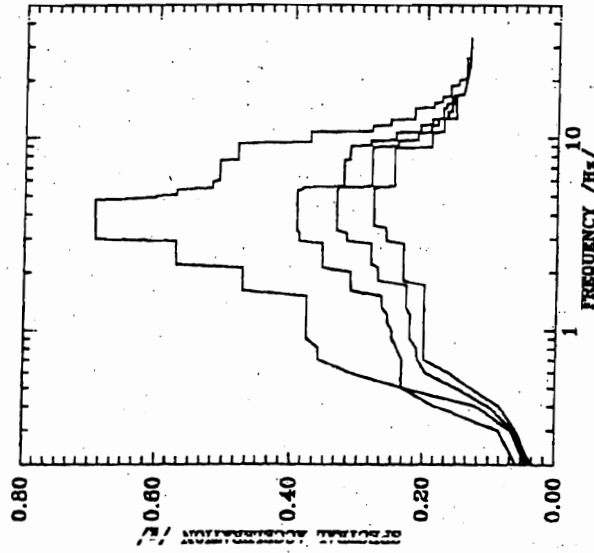
СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ ЗА УСКОРЕНИЕ  
 ЕЛЕ. ОБЪЕКТИ  
 ХОГ  
 ЗАТЪХВАНЕ: 0.02; 0.06; 0.07; 0.10  
 ВЪЗЕЛ 321, КОМПОНЕНТА L

ACCELERATION RESPONSE SPECTRA  
 ELEM  
 SFSB  
 DAMPING: 0.02; 0.06; 0.07; 0.10  
 NODAL POINT 321  
 COMPONENT Y



СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ ЗА УСКОРЕНИЕ  
 ЕЛЕ. ОБЪЕКТИ  
 ХОГ  
 ЗАТЪХВАНЕ: 0.02; 0.06; 0.07; 0.10  
 ВЪЗЕЛ 321, КОМПОНЕНТА Y

ACCELERATION RESPONSE SPECTRA  
 ELEM  
 SFSB  
 DAMPING: 0.02; 0.06; 0.07; 0.10  
 NODAL POINT 321  
 COMPONENT V



СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ ЗА УСКОРЕНИЕ  
 ЕЛЕ. ОБЪЕКТИ  
 ХОГ  
 ЗАТЪХВАНЕ: 0.02; 0.06; 0.07; 0.10  
 ВЪЗЕЛ 321, КОМПОНЕНТА V

Фиг.Д.15 Спектри на реагиране. Въздействие RLE. Възел 321

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015  
Приложение 1  
стр. 2 от 12

ТАБЛИЦА Д-9  
ЕТАЖНИ СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ - RLE  
ВЪЗЕЛ 321

Hz	L			T			V					
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
.20	.1271	.0870	.0728	.0618	.1051	.0841	.0781	.0722	.0563	.0425	.0381	.0352
.40	.2668	.2255	.2101	.1945	.2823	.2434	.2008	.1848	.1816	.1189	.1009	.0837
.60	.5516	.4631	.4186	.3648	.5991	.4664	.3898	.3181	.3143	.2353	.1979	.1624
.80	.5978	.4796	.4404	.4071	.7943	.4719	.4216	.3816	.3597	.2430	.2123	.2004
1.00	.7720	.4842	.4404	.4071	.8877	.4719	.4325	.3816	.3773	.2507	.2230	.2004
1.20	.7928	.4842	.4404	.4071	.8877	.5216	.4434	.3816	.3773	.2585	.2230	.2004
1.40	.8828	.5199	.4476	.4071	.8877	.5216	.4631	.4062	.3773	.2659	.2296	.2004
1.60	.8828	.5199	.4479	.4071	.8885	.5534	.4834	.4264	.4729	.3133	.2296	.2004
1.80	.8828	.5559	.4504	.4071	.8885	.5534	.4834	.4264	.4729	.3133	.2720	.2342
2.00	.9461	.5559	.4504	.4071	.8885	.5598	.4834	.4264	.4729	.3133	.2720	.2342
2.20	.9461	.6187	.5080	.4071	.8885	.5598	.4834	.4264	.5706	.3551	.2832	.2342
2.40	.9461	.6302	.5295	.4452	.9843	.5938	.5044	.4264	.5708	.3551	.2832	.2342
2.60	.9971	.6302	.5295	.4452	.9843	.5938	.5044	.4264	.5708	.3551	.2832	.2342
2.80	.9971	.6302	.5295	.4452	.9843	.5938	.5044	.4175	.5708	.3551	.2832	.2342
3.00	.9971	.6302	.5295	.4452	.9843	.5938	.5044	.4175	.6917	.3893	.3193	.2610
3.20	.9971	.6302	.5295	.4452	.9843	.5938	.5044	.4175	.6917	.3893	.3193	.2610
3.40	.9971	.6302	.5295	.4452	.9843	.5938	.5044	.4175	.6917	.3929	.3351	.2610
3.60	.9971	.6302	.5295	.4452	.9843	.5938	.5044	.4175	.6917	.3929	.3351	.2610
3.80	.9971	.6302	.5295	.3737	.9843	.5938	.4340	.3902	.6917	.3929	.3351	.2797
4.00	.9284	.5295	.4345	.3737	.8365	.5040	.4340	.3902	.6917	.3929	.3351	.2797
4.20	.9284	.5295	.4345	.3737	.8365	.5040	.4340	.3902	.6917	.3929	.3351	.2797
4.40	.9284	.5295	.4345	.2722	.6673	.5040	.4340	.3857	.6917	.3929	.3351	.2797
4.60	.3927	.3098	.2884	.2635	.6673	.4507	.4083	.3114	.6917	.3929	.3351	.2797
4.80	.3402	.2882	.2719	.2506	.6673	.4507	.4083	.2895	.6917	.3929	.3351	.2797
5.00	.3402	.2800	.2632	.2422	.5951	.4270	.2961	.2691	.6016	.3929	.3351	.2797
5.20	.3402	.2698	.2528	.2405	.5951	.4270	.2801	.2579	.5708	.3929	.3351	.2797
5.40	.3402	.2694	.2528	.2405	.5951	.4270	.2547	.2426	.5708	.3856	.3325	.2797
5.60	.3402	.2694	.2528	.2405	.4818	.2678	.2518	.2379	.5187	.3243	.2830	.2493
5.80	.3402	.2694	.2528	.2405	.4818	.2678	.2518	.2379	.5187	.3243	.2830	.2493
6.00	.3377	.2694	.2528	.2405	.3455	.2678	.2518	.2379	.5081	.3243	.2830	.2493
6.20	.3377	.2694	.2528	.2405	.3455	.2678	.2518	.2379	.5081	.3243	.2830	.2493
6.40	.3377	.2694	.2528	.2405	.3455	.2678	.2518	.2379	.5081	.3243	.2830	.2493

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015  
Приложение 1  
стр. 3 от 12

ТАБЛИЦА Д-9 – Прогъжение

Hz	I			T			V			
	2%	5%	7%	2%	5%	7%	2%	5%	7%	10%
6.60	.3377	.2694	.2528	.3455	.2678	.2518	.5081	.3243	.2830	.2493
6.80	.3377	.2694	.2528	.3455	.2678	.2518	.5081	.3243	.2830	.2493
7.00	.3377	.2651	.2528	.3455	.2678	.2518	.5081	.3243	.2830	.2493
7.20	.3316	.2651	.2528	.3455	.2678	.2518	.5081	.3243	.2830	.2493
7.40	.3316	.2651	.2528	.3455	.2678	.2518	.5081	.3243	.2830	.2493
7.60	.3316	.2651	.2528	.3455	.2678	.2518	.5081	.3243	.2830	.2493
7.80	.3316	.2651	.2528	.3455	.2678	.2518	.4809	.3162	.2830	.2493
8.00	.3316	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.4809	.3162	.2830	.2493
8.20	.3218	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.4809	.3162	.2830	.2493
8.40	.3218	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.4809	.3162	.2830	.2493
8.60	.3218	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.4809	.3155	.2825	.2493
8.80	.3218	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.4809	.3155	.2825	.2493
9.00	.3062	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.4809	.3155	.2446	.1915
9.20	.3062	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.4809	.2862	.2446	.1915
9.40	.3062	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.3747	.2862	.2446	.1915
9.60	.3062	.2651	.2528	.3407	.2678	.2518	.3747	.2862	.2446	.1915
9.80	.3059	.2583	.2524	.3074	.2678	.2518	.3747	.2486	.2134	.1915
10.00	.3059	.2583	.2456	.3074	.2678	.2518	.3747	.2486	.2134	.1915
10.20	.3059	.2583	.2456	.3074	.2518	.2518	.3747	.2486	.2134	.1915
10.40	.3059	.2583	.2456	.3074	.2518	.2518	.3747	.2486	.2134	.1915
10.60	.3035	.2583	.2456	.2980	.2471	.2471	.3747	.2486	.2134	.1915
10.80	.3035	.2583	.2456	.2980	.2471	.2471	.2833	.2094	.1936	.1732
11.00	.3035	.2583	.2456	.2978	.2471	.2471	.2833	.2094	.1936	.1732
11.20	.3035	.2583	.2456	.2978	.2471	.2471	.2833	.2094	.1936	.1732
11.40	.3035	.2583	.2456	.2978	.2200	.2142	.2833	.2094	.1936	.1732
11.60	.3013	.2583	.2456	.2635	.2136	.2095	.2833	.2094	.1936	.1732
11.80	.3013	.2583	.2456	.2635	.2060	.2053	.2561	.2094	.1822	.1732
12.00	.3013	.2583	.2456	.2635	.2023	.2023	.2561	.1917	.1822	.1732
12.20	.3013	.2583	.2456	.2635	.2005	.2005	.2561	.1917	.1822	.1732
12.40	.2860	.2583	.2456	.2635	.2005	.1995	.2561	.1917	.1822	.1732
12.60	.2860	.2583	.2456	.2635	.2005	.1987	.2561	.1917	.1822	.1732
12.80	.2860	.2422	.2313	.2635	.2000	.1977	.2193	.1742	.1671	.1547
13.00	.2860	.2422	.2313	.2635	.1989	.1964	.2193	.1742	.1671	.1547
13.20	.2860	.2422	.2313	.2567	.1966	.1945	.2193	.1742	.1671	.1547

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015  
Приложение 1  
стр. 4 от 12

ТАБЛИЦА Д-9 - Прогължение

Hz	L			T			V				
	2%	5%	7%	2%	5%	7%	2%	5%	7%	10%	
13.40	.2860	.2422	.2313	.2232	.1941	.1923	.1915	.2193	.1742	.1671	.1547
13.60	.2860	.2422	.2313	.2232	.1938	.1901	.1901	.2193	.1742	.1671	.1547
13.80	.2860	.2422	.2313	.2232	.1938	.1898	.1889	.2193	.1742	.1614	.1547
14.00	.2860	.2422	.2313	.2232	.1938	.1897	.1879	.2193	.1742	.1614	.1547
14.20	.2860	.2422	.2313	.2232	.1932	.1891	.1872	.2193	.1698	.1614	.1547
14.40	.2860	.2422	.2313	.2232	.1925	.1883	.1869	.1889	.1698	.1614	.1547
14.60	.2860	.2422	.2313	.2232	.1921	.1881	.1867	.1889	.1698	.1614	.1547
14.80	.2860	.2422	.2313	.2232	.1907	.1873	.1865	.1889	.1698	.1614	.1547
15.00	.2860	.2422	.2313	.2232	.1887	.1868	.1864	.1889	.1696	.1614	.1547
15.20	.2860	.2422	.2313	.2232	.1875	.1868	.1864	.1889	.1696	.1614	.1547
15.40	.2860	.2422	.2313	.2232	.1873	.1866	.1864	.1889	.1620	.1577	.1547
15.60	.2860	.2422	.2313	.2232	.1873	.1864	.1864	.1762	.1620	.1577	.1547
15.80	.2860	.2422	.2313	.2232	.1870	.1864	.1864	.1762	.1620	.1577	.1547
16.00	.2860	.2239	.2208	.2170	.1866	.1864	.1864	.1762	.1620	.1577	.1547
16.20	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1762	.1620	.1577	.1547
16.40	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1762	.1577	.1577	.1547
16.60	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1577	.1577	.1547
16.80	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1449	.1449	.1447
17.00	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1443	.1443	.1442
17.20	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1437	.1437	.1437
17.40	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1432	.1432	.1432
17.60	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1428	.1428	.1428
17.80	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1424	.1424	.1424
18.00	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1421	.1421	.1421
18.20	.2594	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1417	.1417	.1417
18.40	.2433	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1414	.1414	.1414
18.60	.2433	.2239	.2208	.2170	.1864	.1864	.1864	.1633	.1412	.1412	.1411
18.80	.2433	.2110	.2105	.2104	.1838	.1838	.1838	.1514	.1409	.1409	.1409
19.00	.2433	.2110	.2105	.2103	.1821	.1819	.1817	.1514	.1407	.1407	.1406
19.20	.2259	.2110	.2105	.2103	.1821	.1819	.1817	.1514	.1405	.1405	.1403
19.40	.2259	.2110	.2105	.2102	.1821	.1819	.1817	.1514	.1403	.1403	.1401
19.60	.2259	.2110	.2105	.2102	.1821	.1819	.1817	.1514	.1400	.1399	.1398
19.80	.2259	.2110	.2105	.2102	.1821	.1819	.1817	.1514	.1397	.1397	.1396
20.00	.2192	.2110	.2105	.2101	.1821	.1819	.1817	.1514	.1395	.1394	.1394

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015

Приложение 1  
стр. 5 от 12

ТАБЛИЦА Д-9 - Продължение

Hz	L				T				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
20.20	.2125	.2110	.2105	.2100	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1392	.1392	.1391
20.40	.2125	.2110	.2104	.2099	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1390	.1390	.1389
20.60	.2121	.2110	.2104	.2098	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1388	.1388	.1387
20.80	.2117	.2110	.2104	.2098	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1387	.1386	.1385
21.00	.2116	.2110	.2101	.2096	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1386	.1384	.1383
21.20	.2116	.2110	.2100	.2096	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1384	.1382	.1381
21.40	.2116	.2110	.2098	.2096	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1381	.1380	.1379
21.60	.2116	.2110	.2097	.2095	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1379	.1378	.1377
21.80	.2116	.2110	.2096	.2094	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1377	.1376	.1375
22.00	.2116	.2110	.2095	.2093	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1376	.1374	.1373
22.20	.2116	.2110	.2095	.2092	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1374	.1372	.1371
22.40	.2116	.2110	.2095	.2092	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1372	.1370	.1369
22.60	.2116	.2110	.2095	.2091	.1831	.1821	.1819	.1817	.1397	.1369	.1368	.1367
22.80	.2116	.2110	.2095	.2091	.1831	.1821	.1818	.1816	.1397	.1366	.1365	.1365
23.00	.2116	.2110	.2095	.2091	.1831	.1820	.1818	.1816	.1397	.1366	.1364	.1364
23.20	.2116	.2110	.2095	.2091	.1831	.1819	.1818	.1816	.1397	.1362	.1362	.1362
23.40	.2116	.2110	.2095	.2091	.1831	.1819	.1817	.1816	.1397	.1362	.1360	.1360
23.60	.2113	.2110	.2095	.2091	.1831	.1818	.1816	.1815	.1397	.1358	.1358	.1358
23.80	.2110	.2110	.2095	.2091	.1831	.1818	.1816	.1815	.1397	.1356	.1356	.1356
24.00	.2110	.2110	.2095	.2091	.1831	.1818	.1816	.1814	.1397	.1356	.1355	.1355
24.20	.2110	.2110	.2095	.2091	.1831	.1818	.1815	.1813	.1397	.1355	.1355	.1355
24.40	.2110	.2110	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1813	.1397	.1353	.1353	.1353
24.60	.2110	.2110	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1813	.1397	.1352	.1352	.1352
24.80	.2110	.2110	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1812	.1397	.1350	.1350	.1350
25.00	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1812	.1397	.1349	.1349	.1349
25.20	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1811	.1397	.1349	.1349	.1349
25.40	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1811	.1397	.1349	.1349	.1349
25.60	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1810	.1397	.1349	.1349	.1349
25.80	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1810	.1397	.1349	.1349	.1349
26.00	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1809	.1397	.1349	.1349	.1349
26.20	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1809	.1397	.1349	.1349	.1349
26.40	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349	.1349
26.60	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349	.1349
26.80	.2097	.2095	.2095	.2091	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349	.1349

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015  
Приложение 1  
стр. 6 от 12

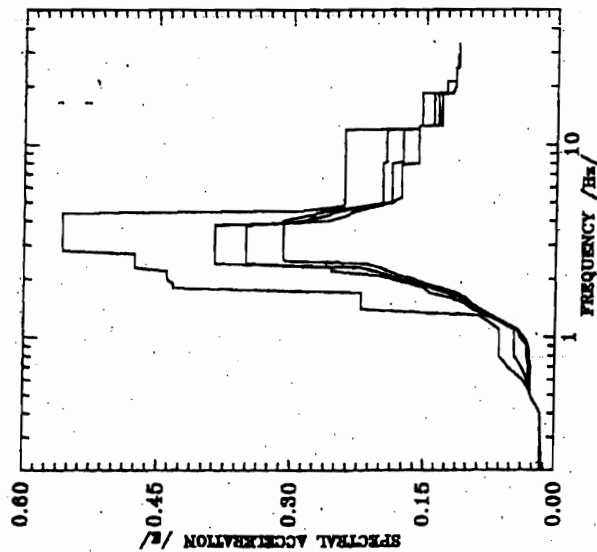
ТАБЛИЦА Д-9 - Продължение

Hz	L			T			V			
	2%	5%	7%	2%	5%	7%	2%	5%	7%	
27.00	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
27.20	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
27.40	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
27.60	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
27.80	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
28.00	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
28.20	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
28.40	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
28.60	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
28.80	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
29.00	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
29.20	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
29.40	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
29.60	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
29.80	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
30.00	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
30.20	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
30.40	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
30.60	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
30.80	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
31.00	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
31.20	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
31.40	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
31.60	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
31.80	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
32.00	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
32.20	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
32.40	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
32.60	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
32.80	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
33.00	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349
33.20	.2097	.2095	.2095	.1831	.1818	.1814	.1809	.1349	.1349	.1349

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

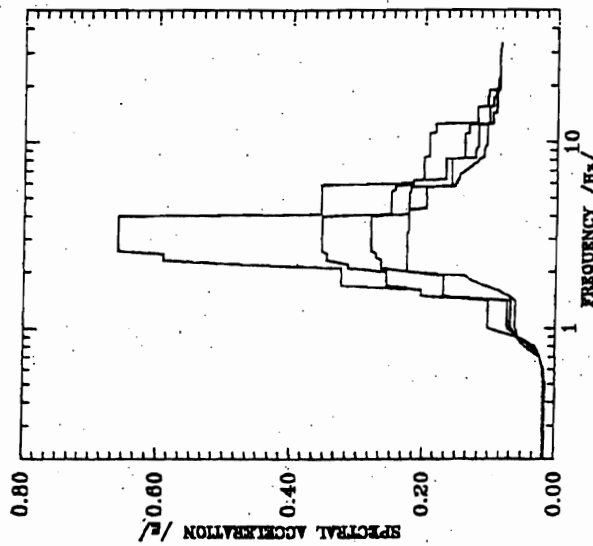
СП.ХТС-07/2015  
 Приложение 1  
 стр. 7 от 12

ACCELERATION RESPONSE SPECTRA  
 LOCAL EARTHQUAKE ENVELOPES  
 SRSB  
 DAMPING: 0.02; 0.06; 0.07; 0.10  
 NODAL POINT 321  
 COMPONENT L



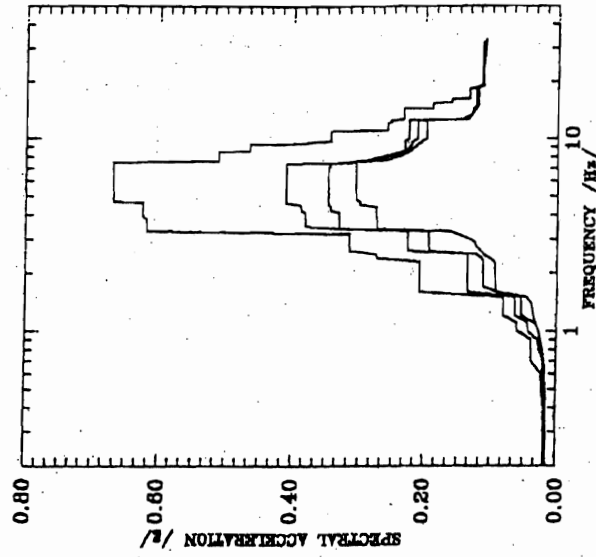
СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ ЗА УСКОРЕНИЕ  
 ЛОКАЛНИ ЗЕМЕТРЕСЕНИЯ, ОБВИВКИ  
 ХОГ  
 ЗАТЪХВАНЕ: 0.02; 0.05; 0.07; 0.10  
 ВЪЗЕЛ 321, КОМПОНЕНТА L

ACCELERATION RESPONSE SPECTRA  
 LOCAL EARTHQUAKE ENVELOPES  
 SRSB  
 DAMPING: 0.02; 0.05; 0.07; 0.10  
 NODAL POINT 321  
 COMPONENT T



СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ ЗА УСКОРЕНИЕ  
 ЛОКАЛНИ ЗЕМЕТРЕСЕНИЯ, ОБВИВКИ  
 ХОГ  
 ЗАТЪХВАНЕ: 0.02; 0.05; 0.07; 0.10  
 ВЪЗЕЛ 321, КОМПОНЕНТА T

ACCELERATION RESPONSE SPECTRA  
 LOCAL EARTHQUAKE ENVELOPES  
 SRSB  
 DAMPING: 0.02; 0.06; 0.07; 0.10  
 NODAL POINT 321  
 COMPONENT V



СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ ЗА УСКОРЕНИЕ  
 ЛОКАЛНИ ЗЕМЕТРЕСЕНИЯ, ОБВИВКИ  
 ХОГ  
 ЗАТЪХВАНЕ: 0.02; 0.05; 0.07; 0.10  
 ВЪЗЕЛ 321, КОМПОНЕНТА V

Фиг.Д.34 Спектри на реагиране. Въздействие - локални земетр. Възел 321



Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015

Приложение 1  
стр. 8 от 12

ТАБЛИЦА Д-28  
БЛАЖНИ СПЕКТРИ НА РЕАГИРАНЕ - ЛОКАЛНИ ЗЕМЕТРЕСЕНИЯ  
ВЪЗБА 321

Hz	L			T			V			
	2%	5%	7%	2%	5%	7%	2%	5%	7%	10%
.20	.0166	.0154					.0187	.0173	.0165	.0155
.40	.0171	.0162	.0162				.0190	.0173	.0165	.0155
.60	.0367	.0325	.0303	.0186				.0206	.0192	.0176
.80	.0634	.0462	.0326	.0473	.0382	.0348		.0266	.0237	.0210
1.00	.0634	.0462	.0399	.1026	.0732	.0675	.0597	.0437	.0282	.0278
1.20	.0755	.0625	.0603	.1026	.0732	.0675	.0803	.0631	.0547	.0355
1.40	.2216	.0953	.0908	.1026	.0732	.0675	.0803	.0631	.0547	.0395
1.60	.2216	.1182	.1076	.2036	.2036	.1697	.2070	.1359	.0924	.0924
1.80	.4330	.1516	.1428	.3246	.2581	.1697	.2070	.1359	.1111	.0924
2.00	.4396	.1886	.1784	.3246	.2581	.2270	.2070	.1359	.1111	.0924
2.20	.4396	.2546	.2059	.4699	.3154	.2661	.2070	.1359	.1111	.0924
2.40	.4755	.3863	.3513	.5917	.3475	.2739	.2748	.1359	.1149	.1035
2.60	.4755	.3863	.3513	.6586	.3539	.2812	.3154	.2257	.1936	.1156
2.80	.5571	.3863	.3513	.6586	.3539	.2812	.3154	.2257	.1936	.1236
3.00	.5571	.3863	.3513	.6586	.3539	.2812	.3154	.2257	.1936	.1316
3.20	.5571	.3863	.3513	.6586	.3539	.2812	.3154	.2257	.1936	.1535
3.40	.5571	.3863	.3513	.6586	.3539	.2812	.6180	.3300	.3300	.2748
3.60	.5571	.3863	.3513	.6586	.3539	.2812	.6180	.3300	.3300	.2748
3.80	.5571	.3863	.3513	.6586	.3539	.2812	.6180	.3300	.3300	.2748
4.00	.5571	.3095	.2872	.6586	.3539	.2812	.6237	.3808	.3300	.2748
4.20	.5571	.2875	.2653	.3556	.2524	.2253	.6237	.3871	.3426	.2748
4.40	.5571	.2714	.2534	.3556	.2524	.2250	.6237	.3871	.3426	.2748
4.60	.2738	.2475	.2347	.3556	.2524	.2250	.6237	.4101	.3459	.2997
4.80	.2408	.2180	.2092	.3556	.2524	.2250	.6675	.4101	.3459	.3058
5.00	.2408	.1983	.1898	.3556	.2524	.2250	.6675	.4101	.3459	.3058
5.20	.2408	.1983	.1880	.3556	.2524	.2250	.6675	.4101	.3459	.3058
5.40	.2408	.1983	.1880	.3556	.2524	.2250	.6675	.4101	.3459	.3058
5.60	.2408	.1983	.1880	.3556	.2524	.2216	.6675	.4101	.3459	.3058
5.80	.2408	.1983	.1880	.3556	.2468	.1581	.6675	.4101	.3459	.3058
6.00	.2408	.1983	.1880	.2177	.2177	.1581	.6675	.4101	.3459	.3058
6.20	.2408	.1983	.1880	.2177	.2177	.1581	.6675	.4101	.3459	.3058
6.40	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.6675	.4101	.3459	.3058

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015

Приложение 1  
стр. 9 от 12

ТАБЛИЦА Д-28 - Продължение

Hz	L			T			V				
	2%	5%	7%	2%	5%	7%	2%	5%	7%	10%	
6.60	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.1471	.6675	.4101	.3459	.3058
6.80	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.1436	.6675	.4101	.3459	.3058
7.00	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.1383	.6675	.4101	.3459	.3058
7.20	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.1346	.6675	.4101	.3434	.3058
7.40	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.1302	.6675	.4101	.3434	.3058
7.60	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.1253	.5110	.3058	.3058	.3058
7.80	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.1215	.5110	.2842	.2718	.2549
8.00	.2408	.1983	.1880	.2015	.1684	.1581	.1182	.5110	.2693	.2591	.2451
8.20	.2408	.1942	.1760	.2015	.1684	.1581	.1139	.5110	.2553	.2462	.2351
8.40	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1241	.1108	.5110	.2449	.2381	.2277
8.60	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1241	.1108	.4644	.2353	.2311	.2228
8.80	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1241	.1108	.4644	.2313	.2260	.2187
9.00	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1241	.1108	.4644	.2313	.2232	.2153
9.20	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1222	.1099	.4644	.2313	.2221	.2125
9.40	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1197	.1090	.3779	.2313	.2214	.2096
9.60	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1196	.1062	.3779	.2313	.2195	.2060
9.80	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1196	.1061	.3423	.2282	.2153	.2012
10.00	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1196	.1061	.3423	.2252	.2123	.1978
10.20	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1196	.1061	.3423	.2252	.2123	.1978
10.40	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1196	.1061	.3423	.2252	.2123	.1978
10.60	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1196	.1061	.3423	.2252	.2123	.1978
10.80	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1196	.1061	.3423	.2252	.2123	.1978
11.00	.2408	.1942	.1760	.1932	.1403	.1196	.1061	.2591	.2252	.2123	.1978
11.20	.2408	.1942	.1760	.1833	.1337	.1196	.1061	.2591	.2252	.2123	.1978
11.40	.2408	.1942	.1760	.1833	.1337	.1196	.1061	.2591	.2252	.2123	.1978
11.60	.2408	.1942	.1760	.1833	.1337	.1196	.1061	.2591	.2252	.2123	.1978
11.80	.2408	.1942	.1760	.1833	.1337	.1196	.1061	.2591	.2252	.2123	.1978
12.00	.2408	.1582	.1582	.1833	.1337	.1196	.1061	.2591	.2252	.2123	.1978
12.20	.1582	.1582	.1582	.1833	.1337	.1196	.1061	.2591	.2252	.2123	.1978
12.40	.1582	.1582	.1582	.1833	.1337	.1196	.1061	.2539	.2252	.2123	.1978
12.60	.1543	.1403	.1352	.1212	.1032	.0973	.0973	.2539	.2252	.2123	.1978
12.80	.1543	.1403	.1352	.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1446	.1408	.1364
13.00	.1543	.1403	.1352	.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1410	.1383	.1348
13.20	.1543	.1403	.1352	.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1374	.1358	.1331
				.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1343	.1335	.1315

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015

Приложение 1  
стр. 10 от 12

ТАБЛИЦА Д-28 - Продължение

Hz	L				T				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
13.40	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1321	.1317	.1300
13.60	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1307	.1302	.1286
13.80	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1300	.1291	.1274
14.00	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1295	.1282	.1262
14.20	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032	.0973	.0973	.2335	.1291	.1273	.1251
14.40	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032	.0932	.0917	.1884	.1284	.1262	.1239
14.60	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032			.1884	.1273	.1250	.1227
14.80	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032	.0919	.0911	.1884	.1248	.1236	.1215
15.00	.1543	.1403	.1352	.1308	.1212	.1032	.0919	.0911	.1884	.1248	.1228	.1205
15.20	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1613	.1248	.1228	.1205
15.40	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1613	.1248	.1228	.1205
15.60	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1613	.1248	.1228	.1205
15.80	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1613	.1248	.1228	.1205
16.00	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1613	.1248	.1228	.1205
16.20	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
16.40	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
16.60	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
16.80	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
17.00	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
17.20	.1543	.1403	.1352	.1308	.1058	.0972	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
17.40	.1543	.1403	.1352	.1308	.1046	.0937	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
17.60	.1543	.1403	.1352	.1308	.1046	.0937	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
17.80	.1543	.1403	.1352	.1308	.1046	.0937	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
18.00	.1543	.1403	.1352	.1308	.1046	.0937	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
18.20	.1543	.1403	.1352	.1308	.1046	.0937	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
18.40	.1254	.1192	.1190	.1186	.1046	.0937	.0919	.0911	.1346	.1248	.1228	.1205
18.60	.1254	.1187	.1185	.1182	.1046	.0937	.0919	.0911	.1248	.1248	.1228	.1205
18.80	.1254	.1182	.1180	.1178	.1046	.0937	.0880	.0880	.1248	.1248	.1228	.1205
19.00	.1254	.1177	.1176	.1174	.0900	.0880	.0880	.0880	.1148	.1136	.1131	.1125
19.20	.1254	.1172	.1172	.1171	.0900	.0879	.0879	.0880	.1147	.1135	.1130	.1125
19.40	.1254	.1168	.1168	.1167	.0900	.0878	.0879	.0879	.1147	.1134	.1129	.1124
19.60	.1254	.1164	.1164	.1164	.0900	.0878	.0878	.0878	.1147	.1132	.1127	.1123
19.80	.1254	.1161	.1161	.1161	.0900	.0878	.0878	.0878	.1147	.1129	.1126	.1122
20.00	.1254	.1159	.1159	.1159	.0900	.0877	.0877	.0877	.1147	.1127	.1124	.1121
					.0900	.0877	.0877	.0877	.1147	.1126	.1122	.1120

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015  
Приложение 1  
стр. 11 от 12

ТАБЛИЦА Д-28 - Прогъжение

Hz	L				Г				V			
	28	58	78	108	28	58	78	108	28	58	78	108
20.20	.1254	.1159	.1159	.1159	.0900	.0877	.0876	.0876	.1147	.1126	.1121	.1120
20.40	.1254	.1159	.1159	.1159	.0900	.0876	.0876	.0876	.1147	.1126	.1120	.1120
20.60	.1254	.1159	.1159	.1159	.0900	.0876	.0875	.0875	.1147	.1126	.1120	.1120
20.80	.1254	.1159	.1159	.1159	.0900	.0875	.0875	.0875	.1147	.1126	.1120	.1120
21.00	.1254	.1159	.1159	.1159	.0900	.0875	.0874	.0874	.1147	.1126	.1120	.1120
21.20	.1159	.1159	.1159	.1159	.0900	.0875	.0874	.0874	.1147	.1126	.1120	.1120
21.40	.1159	.1159	.1159	.1159	.0896	.0875	.0874	.0874	.1147	.1126	.1120	.1120
21.60	.1159	.1159	.1159	.1159	.0896	.0875	.0874	.0873	.1147	.1126	.1120	.1120
21.80	.1159	.1159	.1159	.1159	.0896	.0875	.0874	.0873	.1147	.1126	.1120	.1120
22.00	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0875	.0873	.0873	.1147	.1126	.1120	.1120
22.20	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0875	.0873	.0873	.1147	.1126	.1120	.1120
22.40	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0875	.0873	.0873	.1147	.1126	.1120	.1120
22.60	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0875	.0873	.0873	.1147	.1126	.1120	.1120
22.80	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0875	.0873	.0872	.1147	.1126	.1120	.1120
23.00	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0875	.0873	.0872	.1147	.1126	.1120	.1120
23.20	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0874	.0873	.0872	.1147	.1126	.1120	.1120
23.40	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0874	.0873	.0871	.1147	.1126	.1120	.1120
23.60	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0874	.0872	.0871	.1147	.1126	.1120	.1120
23.80	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0873	.0872	.0870	.1147	.1126	.1120	.1120
24.00	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0872	.0871	.0870	.1147	.1126	.1120	.1120
24.20	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0872	.0871	.0870	.1147	.1126	.1120	.1120
24.40	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0871	.0870	.0870	.1147	.1126	.1120	.1120
24.60	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1120	.1120
24.80	.1159	.1159	.1159	.1159	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1120	.1120
25.00	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1120	.1120
25.20	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1119	.1114
25.40	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1119	.1114
25.60	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1119	.1114
25.80	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1119	.1114
26.00	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1119	.1114
26.20	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1126	.1119	.1114
26.40	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1125	.1118	.1113
26.60	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1123	.1117	.1113
26.80	.1137	.1124	.1124	.1124	.0880	.0870	.0870	.0870	.1147	.1121	.1117	.1112

Спектри на реагиране за укрепената конструкция на ХОГ

СП.ХТС-07/2015

Приложение 1  
стр. 12 от 12

ТАБЛИЦА Д-28 - Прогъждане

Hz	L				T				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
27.00	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1118	.1117	.1111
27.20	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1110
27.40	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1109
27.60	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1109
27.80	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1108
28.00	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1107
28.20	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1106
28.40	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1105
28.60	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1104
28.80	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1104
29.00	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1103
29.20	.1137	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1103
29.40	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1102
29.60	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1102
29.80	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1102
30.00	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1101
30.20	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1101
30.40	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1101
30.60	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1101
30.80	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1101
31.00	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1101
31.20	.1124	.1124	.1124	.1124	.0870	.0870	.0870	.0870	.1147	.1117	.1117	.1100
31.40	.1124	.1124	.1124	.1124	.0867	.0867	.0864	.0864	.1147	.1108	.1103	.1100
31.60	.1124	.1124	.1124	.1124	.0867	.0864	.0864	.0864	.1147	.1108	.1103	.1100
31.80	.1124	.1124	.1124	.1124	.0867	.0864	.0864	.0864	.1147	.1108	.1103	.1100
32.00	.1124	.1124	.1124	.1124	.0867	.0864	.0864	.0864	.1147	.1108	.1103	.1100
32.20	.1124	.1124	.1124	.1124	.0867	.0864	.0864	.0864	.1147	.1108	.1103	.1100
32.40	.1124	.1124	.1124	.1124	.0867	.0864	.0864	.0864	.1119	.1108	.1103	.1100
32.60	.1124	.1124	.1124	.1124	.0865	.0864	.0864	.0864	.1119	.1108	.1103	.1100
32.80	.1124	.1124	.1124	.1124	.0865	.0864	.0864	.0864	.1119	.1108	.1103	.1100
33.00	.1124	.1124	.1124	.1124	.0864	.0864	.0864	.0864	.1119	.1108	.1103	.1099
33.20	.1124	.1124	.1124	.1124	.0864	.0864	.0864	.0864	.1119	.1108	.1103	.1099

## РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:

**“Реконструкция на КРУ 6/0.4кV. Подмяна на въводни прекъсвачи”**

### I. ПРОЕКТИРАНЕ:

№	Описание на видовете работи:	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител:
1.	Организация на проектирането:	3,4	Работен проект	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.1	Получаване и заснемане на входни данни		Протокол за получени входни данни	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.2	Разработване работен проект по част "Конструктивна"		Работен проект	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.3	Разработване работен проект по част "Електрическа"		Работен проект	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.4	Разработване част "ПБ"		Работен проект	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.5	Разработване част "ПБЗ"		Работен проект	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.6	Авторски надзор по част "Конструктивна"		Протокол	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.7	Авторски надзор по част "Електрическа"		Протокол	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.8	Екзекутивна документация по част "Конструктивна"		Екзекутивна документация	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.9	Екзекутивна документация по част "Електрическа"		Екзекутивна документация	„Енергоремонт-Холдинг“ АД



ENERGORREMONT HOLDING

## II. ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕ:

№	Описание на видовете работи:	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител:
1.	Доставките в цял обем за обезпечаването на мероприятиято ще бъдат осигурени и извършени от „Енергоремонт-Холдинг“ АД след приемане на работния проект.		Примено-предавателен протокол	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
2.	Анализ/тест за сеизмична квалификация на новите шкафове	1,8	Доклад за сеизмична квалификация	„Енергоремонт-Холдинг“ АД

## III. ДЕМОНТАЖ, МОНТАЖ, ФУНКЦИОНАЛНИ ИЗПИТАНИЯ И ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛУАТАЦИЯ:

№	Описание на видовете работи:	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител:
1.	<b>Подготвителни и организационни дейности при изпълнението на СМР</b>			„Енергоремонт-Холдинг“ АД
1.1.	Формиране на работен екип. Диаграма на работната сила. За нуждите на мероприятиято „Енергоремонт-Холдинг“ АД ще подбере екип за висококвалифицирани специалисти с нужния опит и специализация, състоящ се от три бригади (2 бригади електро-монтажни дейности и бригада ПНР).			„Енергоремонт-Холдинг“ АД „Интерприборсервиз“ ООД
1.2.	Подготовка за осигуряване на достъп. Преди започване на всякакви демонтажни и монтажни дейности ще се изготвят необходимите документи за осигуряване достъп на персонала на „Енергоремонт-Холдинг“ АД в т.ч. заповед за работа, списъци по нарядна система, заповед за назначаване на отговорни лица и др.			„Енергоремонт-Холдинг“ АД



	Посочените документи ще се изготвят в съответствие с изискванията на „ИК. Работа на външни организации при сключен договор“, ДБК. КД. ИН. 028.			
1.3.	<p>Осигуряване на качеството при изпълнение на СМР. Осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд. За осъществяване на дейността си „Енергоремонт-Холдинг“ АД работи в съответствие с изградената интегрирана система за управление на качеството, здравето и безопасността при работа, опазване на околната среда и управление на социалната отговорност.</p> <p>За обезпечаване на качеството ще бъдат изготвени:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ ПКК – план за контрол на качеството;</li> <li>❖ План за организация на доставката на материали, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите;</li> <li>❖ Декларации за съответствие на вложените материали, изискващи се от действащите наредби.</li> </ul>	ПКК	„Енергоремонт-Холдинг“ АД	
2.	<b>Изпълнение на СМР.</b> (Прилага се график на изпълнението на СМР).	6,9	<b>Протокол</b>	„Енергоремонт-Холдинг“ АД
2.1	<b>СМР за Втора секция:</b>			„Енергоремонт-Холдинг“ АД
	Демонтаж на въведен прекъсвач.			„Енергоремонт-Холдинг“ АД
	Монтаж на нов прекъсвач.			„Енергоремонт-Холдинг“ АД
	ПНР и въвеждане в експлоатация.			„Интерприборсервиз“ ООД
2.2.	<b>СМР за Първа секция:</b>			„Енергоремонт-Холдинг“ АД
	Демонтаж на 3 бр. прекъсвачи. (Прекъсвач 1 секция, Секционник и Прекъсвач на РДГ)			„Енергоремонт-Холдинг“ АД
	Монтаж на 3 бр. прекъсвачи Първа секция.			„Енергоремонт-Холдинг“ АД





	ПНР и въвеждане в експлоатация.			„Интерприборсервиз“ ООД
3.	<p><b>Технически контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД</b></p> <p>„Енергоремонт-Холдинг“ АД писмено ще декларира съгласието си, че на Възложителя ще бъде осигурено право да осъществява инспекции и проверки на площадката по дейностите, свързани с извършваните работи, в т.ч. достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи.</p> <p>По време на строителството ще се води „Заповедна книга“ за строежа, в която ще се вписват и съгласуват измененията, настъпили по време на изпълнение на СМР.</p>			

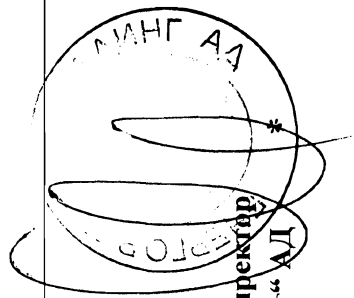
**IV. ОБУЧЕНИЕ:**

№	Описание на видовете работи:	Отчетен документ	Изпълнител:
1.	<p>Обучение: При въвеждане в експлоатация на новото оборудване „Енергоремонт-Холдинг“ АД ще разработи програма, съгласувана с Възложителя, и ще проведе обучение на необходимия брой специалисти от инженерно-техническия персонал на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, отговорен за експлоатацията и ремонта му. Обучените специалисти ще получат знания, необходими за експлоатация и ремонт на новото оборудване.</p>	Протокол	„Енергоремонт-Холдинг“ АД

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

инж. Теодор Осиковски  
02.12. 2015 г.

Главен изпълнителен директор  
„Енергоремонт-Холдинг“ АД



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4кV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“****К О Н Ц Е П Ц И Я**

Настоящата концепция касае организацията (план за действие), за изпълнение на дейностите, която включва описание на организацията за изпълнение на дейностите (обем, последователност, обезпеченост и контрол), разпределение във времето на техническите и човешките ресурси и съобразен с условията за изпълнение, както и задълбочен анализ на дейностите от Техническото задание, отговорностите и правомощията на персонала на „Енергоремонт-Холдинг“ АД по време на изпълнението на дейностите, начин и методи на контрол на целия процес. Обект: **„Реконструкция на КРУ 6/0,4кV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**. Регламентира дейностите, които „Енергоремонт-Холдинг“ АД планира да извърши за изпълнението на поръчката, включително цялостно проектиране с описание на дейностите по строителните и електромонтажните работи по реконструкция на КРУ 6/0,4 kV. Проектирането ще се разработи в една фаза – работен проект, като целта му ще бъде повишаване надежността на КРУ 0,4 kV тип КТПСН, подобряване надежността на защитната и комутационна апаратура и удължаване на експлоатационни ресурс на КРУ 0,4 kV.

Концепцията се изготвя на база изискванията на:

1. Техническо задание на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД с № 15.50.ХОГ.ТЗ.68;
2. Тръжна документация за участие в горепосочената процедура;
3. Оглед на място;
4. „Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи“, София, 2004 г.
5. Наредба №3 за устройство на ел. уредби и електропроводни линии – 2004 г.;
6. Наредба №9/09.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи, (изм., ДВ 26/07.03.2008 г.);
7. Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
8. „Наредба № Из-2377/15.09.2011 г. за правилата и нормите за ПБ при експлоатация на обектите“;
9. „Наредба № Из-1971 г./29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар“;
10. „Наредба №3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи“, 2007 г.;
11. „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“, (ДВ 19/01.03.2005 г.);
12. НП-031-01 „НОРМЫ проектирования атомных станций“, 2001;
13. Трудови норми в строителството
14. Наредба № РД-07-2/16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
15. Закон за управление на отпадъците (обн., ДВ 86/30.09.2003 год., изм., ДВ 95/01.12.2009 год.);
16. Закон за опазване на околната среда (обн., ДВ 91/25.09.2002 год., изм. ДВ 103/29.12.2009 год.);



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

17. Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти

18. ДБК.КД.ИН.028 „ИК. Работа на външни организации при сключен договор“

19. ДОД .КД.ИК.112 „Провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектоващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ и др.

**Организация на работата.****1. Организация и подготовка на проектирането.**

Проектирането започва с подписване на договор за възлагане, съобразно договорените срокове за изпълнение. В обхвата на проектирането влиза цялостно описание на дейностите по реконструкция на КРУ 6/0,4kV, електромонтажните работи, свързани с подмяна на въводни прекъсвачи. Преди започване на същинското проектиране „Енергоремонт-Холдинг“ АД си запазва правото да снесе входни данни, като ще представи списък с необходимата документация, която ще използва за „входни данни“ за изпълнението на дейностите. „Енергоремонт-Холдинг“ АД ще използва нормативни документи или вътрешни документи, като входни данни за проектирането, изборът на които ще бъде обоснован в проекта. „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД ще провери и оцени списъка с исканите документи. За изготвяне на работния проект Възложителят ще представи разгънати монтажни схеми и схеми на клемореди с подсъединяване на кабели за всяко присъединение, на което ще се подменя прекъсвача и данни на консуматорите, необходими за избор на проектното решение. „Енергоремонт-Холдинг“ АД ще провери предоставените му входни данни, включително чрез оглед и измерване на място.

Проектът ще съдържа следните части:

**1.1 Част „Конструктивна“**

Ще се представят изчисления с включено сеизмично въздействие в съответствие с Приложение 1 от техническото задание на металните конструкции за закрепване на оборудването както и на уплътняващата преграда. Също така ще се представят и работни чертежи за изработка на елементите на конструкцията и спецификация на използваните материали.

**1.2 Част „Електрическа“**

Работният проект по част „Електрическа“ няма да променя съществуващите конструкции на сборните шини. Ще бъдат приложени изчисления, доказващи правилния избор на новомонтираните връзки към съществуващото КРУ. Схемите Вторична комутация ще бъдат максимално запазани. В проекта ще бъдат отразени начините на закрепване и монтаж на комутационната апаратура и уплътняващата преграда между прекъсвача, модула и всички околни стени в отсека.

**1.3 Част „КИП и А“**

В частта КИП и А няма да се променя начина на управление на прекъсвачите.

**1.4 Част „ПБ“ (Пожарна безопасност)**

Ще се разработи в съответствие с изискванията, определени в Приложение №3 от Наредба за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар № Б-1971 от 29.10.2009 г.



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“****1.5 Част „ПБЗ“**

„Енергоремонт-Холдинг“ АД ще представи план за безопасност и здраве. Планът ще се разработи съгласно Наредба 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

„Енергоремонт-Холдинг“ АД ще изпълни всички изисквания към съдържанието на разделите от проектирането.

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

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

**Взаимовръзки със съществуващия проект** - изменението на съществуващия проект ще е свързано само с:

- подмяна на прекъсвачи на съществуващите модули (колички);
- свързването на новите прекъсвачи към сборни и изходящи шини на КРУ 0,4 кV тип КТПСН;
- адаптирането към съществуващи схеми на управление;
- модифициране на съществуващото КРУ 6/0,4 KV тип КТПСН с цел подобряване на безопасността на обслужващия персонал.

За определяне на настройките на защитите на новите прекъсвачи ще се изготви Релейна записка. В Релейната записка ще са посочени настройките на ел.защитите на всички нови прекъсвачи. Данни за присъединенията ще са посочени в приложенията предоставени от „Енергоремонт-Холдинг“ АД.

За обосноваване избора на комутационна апаратура и тоководещи части ще се изготви Изчислителна записка. При подмяна на прекъсвачите и защитите ще се запазят всички съществуващи досега функции и интерфейси за всяко присъединение към КРУ.

За всяко присъединение ще се избере прекъсвач съобразен с параметрите на оборудването и диапазон на регулиране на електрическите защити обхващащ конкретните настройки на присъединението.

Ще се предвиди уплътняваща преграда между прекъсвача (шаси, касета) и всички околни стени с цел защита на оперативния и обслужващия персонал. Преградата ще има възможност да се демонтира при необходимост от ремонтни дейности.

За всяко конкретно присъединение, захранвано от прекъсвач и контактор, монтирани на модул (количка) ще се избере прекъсвач, контактор и връзки между тях избрани по параметрите на присъединението, с диапазон на регулиране на електрическите защити, обхващащ конкретните настройки на присъединението. Ще бъде предвидено също и закрепването на новите апарати към съществуващия модул (количка). Ще се предвиди блокировка (по възможност механична) между прекъсвача и модула (количката) - при включен прекъсвач да не се разрешава преместване на модула (количката), както и да е невъзможно включване на прекъсвача в момента на преместване на модула (количката). Във всички отсеци, в които се подмят прекъсвачи и контактори, монтирани на подвижен



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

модул (количка) ще се предвиди уплътняваща преграда от изолационен материал, монтирана непосредствено пред неподвижните контакти. Преградата ще е с отвори пред неподвижните контакти с възможност за преминаване през тях на контактите на подвижния модул (количка) с цел съединяването на контактите на модула (количка) и неподвижните контакти да става зад преградата. Тя ще разделя и входящите и изходящи неподвижни контакти. Преградата ще има възможност да се демонтира при необходимост.

Съществуващите ключалки на вратите ще се запазят.

Всички прекъсвачи от един типоразмер ще са взаимозаменяеми.

**Изисквания към работата на оборудването:**

➤ при придвижване на прекъсвача в „работно“ положение ще е изключена възможността от късо съединение между полюсите и между полюсите и земя с цел безопасност на оперативния персонал при извършване на оперативни превключвания;

➤ ще са изпълнени всички специфични изисквания, отнасящи се към работата на прекъсвачите (бързо и надеждно гасене на дъгата, безотказна работа, селективна защита) по отношение на бъдещата им експлоатация;

➤ ще има най-малко две строго фиксирани положения на прекъсвачите в отсеците – „Работно“ и „Тест“. При изваждане на прекъсвача от отсеците вторичните вериги ще се разкъсват чрез щепселно съединение;

➤ придвижването на прекъсвачите в „Работно“ и „Тест“ положение в отсеците ще става при отворена врата;

➤ подобрени условия за експлоатация и защита на оперативния и обслужващ персонал (монтиране прегради и щори, ограничаване достъп и др.);

➤ намалени разходи за техническо обслужване и ремонт;

➤ взаимозаменяемост на отделните разновидности от един типоразмер (гама);

➤ новите прекъсвачи ще се доставят с подробни инструкции (на български език) за монтиране, експлоатация, поддръжка, функционални и електрически изпитания.

**Изчислителна записка и пресмятания** - ще се представят изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, якост, сеизмоустойчивост, разполагаемост и др. Изчислителната записка ще съдържа обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими и преходни процеси. Ще бъдат изчислени настройките на релейната защита на прекъсвачите.

**Чертежи, схеми и графични материали** – ще се представят необходимите графични изображения на приетите проектни решения, по които ще се изпълняват строително-монтажни дейности, технологични планове и схеми. Ще се представят и чертежи на:

➤ килия с новия прекъсвач, съдържащ необходимите изгледи, разреза и сечения, показващи начина на монтаж на новия прекъсвач и новите (или реконструирани) елементи в щитята;

➤ конструктивни чертежи на новите елементи в килията;

➤ принципни схеми за управление, защита, блокировки и сигнализация;

➤ монтажни схеми на клеморедите и килията.



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4кV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

Чертежите и схемите ще бъдат предадени в оригинален формат, на който са разработени, с възможност за внасяне на корекции в тях. Чертежите и схемите ще се изчертават на Auto CAD, заедно с прилежаща спецификация.

**Количествена сметка и техническа спецификация** – ще се представят количествени сметки, в които ще са описани всички строително-монтажни и пуско-наладъчни дейности, необходими за реализация на разработения проект. Количествените сметки ще са изготвени с шифри на единичните видове работи от ТНС, УСН, ЕТНС или ВТНС, а за работите, необхванати от тях, ще се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали. Техническа спецификация - в която ще е описано основното оборудване, необходимо за доставка. Техническа спецификация - в която ще са описани резервните части, необходими за доставка, които са неразделна част от доставката. Количествените сметки и технически спецификации ще се изготвят за всички части на проекта поотделно.

**Списък на норми и стандарти** - при разработване на работния проект ще се използват като минимум следните норми и стандарти:

- ❖ **ЗАКОН за техническите изисквания към продуктите;** с
- ❖ **Наредба за осигуряване на безопасността при управление на отработено ядрено гориво;**
- ❖ **Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти - 2001г.;**
- ❖ **"Наредба №9 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи" - 2004г.;**
- ❖ **Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали - 1999г.;**
- ❖ **Наредба №3 за устройство на ел. уредби и електропроводни линии;**
- ❖ **БДС EN 50091 -2-Изисквания за електромагнитна съвместимост;**
- ❖ **Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи-2004г.;**
- ❖ **БДС EN 60 947-2: Комутационни апарати ниско напрежение. Автоматични прекъсвачи;**
- ❖ **БДС EN 60 439-1:2002 (DEC 60439-1:1999): Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично изпитани комплектни комутационни устройства.;**
- ❖ **Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи";**
- ❖ **Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения;**
- ❖ **Наредба № 13-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;**



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

Цялата документация ще се представи на български език в 7 (седем) екземпляра на хартиен носител и един екземпляр на магнитен носител. Чертежите ще са формат А4 и А3.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако в процеса на изпълнението на задачата „Енергоремонт-Холдинг“ АД констатира противоречия между отделните документи, ще се следват указанията на този документ, който предлага по-консервативен вариант.

Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ „Козлодуй“ на работния проект без забележки. Този етап се приема на специализиран технически съвет (СТС), за което се оформя Протокол. Към следващия етап се преминава след утвърждаване на Протокола за приемане на Работния проект.

## **2. Доставка на новото оборудване.**

Доставните дейности ще стартират след одобряването на представения работен проект в частта проектиране от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

**2.1** Новото оборудване ще бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на зададените в техническата спецификация и работния проект.

**2.2** Доставката ще включва два (2) броя резервни прекъсвача от един и същ тип както и комплект бързо износващи се резервни части за един ремонтен цикъл.

**2.3** Опаковките няма да позволяват каквито и да е повреди при транспорта, товаро-разтоварните работи и съхранението. Видът на опаковката на доставката ще е съобразен с условията за транспортиране от завода производител до мястото за монтаж, както и с условията за съхранение в складово стопанство на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД до момента на монтаж.

**2.4** Изпълнителят ще предостави информация за условията и сроковете за съхранение на доставеното оборудване.

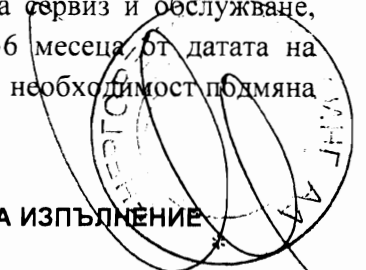
**2.5** При приемане на доставката, тя ще бъде предоставена за общ входящ контрол съгласно „Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД - ДОД.КД.ИК. 112“.

**2.6** Срокът за доставката ще бъде съобразен с графика за монтаж.

**2.7** Ако при извършване на входящ контрол на доставените материали се установи негодност на партидата или част от нея, „Енергоремонт-Холдинг“ АД ще достави нови със свои сили и за своя сметка.

**2.8** Изисквания за срок на годност - новото оборудване ще бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на зададените в работния проект. Гаранционният срок на избраното оборудване ще е 36 месеца от въвеждане в експлоатация, а за резервното оборудване от датата на доставка.

**2.9** Гаранционно обслужване - „Енергоремонт-Холдинг“ АД се задължава да извършва всички необходими сервизни услуги в предвидения гаранционен период по Договора. В случай на повреда в този период „Енергоремонт-Холдинг“ АД се задължава във възможно най-кратък срок да извърши необходимите ревизии и ремонт, както и да проведе необходимите изпитания. След изтичане на гаранционния период, „Енергоремонт-Холдинг“ АД се задължава да дава на Възложителя всякакви консултации за сервиз и обслужване, съгласно условията на Договора. Гаранционна поддръжка ще е 36 месеца от датата на пускане в експлоатация. Разходите за отстраняване на дефекти и при необходимост подмяна



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4кV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

и транспортните разходи ще са за сметка на „Енергоремонт-Холдинг“ АД. Ще бъде изготвена Програма за гаранционна поддръжка, с която ще се определят правилата и отговорностите. Програмата ще се съгласува от Възложителя.

Дейностите по доставка се считат за приключени след успешно завършен общ входящ контрол, а за софтуера - документи доказващи валидация. Към следващия етап се преминава след подписване на Протокол за общ входящ контрол без забележки.

**3. Изисквания към производството**

Предлаганите от „Енергоремонт-Холдинг“ АД прекъсвачи за подмяната ще са преминали изпитанията, определени за типа оборудване. Ще бъдат спазени изискванията на всички технологични документи за производство, осигуряващи системата по качество на производителя на оборудването.

**4. Строително-монтажните работи**

Демонтажните, монтажните дейности, наладката и въвеждането в експлоатация ще протекат в следната последователност:

4.1 Демонтиране на въводния прекъсвач на втора секция, монтиране на новия прекъсвач, наладка и въвеждане в експлоатация;

4.2 При успешно изпълнена т. 4.1 ще се премине към демонтиране, монтиране, наладка и пускане в експлоатация на прекъсвачите на първа секция, секционен прекъсвач и прекъсвач на резервен дизел генератор;

Демонтажните и монтажните дейности, наладката и пускането в експлоатация няма да надвишават 30 (тридесет) календарни дни за подмяната на всички прекъсвачи. По време на обезточването, на която и да е от секциите при нужда ще се осигури временно захранване на консуматорите, захранвани от тази секция. Монтажните работи ще се извършват в съответствие с Инструкция по качество „Работа на външни организации при сключени договори“ № ДБК.КД.ИН.028. Монтажът ще се извърши по график, изготвен от „Енергоремонт-Холдинг“ АД и съгласуван от Възложителя. Графикът за монтаж няма да възпрепятства планираните дейности по приемане/извозване на ОЯГ в/от ХОГ. Монтажните работи ще се извършват след осигуряване фронт за работа на всеки прекъсвач поотделно. След завършване на монтажа „Енергоремонт-Холдинг“ АД ще извърши ПНР (пусково-наладъчни работи) и единични изпитания на монтираните съоръжения съгласно, определени за типа оборудване. Изпълнителят ще предложи Програма за необходимите изпитания като определя вида и обема им. Тази програма подлежи на одобрение от Възложителя.

Минималните изпитания, на които ще се подложат модернизиранията шкафове, са:

- измерване нивото на изолация на шини 0,4 кV;
- функционални изпитания на прекъсвачите съгласно ЕС;
- функционална проверка на релейните защиты;
- функционална проверка на схемата за управление само в частта на прекъсвача.

Проверката на външните връзки не е задължение на „Енергоремонт-Холдинг“ АД.

По време на монтажните и строителни дейности е възможно да възникнат изменения в първоначалния проект. Измененията се документират, съгласно чл.8, ал.2 от НАРЕДБА № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Чертежите



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

се наричат „екзекутив“, маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение и след приключване на работата се предават на АЕЦ „Козлодуй“.

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

Нормативно-технически документи приложими към СМР и въвеждане в експлоатация:

- ❖ „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“. София, 2005г.
- ❖ „Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи“, София, 2004г.;
- ❖ „Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии“, София, 2004г.;
- ❖ „Наредба №9 за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи“, София, 2004г.;
- ❖ „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения“, София 2004 г.;
- ❖ „Наредба №16-116 за техническата експлоатация на енергообзавеждането“;
- ❖ „Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството“, 2003 г.;
- ❖ „Наредба №3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи“, 2007г.;
- ❖ „Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали“;
- ❖ „Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар“.

Дейностите по монтажа на прекъсвачите се считат приключени след успешно извършени функционални изпитания и въвеждане на оборудването в експлоатация

### 5. Обучение на персонала

Обучението на персонала на Възложителя ще се проведе на място, в АЕЦ „Козлодуй“, при въвеждане в експлоатация на новото оборудване. Обучението ще включва:

- Встъпителен курс по предназначение, устройство и действие на прекъсвачите - лекция;
- Начин на работа (опериране) с новото оборудване, характерни неизправности и начини за отстраняване, най-често допускани грешки при опериране - лекция и демонстрация;

**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

- Поддръжка, отстраняване на неизправности, ремонт (подмяна на части), настройки, изпитания. Пълен списък на частите и допълнителните сборни единици подлежащи на подмяна, методи за подмяна, настройка и изпитания.

**Спазване на реда в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД**

Условията за достъп на персонала на Изпълнителя и разрешението за работа да отговарят на изискванията на ДБК.КД.ИН.028 „Инструкция по качеството. Работа на външни организации при сключен договор. Инвеститорски функции по отношение на контрол и координация на работата ще упражнява Управление „Инвестиции“. Технически контрол и приемане от страна на Възложителя ще се упражнява от цех „ХОГ“.

**Осигуряване на качеството. Общи изисквания по осигуряване на качеството.**

Ще се изготви Програма за осигуряване на качеството за изпълнение дейностите по договора, до един месец след подписване на договора. Програмата ще съдържа подробен график и отговорностите по всяка от задачите по договора и реда за изпълнението им. ПОК подлежи на съгласуване от Възложителя. Програмата ще бъде изработена на основание на техническото задание, договора и системата по качество на Изпълнителя. Ще се изготви план за контрол на качеството до един месец преди обявена готовност за монтаж. ПКК подлежи на съгласуване от Възложителя.

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

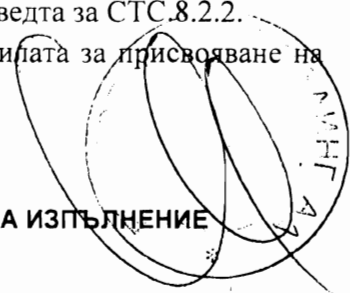
Изготвеният проект ще премине независима проверка от персонала на проектанта, не участвал в изготвянето му.

Съгласуването от персонал на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на проектна документация не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

Изготвеният проект се приема на технически съвет на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Приемането на проекта на ТС от страна на АЕЦ не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

Специфични изисквания по отношение на качеството:

- Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя, в изпълнение на ТЗ ще съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен елемент ще има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция. Корекции в проектната документация, ще се въвеждат чрез издаване на нова редакция на документа или изменения в отделни страници по преценка на специализирания технически съвет, като във втория случай контрол по внасяне на измененията в проектната документация ще се извършва от ръководителите на структурните звена, посочени в заповедта за СТС.8.2.2. Обозначението на оборудването в проекта ще се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения;



Handwritten mark or signature at the bottom right corner.

**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

- Проектната документация ще се предават на хартиен носител в един екземпляр на оригиналния език и в седем екземпляра на български език.

- Проектната документация ще се предава на магнитен носител в оригиналния формат на изготвяне и в pdf формат със сканирани първи страници на отделните части на проекта с подписи и печат на Проектанта;

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

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

- Актуализираните проекти ще се предават на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД в три екземпляра на хартиен носител и един екземпляр на оптичен носител.

**Изготвяне на списъците на работния състав. Определяне на отговорностите по организацията и изпълнението на дейностите.**

Със Заповед на Главния изпълнителен директор на „Енергоремонт-Холдинг“ АД ще се определят отговорностите за осъществявания контрол, както и вътрешните връзки между структурните звена, организацията на работа и поредността на операциите, необходими за качественото извършване на работния процес.

Планираното количество участници, предвид спецификата на дейността и необходимото време за изпълнение (съгласно времевия график), е следното:

**Ръководител проект със следните отговорности:**

- Отговаря, ръководи и организира работата на екипа от проектанти, специалисти и работници по изпълнението на работата;
- Контролира разработването и изпълнението на план-графици;
- Контролира работата по постоянна обезпеченост на изпълнителския персонал, неговата готовност, техническа съоръженост, мобилност, мерките за безопасност;
- Контролира изпълнението на всички дейности, включени в обема на работата;
- Отговаря за вземането на точни и бързи технически решения, когато се появят евентуални несъответствия с проектни;
- Пряко подчинен на Упълномощения на „Енергоремонт Холдинг“ АД;
- Оценява офертите и води преговорите с клиентите;
- Планира покупките съвместно с отговорника по доставките;
- Оценява офертите за избор на доставчици;
- Одобрява фактурите;
- Извършва окончателния анализ на поръчката;
- Извършва приключването на поръчката;
- Управлява ресурсите за проекта;



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

**За сигуряване на качеството осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд са предвиден един отговорник.**

За осъществяване на дейността си „Енергоремонт-Холдинг“ АД работи в съответствие с изградената интегрирана система за управление на качеството, здравето и безопасността при работа, опазване на околната среда и управление на социалната отговорност.

За обезпечаване на качеството ще бъдат изготвени:

- ПОК – програма за осигуряване на качеството;
- ПКК – план за контрол на качеството;
- План за организация на доставката на материали, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите;
- Декларации за съответствие на вложените материали, изискващи се от действащите наредби.

Ще бъде определен отговорник по КК, който в срок до един месец след сключване на договор за изпълнение ще представи ПОК и ПКК за оценка и съгласуване от Възложителя. При изпълнение на демонтажните и електромонтажните дейности отговорникът по Контрол на качеството своевременно ще уведомява оторизираното лице от цех БПС за извършения контрол на дейностите.

Основен момент в разработката на плана по контрол на качеството е посочването и позоваването на използвания документ или стандарт, критериите за приемане, документите за проверка; документите, които влизат в крайната документация и които ще се предоставят на Възложителя.

За осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд ще се представят:

- План за осигуряване на пожарна безопасност, съгласно изискванията на чл. 9, ал. 1, т.3 от НАРЕДБА №8121з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за ПБ при експлоатация на обектите в обем и съдържание, съгл. чл.10;

- План по безопасност и здраве, съгл. чл. 10 от Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд.

**Отговорникът по контрол на качеството е със следните отговорности:**

- Извършва входящ контрол на доставените материали и оборудване;
- Отговаря за целия период на изпълнение на работния пакет за всички дейности да бъдат в съответствие с одобрената Програма за осигуряване на качеството;
- Отговаря за разработването, внедряването и установяването на Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на работния пакет;
- Следи за правилното и качествено изпълнение на монтажните работи, съгласно работните проекти и съответните технологични инструкции;
- Отговаря за събирането и съхранението на записите по качество;
- Участва в комисиите за избор на доставчици на материали;
- Определи и документира всички условия, неблагоприятни за качеството;
- Контролира сроковете за изпълнение на коригиращи и превантивни действия;
- Действията му са в тясна съгласуваност с Ръководител проект, технически ръководител и представителите на Възложителя по осигуряване на качеството;



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

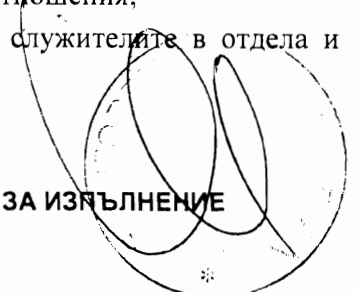
- Отговаря за извършване на прегледи и одити.

**Отговорник безопасност и здраве и околна среда със следните отговорности:**

- Разработва програма за осигуряване на ЗБУТ и ПБ при извършване на дейностите;
- Координира и контролира изпълнението на планираните мероприятия, мерките и действията залегнали в настоящата програма ;
- Извършва контрол за спазването на ЗБУТ;
- Когато е необходимо, актуализира програмата за да се постигне съответствие на планираните мероприятия, мерки и действия с промените в дейностите, продуктите, услугите или условията на работа в дружеството;
- Предлага мерки за подобряване на ЗБУТ;
- Оценява резултатността на планираните мероприятия, мерки и действия;
- Пряко подчинен на Ръководител проект;
- Изготвя списък на аспектите и въздействията им върху околната среда
- Осъществява контрол от името на работодателя за опазването на околната среда.

**Отговорник Доставка със следните отговорности:**

- Пряко подчинен на Ръководител проект;
- При изпълнение на функциите се осъществяват организационни връзки и взаимоотношения с всички началници на функционални отдели и ръководители на производствени звена
- Осъществява контакти с ръководители и специалисти от други предприятия и организации по линия на доставките на стоки и материали.
- Ръководи и организира дейността по разработване дългосрочни и оперативни графици по доставката на стоки и материали по вид и количество.
- Координира връзките и графичите със спедиторските фирми по своевременното доставяне на стоките и материалите;
- Ръководи и организира работата, свързана с договорите за доставка на стоки и материали;
- Контролира състоянието на складовата база и правилното обработване и съхранение на стоките и материалите;
- Участва при разработването и внедряването на мероприятия по повишаване ефективността на използването на материалните ресурси или за тяхната замяна;
- Участва при разработването на нормативи за използване на складовата база и на нейната организация;
- Ръководи организацията на получаване, съхранение, отпускане и отчитане на стоки и материали и утвърждава реда тяхното документиране;
- Предлага налагачи се промени в сключените договори за доставка на стоки и материали и търсене на неустойки при неспазване на договорните отношения;
- Ръководи и контролира работата на работниците и служителите в отдела и складовете за доставка на стоки и материали;



**„Реконструкция на КРУ 6/0,4кV. Подмяна на въводни прекъсвачи.“**

- Съгласува доставките по вид и качество с Възложителя;
- Отговаря за спазване сроковете за доставка на стоки и материали;
- Носи отговорност при престой на машините, съоръженията и работниците поради неосигурени стоки и материали;
- Отговаря за допуснати загуби поради допуснати недостатъци в организацията по доставка, съхранение, отпускане и отчитане на стоките и материалите.

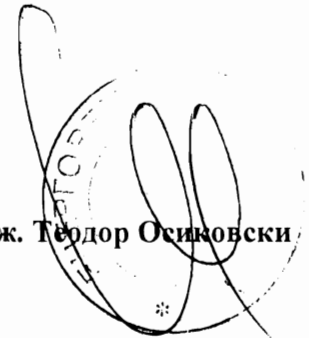
**Приложения:**

1. Диаграма на работната сила;
2. Графично представяне на заетостта на планирания персонал;
3. Организационна структура.
4. Списък на изходните документите за всички етапи, обезпечаващи изпълнението на обществена поръчка с предмет: „Реконструкция на КРУ 6/0,4кУ. Подмяна на въводни прекъсвачи.“

02. 12. 2015 г.  
гр. София

Главен изпълнителен директор:

инж. Теодор Осиговски



**ДЕКЛАРАЦИЯ**

относно срока за изпълнение на поръчката

Долуподписаният, Теодор Росенов Осиковски, с ЕГН 6910276828, притежаваш лична карта № 195913470, издадена на 07.02.2007г, от МВР, гр. София, адрес: гр. София, ул. „Ботю Петков“ №85А, представляващ „Енергоремонт-Холдинг“ АД в качеството си на Член на Управителния съвет и на Главен изпълнителен директор със седалище и адрес на управление: гр. София 1202, ул.„Козлодуй“№14, тел/факс: (02)8133577/(02)8133506, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № 831914845, ИН по ЗДДС № BG 831914845

**ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:**

Общият срок за изпълнение на обществена поръчка с предмет: **“Реконструкция на КРУ 6/0.4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи”** е **120 (сто и двадесет) календарни дни**, както следва:

1. Срок за изготвяне и представяне на работен проект – **40 календарни дни**, считано от датата на уведомяване на изпълнителя за утвърден протокол за проверка на документите от Дирекция „Б и К“;

2. Срок за изработване и доставка на оборудване за **“Реконструкция на КРУ 6/0.4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи”**, вкл. доставка на материали за цялостната реализация на проекта – **50 календарни дни**, считано от датата на приемане на работния проект на Специализиран технически съвет на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД без забележки;

3. Срок за изпълнение на строително-монтажните работи, в т.ч. демонтаж, монтаж, настройка и функционални изпитания – **28 календарни дни**, считано от даване фронт за работа;

4. Срок за обучение при въвеждане в експлоатация на новото оборудване – **2 календарни дни**.

**ОБЩ СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ: 120 (сто и двадесет) календарни дни.**

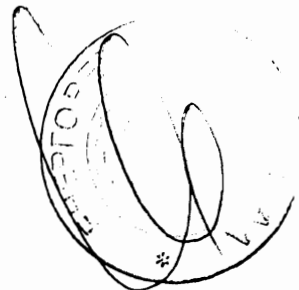
**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

инж. Теодор Осиковски

02.12. 2015 г.

Главен изпълнителен директор

„Енергоремонт-Холдинг“ АД



**КАЛЕНДАРЕН ГРАФИК**

"Реконструкция на КРУ 6/0.4кУ, Подмяна на въводни прекъсвачи"

ID	Task Name	Duration	January	February	March	April	May
			W-1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 W16 W17 W18			

**1 РЕАЛИЗАЦИЯ НА ПРОЕКТА:**

120 days

2 Изготвяне на работен проект (след подписване на договор за възлагане и получаване на входни данни и заснемане на място).

40 days

3 Доставка на оборудване и материали за цялостната реализация на мероприятията (след одобряване на Работния проект).

50 days

4 Строително-монтажни работи.

28 days

5 СМР за Втора секция:

9 days

6 Демонтаж на въведен прекъсвач.

2 days

7 Монтаж на нов прекъсвач.

4 days

8 ПНР и въвеждане в експлоатация.

3 days

9 СМР за Първа секция:

19 days

10 Демонтаж на 3 бр. прекъсвачи. (Прекъсвач 1 секция, Секционник и Прекъсвач на РДГ)

6 days

11 Монтаж на 3 бр. прекъсвачи Първа секция.

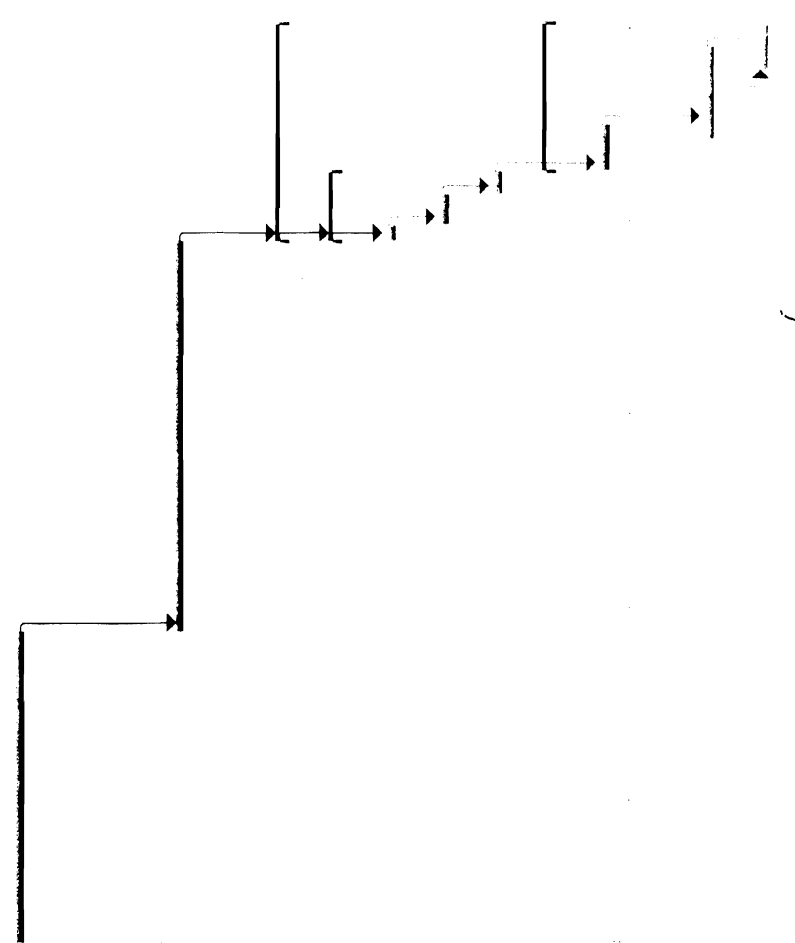
12 days

12 ПНР и въвеждане в експлоатация.

6 days

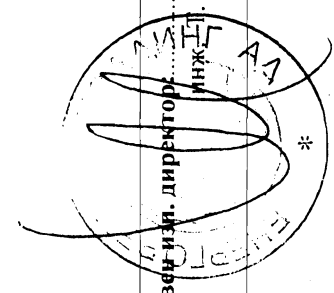
13 Обучение на персонала на Възложителя за работа с новото оборудване.

2 days



02.12. 2015 г.

Главен-изп. директор  
ИНЖ. ОСИКОВСКИ





**СПЕЦИФИКАЦИЯ за оборудването в т.ч. два броя резервни прекъсвача от един и същ тип, както и комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл**

за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:  
**“Реконструкция на КРУ 6/0.4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи”**

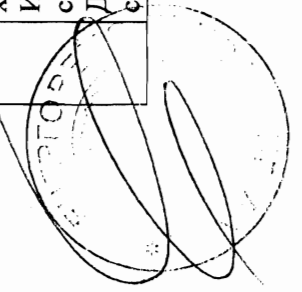
**Спецификация за основното оборудване**

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките, стандарти	Един. мярка	К-во /бр./	Производител	Страна на произход	Клас по безопасност/ Категория по сеизмоустойчивост	Гаранционен срок /мин 36 месеца/	Забележка
1	<p>2</p> <p>Прекъсвач, трифазен, с лят корпус, за закрит монтаж, за номинално напрежение 0,4kV, номинален ток 1600 A, ток на късо съединение 50 kA тип T7S 1600 PR32/P LI In=1600A 3p F F, в комплект с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ фиксирана част за прекъсвач 4 бр тип T7-T7M-X1 W FP 3p HR-HR;</li> <li>✓ комплект клеми 4 бр. за изваждаема част за прекъсвач тип MP T7-T7M-X1 W;</li> <li>✓ ляв контактен блок 4 бр. за изваждаемата част на прекъсвача;</li> <li>✓ централен контактен блок 4 бр. за изваждаемата част на прекъсвача;</li> <li>✓ десен контактен блок 4 бр. за изваждаемата част на прекъсвача;</li> <li>✓ ляв контактен блок 4 бр. за фиксираната част на прекъсвача;</li> <li>✓ централен контактен блок 4 бр. за фиксираната част на прекъсвача;</li> <li>✓ десен контактен блок 4 бр. за фиксираната част на прекъсвача;</li> </ul>	3	4	5	6	7	8	9
1.	<p>Бр.</p> <p>АББ</p> <p>Италия</p> <p>3</p> <p>36 месеца</p>	Бр.	4	АББ	Италия	<p>Клас по безопасност – 3</p> <p>Категория по сеизмоустойчивост - 4</p>	36 месеца	

11/11/2017

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ десен контактен блок 4 бр. за фиксираната част прекъсвача;</li> <li>✓ комплект клеми за фиксирана част за прекъсвач 4 бр. тип ES FP T7-T7M-X1;</li> <li>✓ изключвателна бобина тип SOR T7-T7M-X1 220...240Vac./d.c. 4 бр.;</li> <li>✓ включвателна бобина тип SCR T7M-X1 220...240Vac./d.c. 4 бр.;</li> <li>✓ помощен контакт тип AUX T7-T7M-X1 2Q 400Vac. 4 бр.;</li> <li>✓ помощен контакт тип AUX-SA T7M-X1 I S51 250Vac.;</li> <li>✓ помощен контакт, готовност за вкл. тип AUX-RIC T7M-X1 250Vac./d.c. 8 бр.;</li> <li>✓ помощен контакт за заредена пружина тип AUX-SC T7M-X1 250Vac/dc. 4 бр.;</li> <li>✓ помощен контакт тип AUP T7-T7M-X1 250Vac. 4 бр.;</li> <li>✓ брояч тип T7M-X1 4 бр.;</li> <li>✓ моторно задвижване тип T7M-X1 220...250 Vac 4 бр.</li> <li>✓ защита за бутоните за управление 4 бр..</li> </ul>							
<p>2.</p>	<p>Мрежов анализатор ISKRA MS774.</p> <p>Анализатора е с опция за цялостно монтиране на врата, позволява измерване на три тока и три напрежения (фазни, линейни) с точност 0,1%. Също така измерва честота, мощност и енергия, за измерване на мощност – 0,2%, а за енергия 0,2S. Следи за спад на напрежението и повишаване на напрежението, измерва хармонични изкривявания на ток и напрежение. Измерването се осъществява с честота на сканиране от 620 точки за период. Допълнителните функции са: запис на аларми и събития, генериране на аларми.</p>	<p>Бр.</p>	<p>4</p>	<p>Искра</p>	<p>Словения</p>	<p>36 месеца</p>		

3



Спецификация на два броя резервни прекъсвача от един и същ тип, както и комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките, стандарти	Един. мярка	К-во /бр./	Производител	Страна на произход	Клас по безопасност/ Категория по сеизмоустойчивост	Гаранционен срок /мин 36 месеца/	Забележка
1	2 Прекъсвач, трифазен, с лят корпус, за закрит монтаж, за номинално напрежение 0,4kV, номинален ток 1600 A, ток на късо съединение 50 kA тип T7S 1600 PR332/P LI In=1600A 3p F F, в комплект с: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ комплект клеми за изваждаема част за прекъсвача 2 бр. тип MP T7-T7M-X1 W;</li> <li>✓ ляв контактен блок 2 бр. за изваждаемата част на прекъсвача;</li> <li>✓ централен контактен блок 2 бр. за изваждаемата част на прекъсвача;</li> <li>✓ десен контактен блок 2 бр. за изваждаемата част на прекъсвача;</li> <li>✓ комплект клеми 2 бр. за фиксирана част за прекъсвач. тип ES FP T7-T7M-X1;</li> <li>✓ изключвателна бобина тип SOR T7-T7M-X1 220...240Vac./d.c. бр. 2;</li> <li>✓ включвателна бобина тип SCR T7M-X1 220...240Vac./d.c. бр. 2.</li> </ul>	3	4	5	6	7	8	9
1	Бр. изваждаемата част на прекъсвача; десен контактен блок 2 бр. за изваждаемата част на прекъсвача; комплект клеми 2 бр. за фиксирана част за прекъсвач. тип ES FP T7-T7M-X1; изключвателна бобина тип SOR T7-T7M-X1 220...240Vac./d.c. бр. 2; включвателна бобина тип SCR T7M-X1 220...240Vac./d.c. бр. 2.	Бр.	2	АББ	Италия	клас по безопасност – 3 категория по сеизмоустойчивост - 4	36 месеца	
2	Комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изключвателна бобина 1 бр. тип SOR T7-T7M-X1 220...240Vac./d.c.</li> </ul>	к-т	1	АББ	Италия		36 месеца	

✓	включвателна бобина 1 бр. тип SCR T7M-X1 220...240Vac./d.c.						
✓	моторно задвижване 1 бр. тип T7M-X1 220...250 Vac.						

**Гаранционен срок за оборудването - 3 години, валиден от датата на въвеждане в експлоатация.**

Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ги отстранява със свои сили и за своя сметка. Отстраняването на дефектите трябва да се извърши в срок от 10 /десет/ дни от датата на писмената рекламация на ВЪЗЛЮЖИТЕЛЯ.

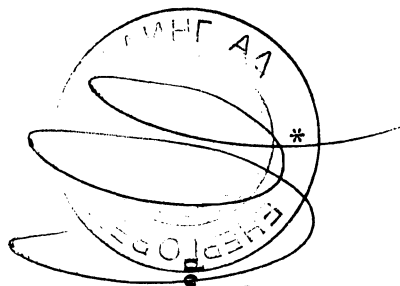
Ако се установи, че дефект на доставеното оборудване не може да бъде отстранен, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ доставя ново за своя сметка в срок от 10 /десет/ дни.

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

инж. Теодор Осиковски

02. 12. 2015г.

Главен изпълнителен директор  
„Енергоремонт-Холдинг” АД



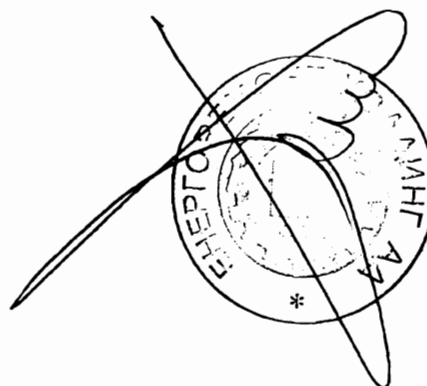


## ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:  
"Реконструкция на КРУ 6/0.4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи"

### II.1. Ценова таблица № 1 за формиране на цена на проектирането:

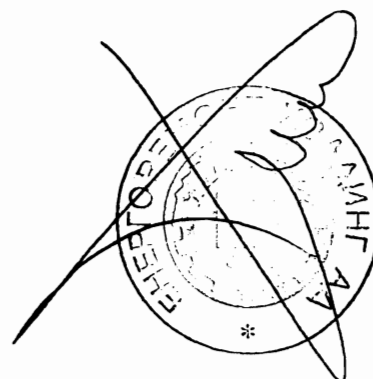
№	Етапи от Работната програма	Необходими	Единична	Общо (A*B)
		човеко- месеци (бр.)	месечна ставка	
		A	B	C
1.	Получаване и заснемане на входни данни	0.5	4,500.00	2,250.00
2.	Разработване работен проект по част "Конструктивна"	0.5	4,500.00	2,250.00
3.	Разработване работен проект по част "Електрическа"	1.5	4,500.00	6,750.00
4.	Разработване част "ПБ"	0.2	4,500.00	900.00
5.	Разработване част "ПБЗ"	0.2	4,500.00	900.00
6.	Авторски надзор по част "Конструктивна"	0.1	4,500.00	450.00
7.	Авторски надзор по част "Електрическа"	0.1	4,500.00	450.00
8.	Екзекутивна документация по част "Конструктивна"	0.15	4,500.00	675.00
9.	Екзекутивна документация по част "Електрическа"	0.15	4,500.00	675.00
<b>Обща цена за проектиране (лв. без ДДС) /петнадесет хиляди и триста/</b>				<b>15 300.00</b>





II.2. Ценова таблица № 2 за формиране на цената на оборудването в т.ч. два броя резервни прекъсвача от един и същ тип, както и комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл:

№	Описание	К-во/бр.	Ед. цена в лева	Обща цена в лева
1.	Прекъсвач, трифазен, с лят корпус, за закрит монтаж, за номинално напрежение 0,4kV, номинален ток 1600 А, ток на късо съединение 50 kA по спецификация.	4	6,155.00	24,620.00
2.	Прекъсвач, трифазен, с лят корпус, за закрит монтаж, за номинално напрежение 0,4kV, номинален ток 1600 А, ток на късо съединение 50 kA по спецификация.	2	4,729.00	9,458.00
3.	Мрежов анализатор ISKRA MS774	4	6,367.00	25,468.00
4.	Токов измервателен трансформатор, еднофазен, проходен, за закрит монтаж, за номинално напрежение 0,4kV, номинално преводно отношение 1500/5 А, клас на точност 0.2	12	159.00	1,908.00
5.	Комплект бързоизносващи се резервни части за един ремонтен цикъл	1	1,183.00	1,183.00
6.	Комутационна апаратура	4	397.00	1,588.00
7.	Анализ/тест за сеизмична квалификация	1	5,210.00	5,210.00
<b>Обща цена за доставка (лв. без ДДС) /шестдесет и девет хиляди четиристотин тридесет и пет/</b>				<b>69 435,00</b>

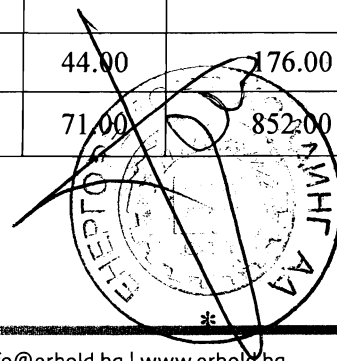




# ENERGOREMONT HOLDING

II.3. Ценова таблица №3 за формиране на цената на демонтаж, монтаж, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация:

№	Основание за единична цена	Видове работи	Ед. мярка	К-во	Ед. Цена в лева	Обща цена
1	2	3	4	5	6	7
<b>ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ</b>						
1	УСН 36/43/012	Демонтаж на прекъсвачи "Електрон" 0,4kV, 1600A	бр.	4	261.00	1,044.00
2	УСН 36/54/037	Демонтаж на токови трансформатори НН	бр.	12	33.00	396.00
3	УСН 36/69/271	Демонтаж на шинни връзки до L=1,5м	к-т	24	242.00	5,808.00
4	УСН 36/119/565	Демонтаж на кабелни връзки	к-т	12	466.00	5,592.00
<b>МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>						
1	УСН 36/99/501	Направа и монтаж на метална конструкция за прекъсвач (по проект)	бр.	4	828.00	3,312.00
2	УСН 36/43/012	Монтаж и адаптиране на неподвижна част на прекъсвач, трифазен, с лят корпус, за закрит монтаж, за номинално напрежение 0,4kV, номинален ток 1600 А, ток на късо съединение 50 kA	бр.	4	371.00	1,484.00
3	УСН 36/43/012	Монтаж, асемблиране на подвижна част на прекъсвач, трифазен, с лят корпус, за закрит монтаж, за номинално напрежение 0,4kV, номинален ток 1600 А, ток на късо съединение 50 kA	бр.	4	196.25	785.00
4	УСН 36/103/511	Направа и монтаж на плексигласов предпазен щит за прекъсвач	бр.	4	87.00	348.00
5	УСН 34/74/070	Монтаж на шинодържател за отклонение на шина 50/10mm	бр.	36	39.00	1,404.00
6	УСН 36/69/271	Формоване, монтаж и укрепване на шина, правоъгълна, медна, с размери 50/10 mm	м	60	226.00	13,560.00
7	УСН 36/109/524	Прорязване на отвор, обкантване и боядисване за дисплей на мрежови анализатор	бр.	4	89.00	356.00
8	УСН 36/120/574	Монтаж на мрежови анализатор	бр.	4	44.00	176.00
9	УСН 36/54/037	Монтаж на Токов измервателен трансформатор, еднофазен,	бр.	12	71.00	852.00




		проходен, за закрит монтаж, за номинално напрежение 0,4kV, номинално преводно отношение 1600/5 А, клас на точност 0.2				
10	УСН 36/118/561	Опроводяване вторична комутация поле с прекъсвач по проект включени помощни материали (бананки, гилзи)	к-т	4	883.00	3,532.00
11	ТНС 6/280/0554	Монтажен проводник Н07V-K 16мм2 жълто-зелен	м	20	26.00	520.00
12	ВФН	Дребна стоманена конструкция	кг.	10	82.00	820.00
13	УСН 36/54/037	Монтаж на реле	бр.	12	44.00	528.00
14	УСН 36/118/561	Монтаж на пуш-бутон, МР1	бр.	8	14.00	112.00
15	ТНС 6/280/0554	Монтаж на селекторен ключ, М2SS5-10В	бр.	4	14.00	56.00
16	УСН 36/99/503	Монтаж на индикаторна лампа	бр.	24	14.00	336.00
17	УСН 36/120/574	Монтаж на редова клемма	бр.	240	2.00	480.00
18	УСН 36/120/572	Монтаж на миниатюрен прекъсвач	бр.	16	7.00	112.00
19	УСН 32	ПНР вторична комутация - поле с прекъсвач	к-т	4	469.00	1,876.00
20	УСН 32	ПНР линия с прекъсвач до 1000V	к-т	4	469.00	1,876.00
<b>Обща цена (лв. без ДДС) /четиридесет и пет хиляди триста шестдесет и пет/</b>						<b>45 365,00</b>

II.4. Предлаганата цена за обучение е 3 900 лв. без ДДС /три хиляди и деветстотин/.

II.5. Обща Предлагана цена за изпълнение предмета на поръчката (т.II.1.+т. II.2.+ т.II.3.+т. II.4.):

134 000, 00 лв. без ДДС

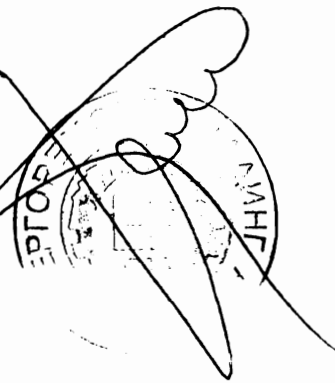
**/СТО ТРИДЕСЕТ И ЧЕТИРИ ХИЛЯДИ ЛЕВА/**

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

инж. Теодор Осиковски

04.01. 2016г.

Главен изпълнителен директор  
„Енергоремонт-Холдинг” АД







**ГЛАВЕН ИЗПЪЛНИТЕЛ: „ЕНЕРГОРЕМОНТ - ХОЛДИНГ“ АД**

Със седалище на управление: гр. София, 1202, ул. Козлодуй №14, тел. 02/813 35 77 и факс 02/813 35 06

**ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ: „ИНТЕРПРИБОРСЕРВИЗ“ ООД**

Със седалище на управление: гр. Козлодуй, обл. Враца, Площадка на АЕЦ „Козлодуй“, тел. 0973/72013 и факс: 0973/766 70

## РАЗДЕЛИТЕЛНА ВЕДОМОСТ

за обема, работата и цената, която основният изпълнител и подизпълнителят ще си разпределят при участие в процедура на договаряне с обявление с предмет: **“Реконструкция на КРУ 6/0.4kV. Подмяна на въводни прекъсвачи”**

1. При изпълнение на поръчката **ГЛАВНИЯТ ИЗПЪЛНИТЕЛ** „ЕНЕРГОРЕМОНТ-ХОЛДИНГ“ АД ще изпълни самостоятелно работа в обем на **130 248,00** /сто и тридесет хиляди двеста четиридесет и осем/ лв без ДДС, включваща всички дейности, без ПНР, със съответстващия им дял в % от стойността на обществената поръчка – **97,26%**

2. При изпълнение на поръчката **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** „ИНТЕРПРИБОРСЕРВИЗ“ ООД ще изпълни самостоятелно работа в обем на **3 752,00** /три хиляди седемстотин петдесет и два/ лв без ДДС в част **„ПУСКОВО-НАЛАДЪЧНИ РАБОТИ“ (ПНР)**, със съответстващия им дял в % от стойността на обществената поръчка – **2,74%**.

ПОДПИС и ПЕЧАТ

инж. Теодор Осиковски  
04.01.2016 г.

Главен изпълнителен директор  
„Енергоремонт-Холдинг“ АД