



# ”АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй

## О Б Я В Л Е Н И Е

За възлагане на обществена поръчка по реда на чл. 20, ал. 4, т. 3 от ЗОП

Номер на обявлението: 55522/ 14.02.2025 г.

Възложител: АЕЦ Козлодуй ЕАД

Град: Козлодуй

Пощенски код: 3321

Страна: Р. България

Лице за контакт: Валери Атанасов  
Експерт “Договори”

Телефон: 0973 7 2911

E-mail: Vatanasov@npp.bg

Факс 0973 7 60 30

**Обект на поръчката:**

Строителство

Доставки

Услуги

**Предмет на поръчката: Проектиране на тема: “Модернизация на електрически защити на ДГ42 и ДГ43”**

**Кратко описание:**

Необходимо е да се изготви работен проект за подмяна на съществуващи релейни защити на 42 дизел-генератор (ДГ) и 43ДГ в Дизел-генераторна станция (ДГС) 2 с нови многофункционални цифрови генераторни защити. Подмяна на сигнализацията, помощните релета, клеморедите, вторичната комутация и комутационната апаратура в панел защити (ПЗ).

Изискванията за изпълнение на настоящата поръчка са подробно описани в Техническо задание № 23.П.ТЗ.347/1 и Спецификация №Сп.ХТС-33/13.12.2023г. на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване. Проектирането да се изпълни еднофазно - фаза Работен проект (РП).

**Място на извършване:**

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, гр. Козлодуй

**Обща прогнозна стойност в лева, без ДДС**

Прогнозна стойност

(в цифри): 46 000,00

Валута: BGN

Обособени позиции (когато е приложимо):  Да  Не

**Условия, на които трябва да отговарят участниците:**

**1. Технически и професионални способности:**

1.1. Участниците да са изпълнявали проектиране, идентично или сходно с предмета на поръчката за последните 3 години от датата на подаване на офертата и да притежават доказателства за извършената услуга, които съдържат стойностите, датите и получателите.. Под сходно да се разбира дейности по проектиране на комплектни разпределителни уредби средно напрежение с изготвени изчисления за избор на

апаратура и настройка на електрически защити.

1.2. Участниците да разполагат с персонал с пълна проектантска правоспособност (минимум 1 проектант) с валидно удостоверение за пълна проектантска правоспособност (ППП) от камарата на инженерите в инвестиционно проектиране за изпълнение на всяка част от проекта. Един проектант може да проектира повече от една част, при наличие на съответна квалификация. Проектантът за част “Пожарна безопасност” да притежава удостоверение за пълна проектантска правоспособност (ППП) по интердисциплинарната част Пожарна безопасност с маркиран раздел “Пожарна безопасност- техническа записка и графични материали”.

1.3. Участниците следва да прилагат система за управление на качеството, съгласно БДС EN ISO 9001:2015 или еквивалентно/и с обхват покриващ дейностите по приложеното техническо задание.

**Критерий за възлагане:**

Оптимално съотношение качество/цена въз основа на:

Цена и качествени показатели

Разходи и качествени показатели

Ниво на разходите

Най-ниска цена

**Показатели за оценка:**

Име: [.....]

Тежест: [ ]

**Срок за получаване на офертите:**

Дата: 25.02.2025

**Срок на валидност на офертите (минимум 30 календарни дни):**

Дата: .....2025

**Срок за изпълнение** не повече от 160 кал. дни за изготвяне на РП

**Друга информация:**

Приложения към обявлението са:

- 1) Техническо задание № 23.П.ТЗ.347/1 и Спецификация №Сп.ХТС-33/13.12.2023г. на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване;
- 2) Указания за подготовка на офертата;
- 3) Образци на документи:
  - 3.1. Образец на работна програма, съгласно т.2.3. от Указанията към участниците;
  - 3.2. Образец на предлагана цена, съгласно т.2.4. от Указанията към участниците;
  - 3.3. Образец на Информационен лист;
  - 3.4. Образец на Декларация за съответствие с условията, на които следва да отговарят участниците;
  - 3.5. Образец на Декларация по чл. 39, ал.3, т. 1, б. “д” от ППЗОП;
  - 3.6. Образец на Декларация за подизпълнител.

**Дата на настоящото обявление**

Дата: 14.02.2025г.

Заличено на основание ЗЗЛД

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 23.П.ТЗ.347/01

За проектиране/изследване/анализ

**ТЕМА: Модернизация на електрически защиты на ДГ42 и ДГ43**

**Фази на проектиране: работен проект.**

**Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.**

### 1. Кратко описание на дейностите от техническото задание

Настоящото техническо задание включва изискванията на Възложителя за изготвяне на работен проект за подмяна на съществуващи релейни защиты на 42 ДГ и 43 ДГ в ДГС-2 с нови многофункционални цифрови генераторни защиты. Да се предвиди подмяна на сигнализацията, помощните релета, клеморедите, вторичната комутация и комутационната апаратура в панел защиты (ПЗ).

Релейните защиты на ДГ 42 и ДГ 43 са изградени с електромеханични релета. Елементите и устройствата, монтирани в панел защиты са произведени и монтирани преди повече от 40 години. Те са морално и физически остарели с износени и нагорели контактни системи. Наличната апаратура не се произвежда и липсват резервни части за поддръжка.

Модернизацията трябва да замени спрените от производство релейни защиты изпълнени с електромеханични релета с електрически защиты от ново поколение, като се запазят в максимален размер всички досегашни функции на генераторните защиты.

1.1. Дейностите, включени в техническото задание са:

- изготвяне на работен проект на тема: "Модернизация на електрически защиты на ДГ42 и ДГ43".

1.2. Проектната разработка трябва да се изпълни еднофазно - фаза работен проект. Общ

срок за изпълнение на дейностите – 160 (сто и шестдесет) календарни дни, разпределени както следва:

- предаване на входни данни - 40 (четиридесет) календарни дни, от които 10 дни за изготвяне на списък от Изпълнителя и изпращане на Възложителя и 30 дни за подготовка и предаване на входните данни от Възложителя на Изпълнителя.

- разработване на работен проект - 120 (сто и двадесет) календарни дни, от датата на предаване и приемане на входните данни.

Работният проект се приема на експертен технически съвет.

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

Проектът да бъде разработен в съответствие с НАРЕДБА № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Работният проект да включва:

- подробни работни чертежи за изпълнение на проектното решение;

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

- изисквания за изпълнение, включително и контрол на качеството при демонтажа/монтажа;

- да се изготви запълнение, в подходящ вид за отпечатване като стикер, с изброени захранващи автомати с техните технологични обозначения. Запълнението да се съгласува с Възложителя;

- спецификация на апаратурата монтирана в ПЗ;

- кабелен журнал, който да включва наименование на кабела (марка), начало и край (на всеки кабел), дължина, начин на полагане (в различните участъци), тип, брой жила и сечение;

Работният проект да бъде разработен в съответствие с т. 2.1. – 2.17. от настоящото техническо задание.

### **Основание за разработване на проекта**

Релейните защиты на ДГ са част от системата за надеждно захранване на потребители II категория, поради което техният отказ може да доведе до неизпълнение на основни функции в аварийни ситуации. Новите релейни защиты, трябва да са квалифицирани като оборудване с висока надеждност, да са произведени при по-засилени мерки за контрол на качеството по време на производство, да се гарантира тяхната надеждна работа и изпълнение на предвидените функции през целият им срок на експлоатация.

За модернизиране на релейните защиты, с цел подобряване функционалността им и повишаване на експлоатационната им надеждност е необходимо разработване на цялостен проект, реализиран с нова съвременна цифрова апаратура.

### **Основни функции на проекта, който ще се разработва**

С изпълнението на новият проект се цели:

- да се повиши експлоатационната надеждност на генераторните защиты на ДГ и да се подобри човеко-машинния интерфейс (ЧМИ) – визуализация, регистрация, възможност за предаване на данни.

- да се повиши безопасността при работа на оперативния и обслужващия персонал;

- да се предвиди подмяна на старата ненадеждна и амортизирана апаратура;

- да се подобри експлоатационният вид и осигури ремонтна пригодност на оборудването;

- да се оптимизира и усъвършенства обслужването.

### **Класификация на оборудването**

Класификацията на системите по отношение на безопасността и сеизмичността на

оборудването:

- клас на безопасност 3 по "Safety Classification of Structures, Systems and Components in Nuclear Power Plants", SSG-30, IAEA, Vienna, 2014;
- система важна за безопасността (СВБ) по "Наредба за осигуряване на безопасността при управление на ОЯГ" ДВ, бр. 71, от 13.08.2004, изм. и доп. ДВ, бр.76 от 30.08.2013 г;
- категория по сеизмоустойчивост: Сеизмична категория 3 по Seismic Design for Nuclear Installations, Safety Standards Series - SSG-67, IAEA (2021)
- релейните защиты на ДГ са монтирани в ПЗ който е разположен в командна зала на ДГ с категория по пожарна опасност Ф5Г.

Общи технически изисквания към проекта

- новите генераторни защиты да се проектират на мястото на съществуващите;
- да се разработят демонтажни и монтажни чертежи, указващи начина и реда за отсъединяване на кабели и кабелни жила;
- допуска се внедряване на допълнителни функции по преценка на проектанта, съгласувано с Възложителя;
- проектирането на генераторните защиты да бъде съобразено със съществуващото оборудване в АЕЦ-Козлодуй;
- да се предвиди локална сигнализация . Да се предвидят резервни позиции (20+25%) в светлинните касети;
- да се предвиди извеждане на обобщен сигнал за неизправност към външна система;
- като минимум да се запази съществуващата логика на действие на схемите за управление, защиты, блокировки и сигнализация;
- да се избере апаратура, която да замести съществуващата по място. Избраната апаратура да е съвременна и надеждна, производство на водещи световни фирми.
- на лицевата част на панела да е изведена сигнална апаратура, а останалата апаратура - вътре в шкафа. Апаратурата в шкафа да е надписана със съответните технологични наименования, като вида на надписите се съгласува с Възложителя;
- да се проектира защитно заземяване чрез свързване на металните части към заземителния контур;
- да се заложи гъвкавите проводници да се присъединяват към винтовите клеми чрез накрайници или кабелни обувки;
- всички кабели и жила от вътрешната и външна комутация да имат маркировка;
- надписите на стикерите за новите защиты и сигнални касети, да се съгласуват с Възложителя;
- да се използват максимално съществуващите кабели. Неизползваните кабели да бъдат обозначени с данни за наименование и направление и с надпис "резерв";
- да се предвиди достатъчен брой резервни части, специализирани инструменти, устройства за проверка, ремонт и поддръжка, необходими за нормална експлоатация, техническо обслужване и ремонт на новото оборудване. Предвидените резервни части да бъдат подбрани на принципа на вложените материали: от едно до пет вложени части – една резервна, от шест до десет – две резервни, над десет – 10 % от вложените части като резерв;
- новоположените кабели трябва да не разпространяват горенето;
- при започване процеса на проектиране, Изпълнителят следва да извърши оглед на място и да съгласува дейността си с представител от Възложителя;
- кабелите да бъдат с клас на реакция на огън на изолацията Вса или Сса;
- да се разработят: Инструкция за функционални изпитания на новото оборудване и Методика за проверка и настройка на ел. защиты на ДГ.

## 2.1. Част „Архитектурна”

Няма отношение.

## 2.2. Част „Конструктивна”

Оборудването и материалите трябва да отговарят на изискванията за сеизмоустойчивост за мястото, на което са монтирани.

В част “Конструктивна” да се представят:

2.2.1. Обяснителна записка, съдържаща описание на конструктивните решения за демонтаж на детайлите за закрепване на съществуващото оборудване и за монтаж на детайлите за закрепване на новото оборудване.

2.2.2. Изчислителна записка, съдържаща анализ за доказване на сеизмоустойчивостта на конструкцията на панела след подмяна на оборудването и на детайлите за закрепване на новото оборудване. Подробни изисквания за доказване сеизмоустойчивостта на панела са дадени в спецификация: № Сп.ХТС-33/13.12.2023 г.

2.2.3. Чертежи за изработка на детайлите за закрепване на новото оборудване и монтажа им към съществуващата конструкция на панела.

## 2.3. Част „Електрическа”

### 2.3.1. Общи изисквания

Проектирането и изборът на електрически защити трябва да отговаря на изискванията от „Наредба № 4 от 21 Май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти“ и е необходимо като минимум:

- да съдържа обяснителна записка, поясняваща предлаганите проектни решения;
- да съдържа изчислителна записка, обосноваваща приетите проектни решения на база получени резултати от изчисления, и др.

2.3.2. Изборът на Многофункционална цифрова релейна защита МЦРЗ да включва следните електрически защити:

- максималнотокова защита с пуск по минимално напрежение (с блокировка от напрежения с обратна последователност) действаща на изключване;
- надлъжна диференциална защита на генератора и силовия кабел до килията на прекъсвача действаща на изключване;
- земна защита( защита с нулева последователност подсъединена към отворения триъгълник на напреженовия трансформатор на изводите на генератора) действаща на сигнал;
- токова защита от претоварване на генератора действаща на сигнал;
- неизправни вериги на диференциална защита действаща на сигнал;
- контрол на напрежението на шините на генератора;
- синхронизация на генератора и ел. мрежа в режим паралел с електроенергийната система;
- да съдържа избор на подходящи електрически защити за генератор тип СГДС-15-54-8 – синхронен, трифазен с независимо възбуждане:
  - $P_H = 1600 \text{ kW}$ ;
  - $U_H = 6300 \text{ V}$ ;
  - $f = 50 \text{ Hz}$ ;
  - $n = 750 \text{ об/мин}$ ;
  - $I_{HCT} = 184 \text{ A}$ ;



-  $I_{нв} = 320 \text{ A}$ .

Към генератора е куплиран възбудител тип ВС-34/26 – постояннотоков генератор със самовъзбуждане:

-  $P_H = 29,6 \text{ kW}$ ;

-  $U_H = 80 \text{ V}$ ;

-  $I_H = 370 \text{ A}$ .

Захранваните съоръжения работят в електрически мрежи СН-6 кV с изолирана неутрала. Избраните електрически защиты да осигуряват нормалната работа (да са отстроени от номинални, пускови, намагнитващи процеси) и да изключват надеждно при ненормални режими в генератора, кабелната линия и захранваните съоръжения.

### 2.3.3. Избор и настройка на електрически защитна апаратура

Изборът на електрическата защитна апаратура да отговаря на следните изисквания:

- да бъдат представени изчисления за минималните токове на къси съединения за защита на генератори и кабелни линии.

- да се определят кривите на сработване на защитите така, че да бъде осигурена селективност при сработване на отделните защитни функции и действие без закъснения при аварийен режим в дадените защитавани участъци, както и действие с избраното закъснение, при наличие на аварийен режим в съседните по-отдалечени от захранващия източник участъци.

Чрез подходящ избор и настройки на защитната апаратура и нейните функции, трябва да бъдат осигурени:

- сигурност;
- чувствителност;
- бързодействие;
- селективност;

### 2.3.4. Да се изготвят релейни карти съдържащи следната информация:

- данни за настройката на защитните функции изразени чрез стойности на величини на сработване (токове, напрежения, времена и т.н.);

- данни за генератора;
- данни за токови и напреженови трансформатори;
- други, имащи отношение към всеки конкретен случай.

### 2.3.5. Вторична комутация:

- еднолинейна схема;
- разгънати схеми на токови и напреженови вериги на 42 ДГ и 43 ДГ;
- разгънати схеми на електрически защиты и сигнализация на 42 ДГ и 43 ДГ;
- монтажни схеми на ПЗ;
- клемореди на панел защиты;
- кабелен журнал на панел защиты;
- схеми на кабелните връзки и таблици на кабелните жила;
- принципни схеми на управление и сигнализация на силовите прекъсвачи и АГП на ДГ в които участват блокировки от релейните защиты;
- спецификация на апаратурата;
- карта с настройки на ел. защиты на ДГ.

Оперативното захранване на апаратите в ПЗ да е разделено на 2 кръга – за веригите за защита и за веригите за сигнализация.

### 2.3.6. Изисквания към Многофункционална цифрова релейна защита МЦРЗ:

- оперативно захранващо напрежение 220 DC;
- течнокристален дисплей за индикация на измерваните величини и извеждане на съобщения за събития;
- самодиагностика и блокиране действието на изходните релета при установяване на

вътрешна повреда. Контакт за сигнализация за вътрешна повреда (н.з.);

- интерфейс на МЦРЗ за връзка към преносим компютър за извършване на програмиране и запис на данни от защитата да е разположен на предния панел на модула;

- контролера на МЦРЗ да е с енергонезвисима памет за съхранение на работните програми;

- контролера на МЦРЗ да е в комплект с комуникационен кабел и софтуер за контрол и промяна на настройките на защитата.

#### 2.3.7. Изисквания към сигнализацията:

- да е тип сигнална касета;

- да е монтирана на лицевата част на ПЗ;

- всяка клетка в касетата да се управлява индивидуално;

- всяка клетка да мига при промяна на състоянието и. Всички клетки да се квитират с един бутон.

- клетките на защитите действащи на изключване да са в червен цвят, а останалите да бъдат в жълт цвят.

#### 2.3.8. Клемореди изисквания:

- клеморедите за оперативните вериги да са с винтови клеми, едноредови, функционално разделени;

- веригите за изходящите сигнали да са на разединяеми клеми;

- вторичните намотки на токовите трансформатори да са изведени на клеморед с възможност за шунтиране на токовите вериги с външен мост и възможност за присъединяване на контролна апаратура.

#### 2.4. Част КИПиА/СКУ

Няма отношение.

#### 2.5. Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)

Няма отношение.

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

Няма отношение.

#### 2.7. Част „Енергийна ефективност“

Няма отношение.

#### 2.8. Част „Геодезическа (траспровъчен план и вертикална планировка)“

Няма отношение.

#### 2.9. Част „Машинно-технологична“

Няма отношение.

#### 2.10. Част „Организация и безопасност на движението“

Няма отношение.



### **2.11. Част ПБ (Пожарна безопасност)**

Обхватът и съдържанието на част ПБ (пожарна безопасност), трябва да е изготвена съгласно изискванията на НАРЕДБА Из-1971 за СТПНОБП, приложение 3.

### **2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)**

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.

### **2.13. Част „План за управление на строителни отпадъци”**

Няма отношение.

### **2.14. Част „Раднационна защита”**

Няма отношение.

### **2.15. Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)**

Няма отношение.

### **2.16. Част „Програмно осигуряване (софтуер)”**

Няма отношение

### **2.17. Други проектни части**

Няма отношение

## **3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта**

За всяка от частите на проекта Изпълнителят трябва да представи:

### **3.1. Обяснителна записка (Описание на проектното решение)**

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

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

### **3.2. Взаимовръзки със съществуващия проект**

Границите на проектиране обхващат ел. защиты на 42 ДГ и 43 ДГ.

Да има пълно адаптиране на схемите и апаратурата на проектираните защиты към съществуващите схеми за управление, защита, блокировки и сигнализация, като се спазват изискванията, заложен в настоящото техническо задание.

### **3.3. Изисквания към работата на оборудването**

Необходимо е запазване на функционалността и работоспособността на оборудването от действащия проект чрез управление на интерфейсите и валидиране на новия проект в реални експлоатационни условия, както и да бъде ремонтно пригодно с висока степен на надеждност.

#### **3.4. Изчислителна записка и пресмятания**

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

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

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

Представя се графичен материал със схеми и чертежи на Auto CAD в редактируем формат и в pdf формат. Използването на други CAD системи за проекта да се съгласува с Възложителя.

#### **3.6. Спецификации**

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

#### **3.7. Количествена сметка**

КС да съдържа всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско - наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, необходими за реализация на проекта.

#### **3.8. Списък на норми и стандарти**

Пректът трябва да се изготви в съответствие със следните норми:

- IEC 60364 -1 – International standart on electrical installations of buildings;
- IAEA Safety Standards Series No. SSG-39, Date published: 2016;
- IAEA Safety Standards Series No. SSG-64, Date published: 2021;
- ANSI/AISC N690“Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities”Date published: 2018;
- Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- НАРЕДБА № 9 от 9.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи - 2004 г;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали - 1999 г;
- Наредба №4 от 21.05.200 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционни проекти;
- НАРЕДБА за осигуряване безопасността на ядрените централи;

- 383-2015 - IEEE Standard for Qualifying Electric Cables and Splices for Nuclear Facilities;
- Използването на стандарти и/или нормативни документи не упоменати в настоящето Техническо задание трябва да бъде обосновано от Изпълнителя за доказване на тяхната еквивалентност.

#### 4. Входни данни

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

4.2. Възложителят, след проверка и оценка на списъка предоставя одобрените за предаване входни данни на Изпълнителя.

4.3. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, ще бъдат предавани на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в "АЕЦ Козлодуй", по реда на "Инструкция по качество". Предаване на входни данни на външни организации" № ДОД.ОК.ИК.1194.

4.4. Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договор.

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

4.6. Необходимите входни данни, които документално не са налични да се снемат от Изпълнителя по място, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп и работа до площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, съгласно ДБК.КД.ИН.028.

4.7. Изпълнителят се задължава да предвиди мерки за осигуряване на конфиденциалност и защита на документите, получени като входни данни от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

#### 5. Изходни документи, резултат от договора

В резултат на изпълнение на задачата, Изпълнителят трябва да предаде на Възложителя работен проект който да съдържа минимум:

- подробни работни чертежи за изпълнение на проектното решение до определените граници на проекта;
- техническа спецификация на новото оборудване и материали;
- обяснителна записка;
- изчислителна записка;
- разгънати принципни и монтажни и електрически схеми;
- кабелен журнал, който да включва като минимум информация за начало и край на всеки кабел, тип и сечение на различните кабели;
- демонтажни схеми;
- монтажни чертежи на съществуващия местен щит, включително базовите рамки и закрепване;
- количествена сметка с шифри по Building Manager;
- график за реализиране;
- списък на резервните части;
- програма за функционални изпитания при въвеждане в експлоатация;

#### 6. Изисквания за осигуряване на качеството

##### 6.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

6.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството

съгласно БДС EN ISO 9001:2015 "Система за управление на качеството. Изисквания", с обхват покриващ дейностите по настоящото ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат или да представи други доказателства за удовлетворяване по еквивалентен начин на изискванията, определи в ТЗ.

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

## 6.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

6.2.1. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК), описваща прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. В ПОК могат да се правят препратки към вътрешни документи на Изпълнителя, копия от които се представят на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД при поискване.

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

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

## 6.3. План за контрол на качеството (ПКК)

Няма отношение.

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

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

6.4.2. „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД извършва одити по ред, установен с Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации /одит от втора страна/, 10.ОиП.00.ИК.049.

## 6.5. Управление на несъответствията

Изпълнителят докладва на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД занесъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора.

Несъответствия на продукти и услуги, за които се изисква преработка, се докладват на Възложителя (отговорното лице по договор/ръководителя на структурното звено Заявител на чиято територия се извършват дейностите), за да се вземе решение за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

## 6.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

6.6.1. Изпълнителят следва да разполага с минимум по един проектант с валидно удостоверение за пълна проектантска правоспособност (ППП) от камарата на инженерите в инвестиционно проектиране за изпълнение на всяка част от проекта. Един проектант може да проектира повече от една част, при наличие на съответната необходима квалификация.

6.6.2. Проектантът, който ще изпълнява проектирането по част „Пожарна безопасност” да притежава удостоверение за пълна проектантска правоспособност по интердисциплинарна част Пожарна безопасност с маркиран раздел „Пожарна безопасност - техническа записка и графични материали”.

#### 6.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

6.7.1. Използваните програмни продукти и модели за пресмятания, или анализи, трябва да бъдат верифицирани и валидирани, и това да бъде доказано с документи. В проекта трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им, и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

6.7.2. Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.

6.7.3. Компютърните програми, аналитичните методи и моделите, използвани при оценките на безопасността, трябва да бъдат верифицирани и валидирани.

6.7.4. Технологичното обозначаване на оборудването в проекта трябва да се извършва след съгласуване с Възложителя.

6.7.5. Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя, трябва да съдържа индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция, съгласно „Правила за идентификация на проектна и конструктивна документация”, Приложение 2 на „ИК. Управление на разработване на проекти”, 30.ОУ.ОК.ИК.14.

6.7.6. Работният проект, в пълен обем, се предава на хартиен носител: в 7 (седем) екземпляра на български език и 1 (един) екземпляр на оригинален език, при условие, че е различен от български. Проектната разработка да бъде заверена с печат за пълна проектантска правоспособност, за съответната проектна част.

6.7.7. Работният проект, в пълен обем, се предава в 1 екземпляр в електронна форма - CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите (MS Word, AutoCAD и др.) и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника, със сканирани първи страници на отделните части на проекта, с подписи и печати на проектанта.

6.7.8. Проектът да съдържа списък на всички, използвани от проектанта, проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания и изискванията, поставени в настоящото ТЗ. Данните от предоставените от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД документи, съдържащи “входни данни”, също се включват в този списък.

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

6.7.10. Изготвеният проект трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвал в изготвянето му. Обемът и методите за верификация се определят в зависимост от значението на проекта за безопасността, както и от сложността и уникалността на проектните решения. Като методи за проектна верификация се използват: анализ на проекта, алтернативни изчисления, сравнителни анализи, квалификационни изпитания за техническо съответствие, независима проверка на проекта от трета страна.

6.7.11. Корекции в проектната документация се въвеждат по решение на Експертен Технически Съвет (ЕТС) чрез издаване на нова редакция или чрез внасяне на изменения (забележки от писмените становища) със запазване на действащата редакция. Контрол по внасяне на измененията се извършва от членовете на ЕТС, определени в заповедта за разглеждане на проекта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

6.7.12. Изготвеният проект се приема от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД на експертно-



технически съвет (ЕТС). Приемането на проекта на ЕТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

6.7.13. Използваните суровини, материали и комплектуващи изделия трябва да отговарят на изискванията по отношение на забраната и ограниченията за употреба на определени опасни вещества, препарати и изделия, въведени с Приложение XVII на Регламент (ЕО) №1907/2006 от 18 декември 2006 година относно регистрацията, оценката, разрешаването, и ограничаването на химикали (REACH)”.

## 7. Организационни изисквания

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

7.2. Дейностите по проектиране се считат за приключени след преглед и приемане без забележки на проектната документация от ЕТС на Възложителя.

## 8. Допълнителни изисквания

Изпълнителят да има опит в избора и настройката на електрически защити за разпределителни уредби средно напрежение.

## 9. Контрол от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

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

## 10. Изисквания към Изпълнителя при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

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

## ПРИЛОЖЕНИЯ:



Приложение 1 - СПЕЦИФИКАЦИЯ № Сп.ХТС-33/13.12.2023 г. на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване по Заявка № 33/13.12.2023 г.

Заличено на основание ЗЗЛД

17



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

№Сп.ХТС-33/13.12.2023 г.

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване  
по Заявка №33/13.12.2023 г.

**Относно:** Модернизация на електрически защиты в ДГ42 и ДГ43

### 1. Обхват и класификация:

#### 1.1. Обхват:

Настоящата спецификация е изготвена за проектиране на оборудването по техническо задание (ТЗ) №23.П.ТЗ.347 на тема „Модернизация на електрически защиты в ДГ42 и ДГ43“.

#### 1.2. Класификация по безопасност и сеизмоустойчивост:

Електрическите защиты са класифицирани в т.2 на ТЗ като:

– клас по безопасност 3 по SSG-30 „Safety classification of structures, systems and components in NPPs“ IAEA, 2014 г.;

– система важна за безопасността (СВБ) по „Наредба за осигуряване на безопасността при управление на ОЯГ“ ДВ, бр. 71, от 13.08.2004, изм. и доп. ДВ, бр.76 от 30.08.2013 г.;

– сеизмична категория 3 по NS-G-1.6 „Seismic design and qualification for NPPs“, IAEA, 2003 г.

### 2. Основни изисквания за сеизмичната квалификация на оборудването:

2.1. В съответствие с т.2.29 от NS-G-1.6 оборудване сеизмична категория 3 трябва да е сеизмично квалифицирано за сеизмично въздействие с ниво МРЗ. В конкретния случай е необходимо да се докаже, че електрическите защиты запазват цялост и функционалност по време на и след земетресение с ниво МРЗ.

2.2. Сеизмоустойчивостта на оборудването да бъде доказана в съответствие с действащите нормативни документи приложими за АЕЦ като:

– NS-G-1.6 “Seismic design and qualification for NPPs”, IAEA, 2003 г.;

– ANSI/AISC N690 “Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities”;

– БДС EN IEC/IEEE 60980-344 “Nuclear facilities – Equipment important to safety – Seismic qualification”, 2021 г.;

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

### 3. Спектри на реагиране:

**Приложение 1** (1 стр.) за свободна повърхност:

Спектър на реагиране за свободна повърхност съгласно отчет РИ/Д-54 “Съставяне на пълен набор коригирани етажни спектри на реагиране, с отчитане на влиянието на локалните сеизмични въздействия и проверка на сеизмичната сигурност на засегнатото оборудване за 1-6 блок на АЕЦ „Козлодуй“, „Риск Инженеринг“ ООД, февруари 1996 г.

### 4. Допълнителни указания и изисквания:

#### 4.1. Определяне на сеизмичното въздействие:

4.1.1. Приложените спектри са за ниво МРЗ (вероятност за поява  $10^{-4}$ ). Стойностите

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

**4.1.2.** Съгласно EPRI NP6041, 1988 rev.0 “A methodology for assessment of NPP Seismic margins” в случай на липса на етажни спектри на реагиране се допуска използването на спектрите на реагиране за свободно поле, умножени с коефициент 1.5, т.е. спектърът от Приложение 1, коригиран с коефициент 1.5 може да се използва като етажен спектър на реагиране за доказване сеизмоустойчивостта на панелите в ДГ42 и ДГ43, които подлежат на модернизация.

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

**4.1.4.** Стойностите за затихването да се определят в съответствие с използвания нормативен документ, например NRC RG 1.61 “Damping values for seismic design of nuclear power plants” или друг приложим нормативен документ.

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

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

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

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

## **4.2. Методика за доказване на сеизмоустойчивост:**

**4.2.1.** Аналитичен метод – анализът е приложим за доказване сеизмоустойчивостта на конструкцията на съществуващите панели и на детайлите за монтаж на новите електрически защиты. За целта е необходимо да се извършат якостни изчисления при комбинация от натоварвания включващи сеизмично въздействие.

В съответствие с т.5.2 на NS-G-1.6, сеизмичното въздействие за анализите, дефинирано с трикомпонентен спектър на реагиране (или акселерограми), да се прилага едновременно в трите направления.

Анализите се предават в част “Конструктивна” от работния проект за монтаж на оборудването.

**4.2.2.** Експериментален метод – в съответствие с т.6.1 и т.6.3 на NS-G-1.6 сеизмичната квалификация на електрическите защиты да се докаже с динамичен тест. Динамичните тестове се провеждат по изискванията на указаните в т.2.2 документи и резултатите се предават при доставката на оборудването.

**4.2.3.** Доказване на сеизмоустойчивост по резултатите от по-рано извършени динамични изпитания – доказване на сеизмоустойчивостта на оборудването е възможно при извършване на сеизмична квалификация по резултати от по-рано извършени:

- типови динамични изпитания;
- динамични изпитания на подобно оборудване;
- динамични изпитания за други обекти.

Приложимостта на резултатите от по-рано извършвани тестове се извършва по критериите и последователността, описана в т.5.3.

## 5. Документиране на квалификацията за сеизмоустойчивост

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

5.2. При сеизмично квалифициране чрез динамичен тест, докладът за сеизмична квалификация недвусмислено да доказва запазване на структурна цялост и функционалност по време на и след земетресение с ниво МРЗ на конкретно доставяното за АЕЦ "Козлодуй" оборудване. Докладът от проведените изпитания за сеизмична квалификация трябва да включва:

5.2.1. Програма и методика за изпитания, съответстваща на нормативните документи (напр. БДС EN IEC/IEEE 60980-344). Тази програма (спецификация) трябва да представи: информация за конкретното изпитвано оборудване (включително: класификация, идентификация, размери, маса, център на тежестта, монтажни схеми, изпълнявани функции и др.); метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); определяне на сеизмично въздействие (НСР) за мястото на монтиране със съответните коригиращи коефициенти, отчитащи и евентуално взаимовлияние между отделните оси при едноосно или двуосно изпитване; необходими функционални проверки (мониторинг и регистрация на следените параметри преди, по време на и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и свързването му, бланки за отразяване на резултатите); точна последователност на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси; брой и ниво на въздействие (МРЗ, ПЗ), функционални проверки; изисквания за монтаж и свързване; критерии за успешност на изпитанията; начин за оформяне на документацията по изпитанията и т.н.

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

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

определените резонансни честоти; стойности (графики) на следени параметри за функционалност;

- заключения и препоръки (ако е необходимо) за проведената квалификация;
- снимков материал.

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

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

**5.3.1.** Актуалност и приложимост на използваните нормативни документи и съответствието на представения документ за сеизмична квалификация с изискванията им.

**5.3.2.** Пълнотата (съдържание и обем) на документите от тестове за сеизмична квалификация в съответствие с изискванията в т.5.2 и т.5.3. Документите от тестовете/изчисленията се прилагат **в пълен обем.**

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

**5.3.4.** Приложимостта на сеизмичното въздействие, използвано при теста към мястото на монтаж в АЕЦ “Козлодуй” – сравняват се спектрите на реагиране и акселерограмата за мястото на монтаж в АЕЦ “Козлодуй”, определени по изискванията по-горе (т.3, т.4, и т.5.3.1) със спектъра и акселерограмата, използвани при теста като спектърът на тестовото въздействие трябва да покрива този за мястото на монтаж при едно и също затихване.

**5.3.5.** Достатъчност на представените доказателства за запазване на функционалност (**конкретни резултати от всички извършени проверки за функционалност – преди, по време на и след тестовете, както и анализ и оценка на получените резултати за функционалност**) и цялост по време на и след сеизмично въздействие. Доказателствата не трябва да имат само информативен или декларативен характер.

## **6. Предоставяне на документацията на Възложителя**

**6.1.** Документите за сеизмична квалификация на оборудването с анализ се предават на етап “Работен проект”.

**6.2.** При извършване на динамичен тест за целите на доставката по конкретния проект в съответствие с изискванията на т. 4.9 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 ХТС и СК поне един месец преди изпълнението на теста”.

**6.3.** В съответствие с изискванията на т. 4.9 на Инструкция по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 “Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството” – Документите за сеизмичната квалификация се изпращат за преглед и съгласуване от цех ХТС и СК за проверка и приемливост на резултатите. Документите за сеизмичната квалификация да се предават поне два месеца преди доставката, с цел

осигуряване оперативно време за преглед и внасяне на евентуални корекции в документите (отстраняване на забележки) преди фактическото извършване на доставката на оборудването.

**7. Използвани съкращения:**

**ДГС** – дизелгенераторна станция;

**ИСП** – изпитвателен спектър на реагиране;

**МРЗ** – максимално разчетно земетресение;

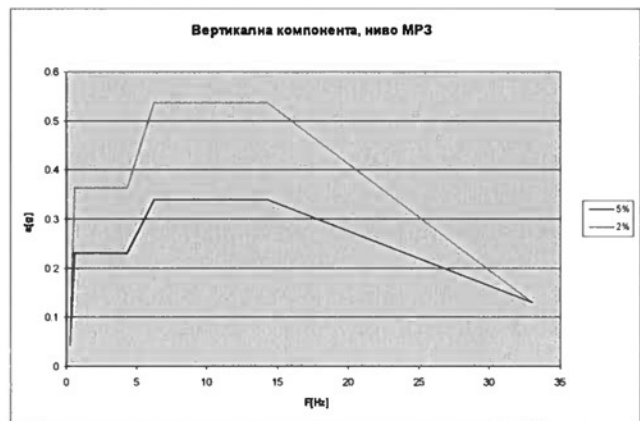
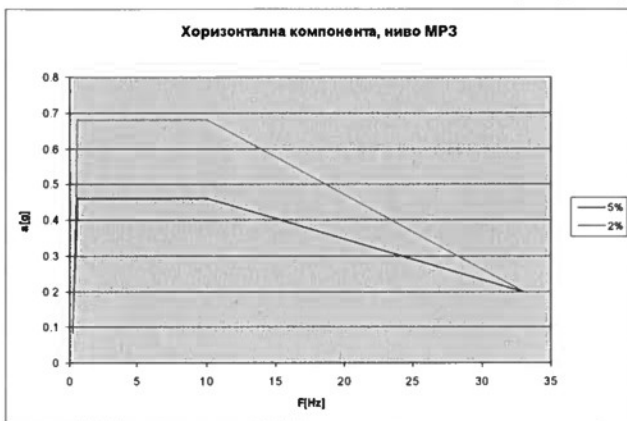
**НСР** – необходим спектър на реагиране;

**ПЗ** – проектно земетресение.

Заличено на основание 33ЛД



Спектър на реагиране за свободна повърхност



| Хоризонтална компонента, ниво МРЗ |              |              |
|-----------------------------------|--------------|--------------|
| Честота                           | Затихване 5% | Затихване 2% |
|                                   | Ускорение    | Ускорение    |
| [Hz]                              | [g]          | [g]          |
| 0.25                              | 0.085        | 0.085        |
| 0.4                               | 0.23         | 0.255        |
| 0.5                               | 0.35         | 0.46         |
| 0.588                             | 0.46         | 0.68         |
| 1.1                               | 0.46         | 0.68         |
| 5                                 | 0.46         | 0.68         |
| 10                                | 0.46         | 0.68         |
| 33                                | 0.2          | 0.2          |

| Вертикална компонента, ниво МРЗ |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|
| Честота                         | Затихване 5% | Затихване 2% |
|                                 | Ускорение    | Ускорение    |
| [Hz]                            | [g]          | [g]          |
| 0.25                            | 0.0425       | 0.0425       |
| 0.4                             | 0.115        | 0.18         |
| 0.588                           | 0.23         | 0.36         |
| 1                               | 0.23         | 0.36         |
| 3.125                           | 0.23         | 0.36         |
| 4.34                            | 0.23         | 0.36         |
| 6.25                            | 0.34         | 0.54         |
| 10                              | 0.34         | 0.54         |
| 14.29                           | 0.34         | 0.54         |
| 33                              | 0.13         | 0.13         |

## УКАЗАНИЯ за подготовка на офертата

### 1. Общи условия

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

### 2. Изисквания към офертата

**2.1. Офертата** се изготвя по образца, приложен към обявлението и съдържа опис на представените документи.

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

**2.2.1. Декларация за съответствие с условията за участие на Възложителя**, включваща:

2.2.1.1. Списък на проектирането, идентично или сходно с предмета на поръчката, придружен с доказателства за извършената услуга, които съдържат стойностите, датите и получателите;

2.2.1.2. Списък на персонала, който ще изпълнява поръчката, и/или на членовете на ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението, в който е посочена професионална компетентност на лицата;

2.2.1.3. Информация, относно притежавани сертификати, които удостоверяват съответствието на участника със стандарт за управление на качеството БДС EN ISO 9001 или еквивалентно/и;

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

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

**2.2.3 Когато участник е обединение**, което не е юридическо лице, се представя копие от документ, от който да е видно правното основание за създаване на обединението, както и следната информация във връзка с обществената поръчка:

2.2.3.1. правата и задълженията на участниците в обединението;

2.2.3.2. разпределението на отговорностите между членовете на обединението;

2.2.3.3. дейностите, които ще изпълнява всеки член на обединението.

**2.2.4. При участие на обединения**, които не са юридически лица, съответствието с условията, на които следва да отговарят участниците, (включително изискванията за финансово и икономическо състояние, технически способности и квалификация, когато е приложимо) се доказва от обединението участник, а не от всяко от лицата, включени в него, с изключение на съответна регистрация, представяне на сертификат или друго условие, необходимо за изпълнение на поръчката, съгласно изискванията на нормативен или административен акт и съобразно разпределението на участието на лицата при изпълнение на дейностите, предвидено в договора за създаване на обединението.

**2.2.5. Участниците, включително обединение** от физически и/или юридически лица могат за конкретната поръчка да се позоват на капацитета на трети лица, независимо от правната връзка между тях, по отношение на условията, на които следва да отговарят участниците, (включително изискванията за финансово и икономическо състояние, технически способности и квалификация, когато е приложимо).

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

**2.2.7. Третите лица трябва да отговарят** на съответните условия, за доказването на които участникът се позовава на техния капацитет и за тях да не са налице основанията за отстраняване от обществената поръчка.

**2.2.8.** В случай, че ще използва подизпълнител/и за част от предмета на поръчката, участникът представя в офертата си, както следва:

2.2.8.1. Декларация за подизпълнители, в която указва подизпълнителите, вида и дела от поръчката, които ще изпълняват, и допълнително представя доказателство за поетите от подизпълнителите задължения.

2.2.8.2. Информационен лист - за всеки от подизпълнителите.

2.2.8.3. Декларация за съответствие с условията за участие – в зависимост от вида и дела дейностите, които ще изпълняват подизпълнителите.

Изискванията за оформяне и представяне на документите са същите, както за основния изпълнител.

**2.3. Техническото предложение** трябва да съдържа:

2.3.1. Работна програма в табличен вид, с пълно описание на видовете дейности, които ще се изпълняват в съответствие с изискванията на Техническото задание, в хронологичен ред, обвързани с необходимия брой човеко-месеци за отделните видове дейности и документите, с които ще се отчитат (по образец);

2.3.2. Срок и Календарен график за изпълнение на поръчката, изготвен въз основа на изискванията на техническото задание и работната програма. При изготвяне на графика следва да се вземат предвид сроковете за представяне на входни данни и отстраняване на пропуски и недостатъци. Срокът се определя в календарни дни.

2.3.4. Декларация по чл. 39, ал.3, т. 1, б. “д” от ППЗОП се изготвя по приложения образец към настоящото обявление, подписва се от лицата, които могат да представляват участника самостоятелно и се представя в оригинал.

**2.4. Ценовото предложение** трябва да съдържа:

2.4.1. Предлагана цена в табличен вид, съответстваща на Работната програма, с необходимия ресурс от човекомесеци, единична месечна ставка, произведение от двете и

обща стойност (без ДДС) за изпълнение на задачата (по образец);

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

2.4.3. В случай, че ще използва подизпълнител/и за част от предмета на поръчката, участникът представя разделителна ведомост между основния изпълнител и подизпълнителя/ите с конкретната част от предмета на обществената поръчка, която ще изпълнява всеки от тях, стойността в лв. без ДДС и процентен дял от общата стойност на поръчката.

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

2.4.5. При допуснати аритметични грешки, изразяващи се в несъответствие между единична и обща цена, ще се взема предвид единичната. При несъответствие между цифровата и изписаната словом цена, ще се взема предвид изписаната словом.

2.4.6. Плащането ще бъде извършено:

2.3.5.1. Еднократно, в рамките на 30 /тридесет/ календарни дни след приемане на работния проект на Технически съвет на Възложителя, срещу представени оригинална фактура и протокол от Технически съвет за приемане без забележки.

### **3. Изисквания към оформянето**

3.1. Офертата и всички документи, които са част от нея се подписват само от лица с представителни функции, назовани в регистрацията или удостоверението за актуално състояние и/или упълномощени за това лица, за което се изисква представяне на документ за упълномощаване.

3.3. Офертата се подава на български език, в pdf формат. Когато документите и информацията, техническото предложение и ценовото предложение са на чужд език, се представят и в превод.

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

### **4. Подаване на офертата**

4.1. Офертата се изпраща на e-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg) с надпис: Оферта за участие в **Конкурс по оферти № 55522 на тема: Проектиране на тема: “Модернизация на електрически защити на ДГ42 и ДГ43”**

4.2. Не се разглеждат оферти, които са изпратени след изтичане на крайния срок за получаване.

### **5. Разглеждане на офертите и възлагане на поръчката**

5.1. Комисия, назначена със заповед на Възложителя ще разгледа офертите.

5.2. Комисията може по всяко време да проверява заявените от участниците обстоятелства относно съответствието им с условията, поставени от Възложителя.

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

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

### **6. Други условия**

6.1. За осигуряването на физическата защита на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД като стратегически обект, е определен специален режим за контролиран достъп на лица и моторни превозни средства в съответствие с вътрешни правила. На основание чл.4, ал.4 от Закона за ДАНС при работа в стратегически обект, изпълнителят трябва да отговаря на чл.40 т.2, чл.44 и

чл.45 от ППЗДАНС. Всички разходи, свързани с условията на достъп (необходимите медицински прегледи за работа в среда с йонизиращо лъчение и обучение в УТЦ) и работа на персонала на Изпълнителя на обекта /ите са за сметка на Изпълнителя.

6.2. Договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, аварийна готовност и/или радиационната защита, влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета им започва от датата на утвърждаване на Протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно раздел 10 от Общите условия и от датата на Протокол за даване на фронт за работа.

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

Образец по т.2.3. към Указанията

**РАБОТНА ПРОГРАМА**

за възлагане на обществена поръчка чрез конкурс по оферти с предмет:

**Проектиране на тема: “Модернизация на електрически защиты на ДГ42 и ДГ43”**

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

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

\_\_\_\_\_ (име и Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

\_\_\_\_\_ (наименование на участника)



Образец по т.2.4. към Указанията

**ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА**

за възлагане на обществена поръчка чрез конкурс по оферти с предмет:

**Проектиране на тема: “Модернизация на електрически защити на ДГ42 и ДГ43”**

| No  | Етапи от Работната програма | Необходими<br>човеко-<br>месеци (бр.) | Единична<br>месечна<br>ставка | Общо<br>(A*B) |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|
|   |                             | A                                     | B                             | C             |
| 1   |                             |                                       |                               |               |
| 2   |                             |                                       |                               |               |
| n   |                             |                                       |                               |               |
| <b>Предлагана цена за проектиране (лв. без ДДС)</b> |                             |                                       |                               |               |

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

\_\_\_\_\_ (име и Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (длъжност на управляващия/представяващия  
участника)

\_\_\_\_\_ (наименование на участника)

## ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА УЧАСТНИКА

|  |  |
|--|--|
| <b>Наименование на Участника:</b>  | <i>Посочете точното наименование на дружеството, според съдебната регистрация</i>  |
| <b>Седалище по регистрация:</b>  | <i>Посочете държавата и адрес на седалището на кандидата</i>   |
| <b>Точен адрес за кореспонденция</b>   | <i>Посочете улица, град, пощенски код, държава</i>   |
| <b>Лице за контакти</b>  | <i>Посочете име, фамилия и длъжност</i>  |
| <b>Телефонен номер</b>   | <i>Посочете код на населеното място и телефонен номер</i>  |
| <b>Факс номер</b>  | <i>Посочете код на населеното място и номер на факс</i>  |
| <b>Електронен адрес</b>  |  |
| <b>Интернет адрес</b>  |  |
| <b>Правен статус</b>   | <i>Посочете търговското дружество или обединения или друга правна форма, дата на учредяване или номера и датата на вписване и къде</i> |
| <b>ИН по ЗДДС № и държава на данъчна регистрация съгласно данъчната декларация</b> | <i>Посочете номер по ЗДДС и наименованието на държавата, например: България.....</i>   |
| <b>ИН/ЕИК</b>  |  |
| <b>Банкови реквизити</b>   | <i>Банка:<br/>IBAN:<br/>BIC:</i>   |
| <b>Предмет на поръчката</b>  | <i>“.....”</i>   |
| <b>Номер на конкурса</b>   | <i>Посочете номер на конкурса от т.4.1. от Указанията</i>  |
| <b>Дата на изготвяне на офертата</b>   | <i>Посочете дата: дата, месец, година; Напр. 20 януари 2025 г.</i>   |

До: (Наименование на Възложителя)

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

\_\_\_\_\_ (име и фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

\_\_\_\_\_ (наименование на участника)

**ДЕКЛАРАЦИЯ**

за съответствие с условията за участие

от Участник в обществена поръчка с предмет:

**Проектиране на тема: “Модернизация на електрически защити на ДГ42 и ДГ43”**

Долуподписаният /-ната/ \_\_\_\_\_  
 представляващ \_\_\_\_\_ в качеството си на \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ със седалище \_\_\_\_\_ и адрес  
 на управление: \_\_\_\_\_, тел./факс: \_\_\_\_\_,  
 вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № \_\_\_\_\_,  
 ИН по ЗДДС № \_\_\_\_\_

**ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:**

1. Участникът, който представлявам е изпълнил следното проектиране през последните 3 години, за което разполага с удостоверения за добро изпълнение:

| № | Описание | Суми | Дати | Получатели | Доказателство |
|---|----------|------|------|------------|---------------|
| 1 | 2        | 3    | 4    | 5          | 6             |
|   |          |      |      |            |               |
|   |          |      |      |            |               |
|   |          |      |      |            |               |

2. Персоналът, изброен в списъка по долу е вписан в камарата на инженерите в инвестиционното проектиране (КИИП) и притежава валидни удостоверения за пълна проектантска правоспособност.

| № | Служител/Техническо лице<br>(трите имена) | Образование<br>(степен, специалност, година на дипломиране, № на диплома, учебно заведение) | Професионална квалификация<br>(направление, година на придобиване, № на издадения документ, издател) | Професионален опит в областта на проектирането<br>(месторабота, период, длъжност, основни функции) |
|---|---|---|--|--|
| 1 | 2   | 3   | 4  | 5  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |

3. Участникът, който представявам прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001 или еквивалентно/и и притежава сертификат № \_\_\_\_\_ издаден от \_\_\_\_\_

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

или

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

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

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

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_ Г.

Декларатор: \_\_\_\_\_

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

**ДЕКЛАРАЦИЯ**

по чл. 39, ал. 3, т.1, б “д” от ПЗОП

във връзка с участие в конкурс по оферти за възлагане на обществена поръчка по чл. 20, ал. 4, т. 3 от ЗОП с предмет: **Проектиране на тема: “Модернизация на електрически защити на ДГ42 и ДГ43”**

Долуподписаният /-ната/ \_\_\_\_\_  
представляващ \_\_\_\_\_ в качеството си на \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ със седалище \_\_\_\_\_ и адрес  
на управление: \_\_\_\_\_, тел./факс: \_\_\_\_\_,  
вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК № \_\_\_\_\_,  
ИН по ЗДДС № \_\_\_\_\_

**ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:**

При изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.

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

\_\_\_\_\_ г.

Декларатор: \_\_\_\_\_

Забележка: Декларацията се подава от лицата, които могат да представляват самостоятелно участника .

## ДЕКЛАРАЦИЯ

## за подизпълнители

във връзка с участие в конкурс по оферти за възлагане на обществена поръчка по чл. 20, ал. 4, т. 3 от ЗОП с предмет: **Проектиране на тема: “Модернизация на електрически защити на ДГ42 и ДГ43”**

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

## ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

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

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

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

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

..... Г

Декларатор: .....

\*Невярното се зачертава.

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