

“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

България, 3321 Козлодуй, тел. 0973 7 3530, факс 0973 7 6027

ПОКАНА ЗА ПАЗАРНИ КОНСУЛТАЦИИ № 57570

с предмет: Проектиране на тема: „Online диагностична система за непрекъснат контрол на изводи 220 kV и 400 Kv на трансформатори 9(10)GS02, BT05, BT06, BT07, BT08“

Уважаеми дами и господа,

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД уведомява всички заинтересовани лица, че във връзка с подготовката за възлагане на обществена поръчка и определяне на прогнозна стойност, на основание на чл. 44 от ЗОП набира индикативни предложения за Проектиране на тема: „Online диагностична система за непрекъснат контрол на изводи 220 kV и 400 Kv на трансформатори 9(10)GS02, BT05, BT06, BT07, BT08“.

Предложенията следва да включват:

- обща цена за изготвяне на работни проекти за 5-ти ЕБ и 6-ти ЕБ и единична цена за изготвяне на работен проект за всеки отделен блок, съгласно Техническо задание No 25ЕП-2.ТЗ.1515;

- информация за срок за изготвяне на работни проекти за 5-ти ЕБ и 6-ти ЕБ – не повече от 405 календарни дни, в т.ч.:

 - 40 календарни дни за изискване и предоставяне на входни данни

 - и до 365 календарни дни за изготвяне и предаване на работни проекти за 5-ти и 6-ти ЕБ;

- точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 27.01.2026 г. на e-mail: commercial@npp.bg като разясненията ще бъдат публикувани на интернет-страницата на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД в раздел Търговска дейност/Обществени поръчки/Пазарни консултации.

Краен срок за подаване на индикативни предложения: 03.02.2026 г. на e-mail: commercial@npp.bg.

Индикативните предложения и всякаква друга информация, разменена по повод проведените пазарни консултации ще бъдат публикувани на интернет-страницата на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД в раздел Търговска дейност/Обществени поръчки/Пазарни консултации в профила на купувача в ЦАИС ЕОП.

С подаване на индикативно предложение, всеки участник в пазарните консултации се съгласява, че предложението и всякаква друга информация, предоставена като резултат от пазарните консултации ще бъде публично достъпна на интернет-страницата на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и в ЦАИС ЕОП.

Възложителят си запазва правото да използва индикативни предложения, получени при проведени пазарни консултации, за възлагане на обществени поръчки до стойностните прагове на чл.20, ал.4 от ЗОП.

Допълнителна информация може да бъде получена от Началник отдел „Договори“, Управление „Търговско“, тел. +359 97373977.

Приложение:

1. Техническо задание № 25.ЕП-2.ТЗ.1515

Заличено на основание 33ЛД

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 25.ЕП-2.ТЗ.1515

За проектиране/изследване/анализ

ТЕМА: Online диагностична система за непрекъснат контрол на изводи 220 kV и 400 kV на трансформатори 9(10)GC01, 9(10)GC02, BT05, BT06, BT07, BT08

Фаза на проектиране: работен проект

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Кратко описание на дейностите от техническото задание

1.1. Основание за разработване на проекта

По статистически данни до 20% от повредите в трансформаторите се дължат на техните изолатори.

Повреди в изолаторите водят до катастрофални последици, свързани с експлозии, пожар на маслото и летящи с висока скорост парчета порцелан. Такива повреди водят до пълна загуба на трансформатора.

В повечето международни изследвания високоволтовите изводи са причината за възникване на до 50% от пожарите в трансформатори, а 75% от отказите на изводи водят до пожари.

Периодичното извеждане за ремонт на трансформатора за проверка на целостта на изолаторите е непрактично и води до вероятен неуспех на детектиране на бързо променящи се условия.

Постоянната online диагностика на изолаторите на трансформаторите ще доведе до подобряване на тяхната надеждност и разполагаемост.

Освен това, постоянната online диагностика ще позволи да бъдат установени начални признаци на деградация и да осигури алармен сигнал преди повреда на проходните изолятори, които не могат да бъдат установени по друг алтернативен начин, по време на експлоатация на трансформаторите.

1.2. Основни функции на проекта, който ще се разработва

Предмет на настоящото техническо задание е изготвяне на:

- Работен проект за online диагностична система за 5 енергоблок за непрекъснат контрол на изводи 220 kV и 400 kV на 4 броя трансформатори: 9GC01, 9GC02, BT05, BT06.
- Работен проект за online диагностична система за 6 енергоблок за непрекъснат контрол на изводи 220 kV и 400 kV на 4 броя трансформатори: 10GC01, 10GC02, BT07, BT08.

Проектите да се изготвят еднофазно – работен проект.

Системата трябва непрекъснато да следи промените в изолацията на високоволтовите изводи (проходните изолятори) на трансформатори 9GC01, 10GC01, 9GC02, 10GC02, BT05, BT06, BT07, BT08 за набор от три извода във всеки трансформатор въз основа на промените в капацитета на изоляторите. Следи се всяка промяна в големината и фазовия ъгъл на капацитивния ток на изводите на трите фази. Системата трябва да дава информация за степента на развитие на дефекти в изолацията на всеки от наблюдаваните изводи. На база на тази стойност се настройват предупредителни и алармени прагове.

Системата трябва също така да осигурява онлайн измервания на електрически частични разряди.

1.3. Класификация на оборудването и съоръженията

Системата за диагностика да притежава следната класификация:

- Клас по безопасност: 4-Н според НП-001-15 „Общие положения обеспечения безопасности атомных станций“;
- Категория по сеизмична устойчивост: категория 3 съгласно Технически изисквания на Възложителя и съгласно „Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций – НП-031-01. Осигурява се по действащите граждански норми за промишлени обекти (система Еврокод).

1.4 Категория на ел. захранване на оборудването

3-та категория на ел. захранване. Ел. захранването на консуматорите от 3-та категория може да се осигури от един енергиен източник, ако в случай на загуба на тяхното захранване ремонтът е възможно да се осъществи в рамките на 24 часа.

1.5 Икономически показатели, които трябва да се отчетат при проектирането

Проектираната система е необходимо да притежава оптимизиран график за техническо обслужване и ремонт (ремонт с периодичност - най-често един път годишно), съобразен с планово- годишните ремонти на енергоблоковете.

Проектираната система е необходимо да има експлоатационен срок, не по-малък от 10 години.

2. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Всички части на работния проект да бъдат разработени в съответствие с изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.1. Част „Архитектурна”

Няма отношение.

2.2. Част „Конструктивна”

Изготвя се в обем съгласно т.3 и глава 9, раздел III от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Необходимо е да се извършат якостни и деформационни изчисления за укрепването на предвижданото ново оборудване.

В проекта да се предвиди всяко едно от местните табла да бъде монтирано, при възможност, на следните места:

- За 9GC01: На стената, вляво от силова сборка 5DA15, сгради MOX5, пом. 5MOX101;
- За 9GC02: На стената, вляво от силова сборка 5DA17, сгради MOX5, пом. 5MOX102;
- За BT05: На бетонната преградна стена между BT05 и BT06;
- За BT06: На бетонната преградна стена между BT05 и BT06;
- За 10GC01: На стената, вляво от силова сборка 6DA15, сгради MOX6, пом. 6MOX101;
- За 10GC02: На стената, вляво от силова сборка 6DA17, сгради MOX6, пом. 6MOX102;
- За BT07: На бетонната преградна стена между BT07 и BT08;
- За BT08: На бетонната преградна стена между BT07 и BT08.

Ако се използват съществуващи опорни конструкции, същите трябва да бъдат проверени за новото натоварване.

Сеизмоустойчивостта на опорните конструкции за закрепване на местните табла да се докаже с анализ (якостни изчисления при комбинации от натоварвания, включващи сеизмично въздействие), в съответствие с изискванията на действащите граждански норми за промишлени обекти (система Еврокод).

2.3. Част „Електрическа”

Изготвя се в обем съгласно т. 3 и глава 11, раздели I и II от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Проектите за новото окабеляване да минимизират въздействието върху съществуващото оборудване.

Част електрическа на работния проект да съдържа:

- Кабелен журнал, съдържащ като минимум:
 - Наименование / марка на кабела;
 - Начин на полагане, дължина, начало и край на кабела;
 - Сечение и брой жила;
 - Тип на кабела.
- Структурни електрически схеми за външните и вътрешните мрежи и съоръжения;
- Схемите с разположението на оборудването, с нанесени върху тях:
 - Точки на присъединяване към електрозахранващи и информационни мрежи с данни за параметрите им;
 - Места на съоръжения, табла, разпределители, апарати и потребители, с посочване на

- мощността и другите им технически данни;
- Трасета на линиите за електрозахранващи и информационни мрежи;
- Схеми на разположение на елементите в помещенията.
- Чертежи на кабелни трасета;
- Монтажни схеми и необходимите монтажни детайли, достатъчни за изпълнение на електромонтажните работи;
- Чертежи на табла и ел. захранване.
- Да се представят спецификации и каталожни данни на използваното оборудване;
- В проекта да се предвиди всяко табло да се заключва с метална ключалка за перчат ключ (след допълнително съгласуване с Възложителя);
- Проектът да включва оценка на риска и безопасност при монтаж / демонтаж на датчици и при отстраняване на дефекти в подсистема.

2.4. Част КИПиА/СКУ

Изготвя се в обем съгласно т. 3. и съгласно глава II от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

В проекта да се предвиди по една подсистема за online диагностика на всеки един от трансформаторите.

За всяка подсистема в проекта да се предвиди табло за външен монтаж (със степен на защита IP56 или по-голямо).

Във всяко табло трябва да бъдат монтирани:

- Верига за онлайн диагностика на трансформаторните изводи;
- Верига за онлайн измерване на частични разряди.
- Изходно алармено реле;
- Светлинни алармени индикации, монтирани на фасадата на таблото;

В проекта за всяка подсистема да се предвидят, като минимум, следните измервателни датчици:

- Датчик за измерване на температурата на маслото;
- Датчик за онлайн измервания на капацитета и диелектричните загуби - за всеки високоволтов проходен изолатор;
- Датчик за онлайн измервания на частични разряди - за всеки високоволтов проходен изолатор.

Във всеки датчик (за онлайн измервания на капацитета и диелектричните загуби / за онлайн измервания на частични разряди) трябва да бъдат интегрирани:

- Защита от пренапрежение и от отворена верига на порта на извода и на измервателната верига на датчика от работно напрежение, при превключване и пренапрежения от мълнии. Защитата да предотвратява пренапрежение върху оборудването в случай че датчикът се разкачи от подсистемата за online диагноститика на високоволтовия проходен изолатор. В проекта да бъдат дадени изчислените стойности за пренапрежения за всеки високоволтов проходен изолатор.
- Защита от претоварване по ток срещу мълнии. Тази защита да зависи от скоростта на повишаване на напрежението. В проекта да бъдат дадени изчислените стойности за претоварване по ток за всеки високоволтов проходен изолатор.

Тези датчици трябва да бъдат монтирани на всички високоволтови проходни изолатори, които имат капацитивен порт.

В всяка подсистема трябва да има самостоятелно микропроцесорно управляващо устройство, специално проектирано:

- Да съхранява информацията във вътрешната си енергонезависима памет;
- Да осигурява алармен сигнал, въз основа на характеристиките на измерваните параметри в ранен етап на деградация на изолацията.

На местен дисплей, монтиран вътре в съответното табло, всяка подсистема трябва да визуализира, като минимум, следната информация:

- Капацитивен ток на утечка- за всеки високоволтов извод и/или сумарен ток от капацитивните токове на изводите на трите фази;
- Фазов ъгъл. Да определя фазовия ъгъл на всеки един от фазните токове на утечка спрямо останалите токове на утечка. Този фазов ъгъл да се използва за оценка на това кой извод има развиващ се дефект;
- Алармено състояние (аларма и алармен параметър);
- $\cos\phi$ / Тангенс делта на диелектричните загуби в изолятора - за всеки високоволтов извод;
- Капацитет на изолятора - за всеки високоволтов извод;
- Частични разряди - за всеки високоволтов извод.

Всяка подсистема трябва да позволява перидично измерване през времеви интервал от 60 минути или по-малък.

Всяка подсистема трябва непрекъснато да следи за поява на алармен сигнал и да задейства измерване в случай на такова събитие, независимо от графика.

Всяка подсистема трябва да има вход от датчик за измерване на температурата на маслото в горната част на трансформатора.

Всяка подсистема трябва да изчислява зависимостта на фазните токове на утечка във вътрешната изолация спрямо температурата.

Преди всяко измерване всяка подсистема трябва да извършва самокалибриране и самотест (допустимо е да има периодично самокалибриране и самотест с по-малка честота след съгласуване с Възложителя), както и тест за наличие на нормален сигнал от всеки датчик. Ако се открие проблем, на местния дисплей на подсистемата да се появява съответно съобщение.

На фасадата на всяко местно табло, като минимум, да се предвидят следните светлинни сигнализации:

- Аларма - Измерван параметър е превишил дефиниран от потребителя праг и/или има проблем в подсистемата;
- Сигнализация за отсъствие на ел. захранване в таблото;

Всяка подсистема трябва да:

- Има RS485, Ethernet или USB порт за конфигуриране на устройството и четене на съхранени данни и аларми;
- Да може да се свързва в мрежа, с възможност да бъде адресирана с до 255 алтернативни адреса;
- Да използва като минимум комуникационен протокол MODBUS TCP/IP за ETHERNET

(10/100 Mbit/s UTP / RJ45 или fiber-optical).

В проекта да се предвидят като минимум две алармени сигнализации от всяка подсистема чрез нова сигнализация по MODBUS TCP/IP към компютърна информационно управляваща система (КИУС) OVATION при следните условия:

- Големина на капацитивен ток на утечка - над определен праг.
- Частични разряди - над определен праг.

За всяка подсистема в проекта да се предвиди като минимум предаване на следните данни по MODBUS TCP/IP към КИУС OVATION:

- Капацитивен ток на утечка в изолацията - за всеки високоволотов извод или сумарен ток от капацитивните токове на изводите на трите фази;
- Фазов ъгъл на всеки един от капацитивните фазни токове на утечка - за всеки високоволотов извод;
- $\cos\phi$ / Тангенс делта на диелектричните загуби в изолатора - за всеки високоволотов извод;
- Капацитет на изолатора - за всеки високоволотов извод.

Всяка подсистема трябва да съхранява в регистър на енергонезависима памет алармите и неизправностите.

Всяка подсистема трябва да има достатъчно по големина енергонезависима памет, за да съхранява всички данни за изминал период от поне една година.

Проектът да включва:

- Списък на всички елементи от оборудването и производителите му;
- Схеми на разположение;
- Диаграми на комуникационната структура;
- Екрани за визуализация на данни.

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 (трасировъчен 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 са определени в Приложение № 3 от Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

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

2.13. Част „План за управление на строителни отпадъци”

Няма отношение.

2.14. Част „Радиационна защита”

Няма отношение.

2.15. Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)

Няма отношение.

2.16. Част „Програмно осигуряване (софтуер)”

За обслужване на 8-те подсистеми трябва да бъде специфициран специализиран софтуер и неговата функционалност трябва да бъде описана в тази част на работния проект. Софтуерът трябва да може да се използва за конфигуриране на подсистемите, както и за четене на всички данни и съхраняването им в база данни.

Софтуерът трябва да има следните характеристики:

Възможност за комуникация с подсистемата чрез:

- Директна връзка чрез порт RS-232 / RS-485 / USB;
- По мрежа Ethernet или RS-485.

Софтуерът трябва да осигурява възможност за графично показване, печат и експортиране данните в структуриран вид във файл (формат txt, csv или xls) на следното:

- Фазни токове на утечка - в mA, разрешаваща способност - 0,1 mA или по-добра;
- Относителен фазов ъгъл на всеки един от фазните токове на утечка - в градуси, разрешаваща способност - 0,1° или по-добра;

- Температурен коефициент на фазните токове на утечка в %/°C
- Температура на маслото в горната част на трансформатора - в °C, разрешаваща способност - 0,1 °C или по-добра.
- Тенденция на развитие на фазните токове на утечка;
- Тенденция на развитие на Cosφ / Тангенс делта за всеки извод;
- Тенденция на развитие на капацитета за всеки извод;
- Частични разряди (ЧР) във всеки един от наблюдаваните изводи- амплитуда и брой на частични разряди .

Софтуерът трябва да предоставя на потребителя неограничен във времето лиценз за обслужване на всички 8 подсистеми.

2.17. Други проектни части

Няма отношение.

3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

Проектът да се разработи в съответствие с Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, като част ПБЗ е в съответствие с Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Като част от работния проект се предават:

- Инструкция за експлоатация на системата на български език;
- Инструкция за техническо обслужване и ремонт на системата на български език.

За всяка от имащите отношение части на проекта в точки от 2.1 до 2.16 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.

Взаимовръзки със съществуващия проект

- Граници на проектиране:

Списък от елементи, до които се включва проекта:

- 8 местни табла за външен монтаж (с IP56 или по-голямо) - по едно за всеки наблюдаван трансформатор, в комплект със съответните датчици за онлайн измервания на частични разряди, за онлайн измервания на капацитета и на диелектричните загуби на първичните проходни изолатори, за измерване на температура на маслото.
- 1бр. съществуващо комуникационно табло 5SV00Q01, разположено в пом. 5MOX101, за връзка между 4 местни табла и КИУС Ovation на 5 енергоблок;;
- 1бр. ново комуникационно табло, разположено в пом. 6MOX101, за връзка между 4 местни табла и КИУС Ovation на 6 енергоблок;

Комуникация:

За 5 енергоблок: От съответните 4 бр. местни табла до комуникационно табло 5SV00Q01,

разположено в пом. 5MOX101.

За 6 енергоблок: Аналогично на 5 енергоблок.

• Ел. захранване:

- За 9GC01: От силова сборка 5DA17, сгради MOX5, пом. 5MOX102, от автоматичен еднополюсен прекъсвач (АП) SF13;
- За 9GC02: От силова сборка 5DA17, сгради MOX5, пом. 5MOX102, от АП SF15;
- За BT05: От силова сборка 5DA17, сгради MOX5, пом. 5MOX102, от АП SF19;
- За BT06: От силова сборка 5DA17, сгради MOX5, пом. 5MOX102, от АП SF24 (монтаж на нов АП);
- За 10GC01: От силова сборка 6DA15, сгради MOX6, пом. 6MOX101, от АП SF13;
- За 10GC02: От силова сборка 6DA17, сгради MOX6, пом. 6MOX102, от АП SF13;
- За BT07: От силова сборка 6DB13/1, от АП SF21 (монтаж на нов АП);
- За BT08: От силова сборка 6DB14/1, от АП SF21 (монтаж на нов АП);

По преценка на проектанта съществуващите АП да се заменят с нови с подходящ номинален ток.

• Заземяване:

Допустимо е да се използват съществуващите заземителни контури в близост до новото оборудване.

Електрическите връзки трябва да включват първия клеморед на интерфейсното оборудване с новата система.

Изисквания към работата на оборудването – Елементите от всяка подсистема за online диагностика, монтирани извън местните табла, трябва да са подходящи за външен монтаж и да запазват работоспособността си при температура на околната среда от -30 °C до +55 °C. Елементите от всяка подсистема за online диагностика, монтирани в местните табла, трябва да запазват работоспособността си при температура на околната среда извън таблата от -30 °C до +55 °C.

Изчислителна записка и пресмятания – представят се изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, якост, разполагаемост и др. Трябва да съдържа обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими и преходни процеси:

- Преходен процес при подаване на захранващо напрежение към трансформатора;
- Преходен процес при изключване на напрежението към трансформатора;
- Експлоатационен режим на работа на съответния трансформатор при номинални параметри на входното напрежение;
- Преходен процес при комутационни и атмосферни пренапрежения.

Чертежи, схеми и графични материали – Принципните схеми и чертежи се начертават и предават в редактируем формат. В проекта се дават графичните изображения на приетите проектни решения, по които могат да се изпълняват монтажните работи.

Спецификации – В работния проект за съответния енергоблок да се представи "Спецификация на оборудването и материалите", които ще бъдат вложени в обекта, както и спецификация на резервни части, необходими за 10 годишен период на експлоатация. Спецификации да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

Количествени сметки – количествените сметки да съдържат всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали,

необходими за реализация на проекта. Количествените сметки да се изготвят със шифри от програмен продукт Building Manager или с основания от ТНС, УСН, ЕТНС и СЕК за единичните видове работи, а за работите, необхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали. Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

Списък на норми и стандарти – проектантът трябва да използва задължително при проектирането български държавни норми и стандарти или международни стандарти, за които се записва номер и пълно наименование, и тяхната приложимост в настоящия проект.

При проектирането да се спазват изискванията на следната действаща нормативно-техническа документация:

- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройство на електрически уредби и електропроводни линии;
- Наредба № 9 от 9.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба № 13 - 1971 от 29.10.2009 г. строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционни проекти;
- Наредба № 8121з - 647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Наредба № 16 - 116 от 8.02.2008 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането;
- Наредба № РД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи – 2004 г.;
- Закон за киберсигурност от 31.10.2018 г.;
- БДС EN IEC 61326-1:2021 Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 1: Общи изисквания (IEC 61326-1:2020) или еквивалентно/и;
- БДС EN 61010-1:2010: Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение. Част 1: Общи изисквания (IEC 61010-1:2010) или еквивалентно/и;
- Други приложими международни и български стандарти, след обосновка за използването им от Изпълнителя.

4. Входни данни

- 4.1. Изпълнителят подготвя и предоставя списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание.
- 4.2. Възложителят, след проверка и оценка на списъка, предоставя исканите налични 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“ ЕАД, 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. Предаването на

данните става по установения ред.

4.5. Входни данни, които документално не са налични, да се снимат от Изпълнителя по място чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място при спазване на изискванията за осигуряване на достъп до площадката на АЕЦ съгласно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028/*.

4.6. Изпълнителят да поеме отговорност за проверката (верификация) на входните данни и пълното им съответствие с обекта.

5. Изходни документи, резултат от договора

- Работен проект по всички части, определени в т. 2, съдържащи обяснителна записка, изчислителна записка и детайлни чертежи/схеми.
- Програми за единични изпитания;
- Програми за функционални изпитания;
- Програма и план за обучение на персонал на Възложителя след въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване;
- Техническа спецификация на новото оборудване;
- Функционални схеми;
- Чертежи на панели/табла;
- Схеми на електрическите връзки с данни за А и Z край;
- Кабелни журналы;
- Демонтажни и монтажни чертежи, указващи начина и реда за отсъединяване и присъединяване на кабели и кабелни жила;
- Монтажни схеми, указващи Z-края на всички крайни устройства и съоръжения;
- Инструкция за монтаж и първоначално въвеждане в експлоатация;
- Инструкция за експлоатация;
- Инструкция за поддръжка и ремонт;
- Инструкция за инсталиране, администриране и конфигуриране на системата;
- Инструкция за внасяне на изменение (коригиране на параметри, дисплеи, алгоритми, ако има такива и други).

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 "Системи 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, определени в ТЗ.

6.1.2. Изпълнителят уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ на Изпълнителя, 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) за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

6.2.2 ПОК описва прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите.

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

6.2.3 ПОК се представя от Изпълнителя в дирекция БИК на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД 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 относени 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)

Няма отношение.

6.5. Управление на несъответствията

6.5.1. Изпълнителят уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора.

6.5.2. Несъответствия на продукти и услуги, за които се изисква преработка, се докладват на Възложителя (отговорното лице по договор), за да се вземе решение за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

6.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

6.6.1. Изпълнителят да разполага с минимум един проектант с пълна проектантска правоспособност за отделните части на проекта и това да бъде потвърдено с документи. Един служител може да изпълнява повече от една част, ако притежава необходимата квалификация.

6.6.2. За част „Пожарна безопасност“ проектантът да притежава пълна проектантска правоспособност по интердисциплинарната специалност „Пожарна безопасност - техническа записка и графични материали“.

6.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

6.7.1. Изготвените проекти трябва да преминат независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, неучаствал в изготвянето му.

6.7.2. Изготвените проекти се приемат от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на специализиран 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.

6.7.3. Обозначаването на оборудването в проектите да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения.

6.7.4. Обозначаването на документите, изготвени в изпълнение на ТЗ, трябва да съдържа индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс и номер на редакция, поставени от Изпълнителя.

6.7.5. Корекции в проектната документация се въвеждат по решение на ЕТС чрез издаване на нова редакция или внасяне на изменения (забележки от писмените становища) със запазване на действащата редакция. Контрол по внасяне на измененията се извършва от членове на ЕТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

6.7.6. Проектите се предават в пет екземпляра на български език и един екземпляр на оригиналния език, при условие, че е различен от български. Проектната разработка да бъде заверена с печат за пълна проектантска правоспособност, за съответната част.

6.7.7. Проектите се предават и на електронен носител (CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове на документите, оформени с необходимите подписи и печати, създадени чрез използване на сканираща техника).

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

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

6.7.10. Използваните в проектите 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. Срокът за искане и предаване на входни данни (входни данни - 40 календарни дни (10 календарни дни за поискване на входни данни + 30 календарни дни за предоставяне).

7.2. Срокът за предаване на РП за 5 ЕБ и 6 ЕБе до 365 календарни дни след получаване на входни данни.

7.3. Преди започване на дейностите е необходимо да се проведе работна среща с цел организация на дейностите по договора (проектиране).

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

7.5. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал при възникнала необходимост от снемане на входни данни по място в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

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

7.7. Работни срещи между Изпълнителя и представители на Възложителя могат да бъдат провеждани по искане на която и да е от двете страни по договора.

8. Допълнителни изисквания

Изпълнителят да има опит в проектиране на online диагностични системи за непрекъснат

контрол на изводи средно и високо напрежение. Като доказателство да представи списък с идентични или сходни дейности, придружен от удостоверения за добро изпълнение (под идентични или сходни се разбира: дейности по проектиране на online диагностични системи или online системи за контрол на електросилово оборудване ниско, средно или високо напрежение) за последните три години.

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. Изпълнителят трябва писмено да потвърди съгласието си с това условие.

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 подизпълнителите/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 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 подизпълнителите/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД;
- Включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

Заличено на основание 33ЛД

ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР, СВЕТОЗАР ВАСИЛЕВ