

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Блок: Блок 6
Система: 5НЕ00, 6НЕ00
Подразделение: ЕП-2

УТВЪРЖДАВАМ,
ЗАМЕСТ ^{Заличено на основание ЗЗЛД}
АНДРЕЙ
10.09



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОПАСНОСТ И КАЧЕСТВО"

09.09.2024 г. /ДАРИУШ НОВАК/

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО" :

09.09.2024 г. /АТАНАС АТАНАСОВ/

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 24.ЕП-2.ТЗ.1395

За проектиране и изграждане на строеж и/или проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

ТЕМА: Модернизация на система за радиочестотен анализ за ранно откриване на частични разряди в генератора 9(10)GQ и токопровод 24 kV

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

1. Кратко описание на техническото задание

Настоящото техническо задание включва изискванията на Възложителя за проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на нова стационарна система за непрекъснат online контрол на частични разряди в генератора 9(10)GQ и токопровод 24 kV, която да замени съществуваща система за контрол на частични разряди на 5 и 6 енергоблок.

1.1. Дейностите, включени в техническото задание, са:

- 1.1.1. Изготвяне на работен проект за пълна модернизация на съществуващата стационарна система за непрекъснат online контрол на частични разряди в генератора 9(10)GQ и токопровод 24 kV към блочни трансформатори 9(10)GC01 и 9(10)GC02.
- 1.1.2. Доставка на материали и оборудване съгласно одобрения работен проект.
- 1.1.3. Доставка на основни резервни части, необходими за осигуряване на работата/разполагаемостта на системите за минимум 10 годишен период, съгласно одобрения работен проект.
- 1.1.4. Извършване на демонтажни и монтажни работи съгласно одобрения работен проект.
- 1.1.5. Изпълнение на дейности по въвеждане в експлоатация:

- Приемателни изпитания в завода производител;
- Изпитания след завършване на монтажните работи;
- Изпитания при въвеждане в експлоатация по разработена от Изпълнителя и съгласувана от Възложителя програма за изпитания и въвеждане в експлоатация на системата;
- Обучение на оперативен и ремонтен персонал;
- Изготвяне и предаване на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на пълен комплект екзекутивна документация.

1.2. Срокът за изпълнение на всички дейности е до 36 месеца.

1.3. Сроковете за изпълнение на отделните основни дейности по техническото задание са както следва:

- Срокът за предаване на входни данни за определения водещ енергоблок, след сключване на договор, е един месец след получаване на писмено искане от страна на Изпълнителя;
- Срокът за разработване и предаване на работен проект е до 6 месеца от предаване на входни данни за съответния енергоблок. Работните проекти се разработват поотделно за 5-и и 6-и енергоблок;
- Срокът за доставка на оборудване и резервните части е до 9 месеца, считано от датата на приемане от Възложителя на работния проект за съответния енергоблок без забележки, след успешно завършени заводски приемателни изпитания на оборудването;
- Срокът за извършване на монтажните работи (МР), съгласно одобрения без забележки работен проект и въвеждане в експлоатация, е 20 денонощия, по време на планов годишен ремонт на съответния енергоблок, считано от даване фронт за работа, при осъществена доставка и успешно преминал входящ контрол на оборудването.

2. Изисквания към проекта

Текущ статус

На блокове 5 и 6 в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД в момента са монтирани 2 системи за ранно откриване на частични разряди тип SIEMON HF 10-2 - по една система на всеки един от блоковете.

В панел 5(6)HE12R са монтирани следните компоненти:

- GTS1601- устройство за обработка на сигналите от датчиците за измерване на частични разряди;
- Компютър за управление на системата, обработка и анализ на получените от GTS1601 данни.

Панели 5(6)HE12R са разположени както следва:

- 5HE12R е разположен в Машинна зала 5, помещение 5ЭЭ0803;
- 6HE12R е разположен в Машинна зала 6, помещение 6ЭЭ0803.

Във всяка една мониторингова система се използват 10 датчика за измерване на частични разряди (радиочестотно куплиращо устройство, съставено от куплиращ кондензатор и радиочестотен токов трансформатор).

Датчиците са монтирани върху изолационна плоча на носещата конструкция:

- 3 броя - на трите фази (в капсуловани токопроводни), в близост до изводите на генератора;
- 1 брой - в неутралата на генератора.
- 3 броя - на трите фази (в капсуловани токопроводни), в близост до блочен трансформатор 9(10)GC01;

- 3 броя - на трите фази (в капсуловани токопроводи), в близост до блочен трансформатор 9(10)GC02.

Основни технически данни за съществуващите датчици за частични разряди

- Капацитет: 9 nF;
- Работно напрежение: ≤ 30 kV;
- Тестово напрежение: 70 kV; 50 Hz 72 s (в SF6)
- Устойчивост на импулсно напрежение: 90 kV;
- Частичен разряд: < 5 pC; 30 kV 50 Hz;
- Работна температура: 0 до +80 °C;
- Честотен диапазон: от 100 kHz до 10 MHz; ± 10 dB;
- Височина: 340 mm;
- Външен диаметър: 149 mm;
- Тегло: 4,5 kg

Връзката на всеки един от датчиците с тоководещата част се осъществява с гъвкав многожилен меден неизолиран проводник. Високочестотният сигнал, който се измерва от датчика, се подава през токов трансформатор и куплунг, тип BNC. Датчиците са свързани с коаксиални кабели към съответния панел 5(6)HE12R.

Към обработващата електроника в панел 5(6)HE12 са подадени и следните 8 аналогови аналогови сигнала (0 ... 5 mA):

- Активна мощност, MW;
- Реактивна мощност, MVar;
- Напрежение на генератора, kV;
- Ток на възбуждане, kA;
- Температура на входа на охлаждаща вода на статорните намотки, °C;
- Температура на изхода на охлаждаща вода на статорните намотки, °C;
- Температура на H₂-студен газ, °C;
- Температура на H₂-топъл газ, °C.

От панел 5(6)HE12 се подават следните изходни релейни сигнали:

- Повреда в захранващото напрежение на панел 5(6)HE12R;
- Аларма достигнат алармен праг на частични разряди.

След всеки цикъл на събиране на данни характеристиките на частичните разряди се оценяват и записват. Всяка величина от характеристиката се оценява по отношение на амплитуда и текуща интегрална стойност, в зависимост от поляритета на съответния импулс.

- Максимална стойност на разряда;
 - Високочестотна компонента (HF);
 - Нискочестотна компонента (LF);
- Средна стойност на разрядното съотношение HF/LF
- Средна стойност на разрядния ток;
 - Високочестотна компонента (HF);
 - Нискочестотна компонента (LF);
- Честота на постъпване на импулсите;

Софтуерът за измерване, визуализация и анализ позволява представяне на разряда във функция

от времето на предварително дефинирани до 10 комбинации от два датчика (точки на измерване) за един цикъл на измерване. Комбинациите от две точки на измерване се обработват последователно в рамките на измервателния цикъл и се визуализират на общ екран за цикъла.

Разпределение на сигналите по честота на поява за всяка точка на измерване, в зависимост от фазовия ъгъл и амплитудата, се визуализира на отделен екран в 2D и 3D формат.

Конфигурацията на системите на енергоблокове 5 и 6 е една и съща.

Общи технически изисквания към проекта:

- Проектната разработка да се изпълни еднофазно - фаза работен проект. Работните проекти се разработват поотделно за 5-и и 6-и енергоблок.
- Използваното приложно програмно осигуряване да изпълнява като минимум в пълен обем функциите на съществуващата система.
- Да се изготви спецификация на необходимите резервни части, с която да се осигури разполагаемостта на системите за контрол на частични разряди за следващите 10 години. Спецификацията да бъде част от работния проект. Работният проект да предвижда доставката на всички резервни части от спецификацията заедно с доставката на оборудването за системата, която ще бъде монтирана първа по ред.
- Работният проект да съдържа техническа спецификация на необходимите материали и оборудване за монтаж на системите.
- Работният проект да съдържа техническа спецификация на всички специализирани инструменти и измервателни прибори за ремонт и диагностика, ако има такива.
- Работният проект да се изпълни в съответствие с приложимите в страната и „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД правилници, стандарти, нормативи и закони.
- В проекта изрично да бъде посочен списък на стандартите и нормативните документи, които са използвани по време на изготвянето му, като бъде ясно указано кои части на проекта отговарят на тези стандарти и в каква степен.
- Да се подменят всички съществуващи датчици за измерване на частични разряди с нови датчици за измерване на частични разряди. Местата на монтаж на новите датчици за измерване на частични разряди да бъдат същите, както местата на монтаж на съществуващите датчици. При необходимост от промяна на местата на монтаж на някои от датчиците, тази необходимост да бъде обоснована в работния проект.
- Да се демонтира съществуващият шкаф 5(6)HE12R.
- Да се подменят всички съществуващи коаксиални кабели между датчиците за измерване на частични разряди и шкаф 5(6)HE12R с нови кабели съгласно работния проект.
- Да се монтира нов шкаф 5(6)HE12R, в който да бъдат монтирани обработващата електроника и устройствата за визуализация и анализ на данните. Допустимо е разполагането на част от обработващата електроника извън шкаф 5(6)HE12R, в друго помещение, след обосновка на приетия подход в работния проект.
- Да се замени приложното програмно осигуряване за обработка на данни, визуализация и анализ с нов софтуер съгласно работния проект.

Основание за разработване на проекта:

Производителят е спрял поддръжката на всички компоненти на системата. В случай на дефект на някой от тези компоненти, без наличието на резервни части не е гарантирано отстраняване на дефект(и). Това би довело до неразполагаемост на съответната система.

С цел осигуряване на експлоатационна надеждност и разполагаемост на генератора 9(10)GQ, на

неговия изходен токопровод 24 kV и на блочни трансформатори 9(10)GC01 и 9(10)GC02 чрез възможно най-ранно откриване на пробиви в тяхната изолация е необходимо наличието на работеща стационарна система за непрекъснат online контрол на частични разряди.

Основни функции на проекта, който ще се разработва:

- Осигуряване чрез надеждната експлоатация на модернизиранията система за контрол на частичните разряди на получаването на адекватна диагностична информация за състоянието на важно оборудване – турбогенератор 9(10)GQ и блочни трансформатори 9(10)GC01(02);
- Запазване или подобряване, в резултат на модернизацията, на всички съществуващи функционални възможности и технически характеристики, предвидени в текущия проект;
- Осигуряване на възможности за ремонт на оборудването и доставка на резервни части за период, не по-кратък от 20 години;
- Минимизиране на съществуващите предпоставки за възникване на дефекти чрез замяната на съществуващото технологично остаряло оборудване.

2.1. Описание на изискванията към отделните части на проекта

2.1.1. Проектът се изработва 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.

2.1.2. 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.

2.2. Проектните части, свързани с технологията са:

2.2.1 Част „Конструктивна”

2.2.1.1. Да се представят якостни изчисления за закрепването на оборудването, обект на техническото задание с отчитане на сеизмичното въздействие за мястото на монтаж. Препоръките и изискванията за сеизмична квалификация са дадени в Приложение 1 на ТЗ (Спецификация на изисквания за устойчивост на оборудване №Сп. ХТС-12/09.05.2024 г.).

2.2.1.2. Да се представят чертежи и детайли за изпълнение на монтажа/закрепването на панелите.

2.2.1.3. Да се представят всички изчисления (оразмеряване и проверки) и чертежи на закрепването на оборудването от всички останали части на проекта.

2.2.1.4. В случай, че не се променя натоварването на строителната конструкция, към тази част се представя „Конструктивно становище”. Изготвя се в обем съгласно т. 2.4 и глава 9, раздел I, II и III от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.2 Част „Електрическа”

2.2.2.1. Изготвя се в обем съгласно т. 2.3 и глава 11, раздели I и II от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти

2.2.2.2. Разработеният проект да използва съществуващото силово окабеляване и ел. захранване.

2.2.2.3. Ел. захранването на 5(6)HE12R е от два източника:

- Надежно захранване първа категория към обработващата електроника: 220V ± 10 %; 1,6 A; 50 Hz (L, PEN) от надежно захранване I;
- Ел. захранване към останалите консуматори в панела: 220V ± 10 %; 10 A; 50 Hz (L, PEN);

При необходимост от промяна в съществуващото захранване на 5(6)HE12, същата да бъде обоснована в проекта.

2.2.2.4. Да се използва съществуващата заземителна инсталация на помещенията, в които е разположено оборудването.

2.2.2.5. Да се изготвят монтажни документи, схеми и чертежи на електрическото захранване. В монтажните документи и електрически схеми да са указани:

- Категория и параметри на електрозахранването - ток, напрежение и мощност;
- Номинални и максимални електрически параметри на оборудването;
- Табла и места за присъединяване на електрозахранването.
- Кабелни трасета на захранващите кабели с маркировка с указани A и Z край на кабелите и кабелните жила;

2.2.2.6. Да се изготви кабелен журнал на използваните захранващи кабели. Кабелният журнал трябва да съдържа „Наименование на кабела (марка)“, „Начало и край (на всеки кабел)“, „Дължина“, „Начин на полагане (в различните участъци)“, „Тип“, „Брой жила сечение“.

2.2.2.7. Цветът на боята за панели 5(6)HE12R, както и на евентуално други панели, предвидени в проекта, да бъде RAL 7032.

2.2.3 Част КИПиА/СКУ

2.2.3.1. Изготвя се в обем съгласно т. 2.3. и съгласно глава 11 от Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.3.2. Да се запазят съществуващите връзки с другите системи.

2.2.3.3. Да се представят електрически схеми на връзките с всички външни системи, с указани A и Z край на кабелите и кабелните жила.

2.2.3.5. В обяснителната записка да се даде спецификация и характеристики на използваните измервателни датчици и електронни блокове за обработка на сигнали.

2.2.3.6. В работния проект да се използва оборудване, което към датата на предаване на проекта е във фаза "Търговска наличност" и за което производителят на оборудването не е обявил бъдеща дата за начало на "phase-out" (препоръка от производителя оборудването да не бъде влагано в нови проекти).

2.2.4 Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)

Новата система да не изисква преработка на съществуващите системи за поддържане на климата в помещенията, където ще бъде разположено новото оборудване.

Проектът трябва да предвиди необходимата вентилация с цел температурата във вътрешността на панели 5(6)HE12R да не нараства с повече от 10 °C спрямо околната температура вследствие на работата на системата.

2.2.5 Част ПБ (Пожарна безопасност)

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

2.2.5.2. За всеки шкаф да се представи в Excel файл информация за тип на шкаф, заводски номер на шкафа и количеството горимо натоварване в тях. Горимото натоварване да бъде показано и за квадратен метър (m²).

2.2.6 Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

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

Част ПБЗ да включва изискванията към организацията на монтажа, график и условия за монтаж по време на ПГР, както и ориентировъчни срокове и условия за изпитания и въвеждане в експлоатация.

2.2.7 Част „Програмно осигуряване (софтуер)“

2.2.7.1. Общи изисквания:

- Да се достави и инсталира програмно осигуряване, работещо под операционни системи, които са във фаза "Търговска наличност".;
- Да се предоставят инсталационните пакети на операционните системи, специализирания софтуер и конфигурационните файлове, необходими за въвеждане в експлоатация на системата за контрол на частични разряди;
- Да се предвиди защита срещу вредоносен софтуер - offline сканиращ софтуерен инструмент;
- Всеки специализиран софтуерен програмен продукт да бъде съпроводен с техническа документация, като минималният обем е описание и ръководство за работа;
- Да се предостави процедура и технически средства за аварийно възстановяване на софтуера.

2.2.7.2. Достъп до оборудването

- Проектът трябва да контролира достъпа до оборудването чрез комбинация от физически защитни мерки (например заключване, индикация на състоянието, блокировъчни ключове), софтуерни защитни мерки (например пароли) и административни (организационни) защитни мерки.

2.3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от частите на проекта в раздели от 2.2 Изпълнителят трябва да представи:

2.3.1. Обяснителна записка (Описание на проектното решение)

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

2.3.2. Взаимовръзки със съществуващия проект

Описват се границите на проектиране. Те трябва да са ясно определени чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проекта.

2.3.3. Изисквания към работата на оборудването

Оборудването да бъде ремонтно пригодно с висока степен на надеждност.

2.3.4. Изчислителна записка и пресмятания

Да бъдат представени проектни решения, обосноваващи надеждността и якостта. Представят се изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, сеизмоустойчивост, разполагаемост и др.

2.3.5. 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.

2.3.6. Спецификации

В работния проект за съответния енергоблок да се представи "Спецификация на оборудването и материалите".

Спецификации да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

2.3.7. Количествени сметки

Да се представят количествени сметки, в които да са описани всички монтажни и предпусково-наладъчни работи, необходими за реализация на разработения проект.

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

Количествени сметки да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

2.3.8. 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.

- 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 № Из - 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 12.07.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните 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.;
- Други приложими международни и български стандарти, след обосновка за използването им от Изпълнителя.

2.3.9. Списък на резервните части

Списък на резервните части за доставка. Списъкът е общ за всички части по проекта и съдържа резервни части за всички системи, които ще бъдат монтирани. Резервните части по този списък се доставят с доставката на първата система.

3. Изисквания към доставката на оборудване и материали

Доставката да бъде изпълнена в обем, технически параметри и качество, отговарящи на

зададените в работния проект.

Доставката да се извърши до площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД след приемането на съответния работен проект на специализиран технически съвет (СТС) на Възложителя, без забележки.

При транспорта на оборудването всяка транспортна опаковка да е оборудвана с механичен индикатор за накланяне и механичен индикатор за удари и деформации, които да потвърждават безопасния (без скрити повреди от удари, опасни наклони) транспорт на опаковката до площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

3.1. Класификация на оборудването

Класификация по безопасност: Системата за радиочестотен анализ за ранно откриване на частични разряди тип SIEMON HF 10-2 е класифицирана като клас по безопасност 4-Н съгласно НП-001-15 „Общи положения обезпечения безопасности атомных станций”.

3.2. Категория по сеизмоустойчивост

Категория по сеизмоустойчивост

Системата за радиочестотен анализ за ранно откриване на частични разряди тип SIEMON HF 10-2 е класифицирана като сеизмична категория 3 (трета) по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

3.3. Квалификация на оборудването

3.3.1. Класификация на помещенията по функционална пожарна опасност.

Помещения 5ЭЭ0803, 6ЭЭ0803, в които са разположени панели 5(6)HE12R, са с клас на функционална пожарна опасност Ф5, подклас Ф5.1 и категория по пожарна опасност Ф5Г, съгласно Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. на МВР и МРРБ за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасността при пожар.

3.3.2. Категоризация на помещенията по група по пожарна опасност.

Помещения 5ЭЭ0803, 6ЭЭ0803 са група „Нормална пожарна опасност” съгласно Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. на МВР и МРРБ за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасността при пожар.

3.3.3. Категоризация на помещенията по отношение на изпълнение на електрообзавеждането.

Помещения 5ЭЭ0803, 6ЭЭ0803 са помещения с нормална пожарна опасност по отношение на електрическото обзавеждане, съгласно Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. на МВР и МРРБ за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасността при пожар.

3.3.4. Квалификация по условия на околна среда.

3.3.4.1. Квалификация по условия на околна среда.

- Работна температура на въздуха: от +10 °С до +40 °С (за оборудването, намиращо се в панели 5(6)HE12R, помещения 5ЭЭ0803 и 6ЭЭ0803);
- Температура на въздуха при съхраняване: от +5 °С до +40 °С (за оборудването, намиращо се в панели 5(6)HE12R, помещения 5ЭЭ0803 и 6ЭЭ0803);
- Работна температура на въздуха: от +0 °С до +80 °С (за датчиците за измерване на частични разряди);
- Температура на въздуха при съхраняване: от +5 °С до +40 °С (за датчиците за измерване на частични разряди);

- Относителна влажност: от 0 до 95% без кондензация;

3.3.5. Вибрации, удароустойчивост, степен на защита.

- Устойчивост на вибрации по време на работа и съхранение (съгласно EN 60068-2-6):
Ускорение- 2 g;
- Устойчивост на удар по време на работа и съхранение (съгласно EN 60068-2-27):15 g
- Степен на защита: \geq IP21;

3.3.6. Сеизмична квалификация на оборудването.

В съответствие с т.2.12 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 3 се квалифицира в съответствие с действащите нормативни документи, изискванията на които се разпространяват на граждански и промишлени обекти. В България това е системата Еврокод за стоманобетонни и стоманени конструкции. Националният сеизмичен код да бъде приложен като се използват сеизмичните характеристики за ниво ПЗ (максимално ускорение, етажни спектри на реагиране) за мястото на монтиране на тръбопроводите в АЕЦ "Козлодуй".

Използването на други нормативни документи трябва да бъде обосновано.

Препоръките и изискванията за сеизмична квалификация са дадени в Приложение 1 на ТЗ (Спецификация на изисквания за устойчивост на оборудване №Сп. ХТС-12/09.05.2024 г.).

3.3.7. Електромагнитна съвместимост.

- Емисии: в съответствие с БДС EN 55022, „Устройства за обработка на информация. Характеристики на радиочестотно смущаващо въздействие. Гранични стойности и методи за измерване“;
- Емисии: в съответствие с БДС EN 55011, „Промислени, научни и медицински устройства. Характеристики на радиочестотните смущаващи въздействия. Гранични стойности и методи за измерване“;
- Устойчивост: в съответствие с БДС EN 61000-6-5, „Електромагнитна съвместимост (ЕМС). Част 6-5: Общи стандарти. Устойчивост на устройства/съоръжения, използвани в среди на захранващи станции и подстанции.“.

3.3.8. Изисквания за безопасност.

Съгласно БДС EN 61010-1, „Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение. Част 1“.

3.4. Физически и геометрични характеристики

3.4.1. Габаритните размери на новото оборудване да бъдат такива, че да е осигурено достатъчно пространство за извършването на оперативни и ремонтни работи след монтирането на съответните места.

3.4.2. Новите панели 5(6)HE12R да бъдат със същите габаритни размери като съществуващите: височина x дължина x дълбочина: 2200 mm x 600 mm x 600 mm.

3.5. Характеристики на материалите

Да отговарят на изискванията за работа в условия на околната среда, заложиени в настоящето техническо задание и в работния проект.

3.6. Химични, механични, металургични и/или други свойства

Няма отношение.

3.7. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Няма отношение.

3.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

3.8.1. Минималният ресурс на оборудването, подлежащо на доставка, трябва да бъде не по-малък от 20 години.

3.9. Допълнителни характеристики

Няма отношение.

3.10. Изисквания към доставката и опаковката

3.10.1. Изисквания към доставката

- Оборудването и необходимите материали да отговарят на зададените в техническото задание и приетия от Възложителя на специализиран технически съвет работен проект;
- При приемането на доставката да се извърши общ входящ контрол по установения в “АЕЦ Козлодуй” ред съгласно Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в “АЕЦ Козлодуй”, № 10.УД.00.ИК.112/*;
- Като част от документите по доставката да бъде включена и “Инструкция за транспорт, съхранение и монтаж на доставяното оборудване”;
- Място и условия на доставката – DDP “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй (INCOTERMS 2020 г.);
- Доставката на оборудването да се извърши не по-малко от 45 дни преди началото на ПГР на съответния енергоблок. Предаването на документите (на английски език и преведени на български език), описани в т. 8.1. от техническото задание, трябва да се извърши не по-малко от 60 дни преди началото на ПГР на енергоблока, на който ще се монтира оборудването.

3.10.2. Изисквания към опаковката

- Оборудването и материалите трябва да бъдат доставени в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД в опаковки, изключващи повреждането им по време на транспорт, съхранение или при товаро-разтоварни дейности;
- Опаковките на едрогабаритното и/или тежко оборудване да имат приспособления за захващане при повдигане и преместване.

3.11. Товаро-разтоварни дейности

Всички допълнителни условия за товаро-разтоварни и други складови дейности като точки за захващане, методи за повдигане, типове захващане, шарнирни болтове, временно съхранение, допълнителна защита, условия за преместване, трябва да са подробно описани в “Инструкция за транспорт, съхранение и монтаж на доставяното оборудване”, придружаваща доставката.

3.12. Транспортиране

3.12.1. Допълнителни изисквания към транспорта на заявените материали и оборудване като покрит, открит транспорт, температура, позициониране при транспортиране, условия за безопасност и осигуряване на безопасни условия на труд, трябва подробно да са описани в “Инструкция за транспорт, съхранение и монтаж на доставяното оборудване”, придружаваща доставката.

3.12.2. Транспортирането на оборудване от склад на “АЕЦ Козлодуй” до мястото на монтаж да се извърши от Изпълнителя.

3.13. Условия за съхранение

Изискванията към съхранение на доставените материали и оборудване трябва подробно да са описани в “Инструкция за транспорт, съхранение и монтаж на доставяното оборудване”, придружаваща доставката.

4. Изисквания към производството

Съгласно техническата документация на производителя.

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

- По отношение на изискване за безопасност: БДС EN 61010-1, „Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение. Част 1“ или еквивалентно/и;
- БДС EN 60068-2-6:2008 „Изпитване на въздействия на околната среда. Част 2-6: Изпитвания. Изпитване Fc: Вибрации (синусоидални).“ (IEC 60068-2-6:2007) или еквивалентно/и;
- БДС EN 60068-2-27 „Изпитване на въздействия на околната среда. Част 2-27: Изпитвания. Изпитване Ea и указания: Удар.“ (IEC 60068-2-27:2008) или еквивалентно/и;
- По отношение на електромагнитна съвместимост. Емисии: БДС EN 55022, „Устройства за обработка на информация. Характеристики на радиочестотно смущаващо въздействие. Гранични стойности и методи за измерване“ или еквивалентно/и;
- По отношение на електромагнитна съвместимост. Емисии: БДС EN 55011, „Промислени, научни и медицински устройства. Характеристики на радиочестотните смущаващи въздействия. Гранични стойности и методи за измерване“ или еквивалентно/и;
- По отношение на електромагнитна съвместимост. Имунитет: БДС EN 61000-6-5:2015 „Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-5: Общи стандарти. Устойчивост на устройства/съоръжения, използвани в среди на захранващи станции и подстанции.“ (IEC 61000-6-5:2015/Cor.1:2017) или еквивалентно/и;
- EN 61010-1:2010/A2:2021 „Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение. Част 1: Общи изисквания.“ или еквивалентно/и;
- БДС EN 60270:2001/A1:2016 "Методи за изпитване с високо напрежение. Измерване на частични разряди (IEC 60270:2000/A1:2015)" или еквивалентно/и;
- БДС EN IEC 60034-27-2:2024 Въртящи се електрически машини. Част 27-2: Онлайн измервания на частичен разряд на изолацията на статорната намотка на въртящи се електрически машини (IEC 60034-27-2:2023) или еквивалентно/и.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

4.2.1. Да бъдат спазени технологичните и нормативни изисквания за производството на съответния тип оборудване, осигуряващи системата по качество на завода производител.

4.2.2. Да са проведени стандартни заводски изпитания, включително и за електромагнитна съвместимост в съответствие с международните стандарти и да се представят документи за това.

4.2.3. В обема на приемателните заводски изпитания да се предвиди калибриране на системата за измерване на частични разряди. Целта на калибрирането е да се провери дали системата за измерване на частични разряди може да измерва специфицираните в работния проект частични разряди с определена амплитуда. Процесът на калибриране се провежда чрез инжектиране на кратковременни импулси с позната амплитуда на частични разряди между клемите на тестов обект. За инжектиране на тези импулси частични разряди се използва калибратор, който трябва да бъде част от доставката на необходимите инструменти и приспособления за настройка на системата и да бъде специфициран в работния проект.

По време на процеса на калибриране калибраторът се свързва максимално близо до клемите на тестов обект. Амплитудата на инжектираните импулси трябва да бъде между 50% и 200% от амплитудата на специфицираните в работния проект, в програмата за заводски приемателни изпитания и очаквани по време на теста частични разряди (критерий за приемане).

4.3. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД по време на производството

4.3.1. Изпълнителят да изготви предварително програма за заводски приемателни изпитания, която да се съгласува с Възложителя, най-малко 30 дни преди изпитанията. Изпитанията да бъдат извършени в присъствието на представители на Възложителя. При заводските изпитания оборудването трябва да бъде в пълен комплект.

4.3.2. При успешни заводски изпитания да се изготви двустранно подписан протокол за приемателни тестове на площадката на Изпълнителя, който да съдържа резултатите от проверката, заключение и забележките за отстраняване, ако има такива, преди началото на транспорта на оборудването.

4.4. Мерки за безопасност против замърсяване с радиоактивни вещества и опасни продукти

Няма отношение.

4.5. Отговорности по време на пуск

4.5.1. Да са проведат единични и комплексни функционални изпитания по предварително изготвена програма от Изпълнителя, съгласувана с Възложителя. Програмата за единични и комплексни функционални изпитания да включва като минимум:

- Проверка на пълната функционалност на системата за контрол на частични разряди съгласно алгоритъма на работа от работния проект;
- Проверка на алармената сигнализация и диагностичните съобщения;

4.5.2. След успешно изпълнение на функционалните изпитания да се направи архивно копие на цялата софтуерна конфигурация за нуждите на процедурата за аварийно възстановяване на софтуера.

4.5.3. Всички несъответствия и изменения, възникнали при монтажа, предпуско-наладъчните дейности и функционалните изпитания, да се отразяват в екзекутивната документация.

4.6. Състояния на повърхностите и полагане на покрития

Няма отношение.

4.7. Условия за безопасност

Основните изисквания към безопасността да се включат към част ПБЗ на проекта по т. 2. Не са необходими допълнителни условия за безопасност, които трябва да се осигурят против пожар, експлозия, химическо въздействие, режещи ръбове, токсични изпарения, свръх тежест и др.

5. Изисквания към строителните дейности

При изпълнение на дейностите, свързани с демонтажа и монтажа, да се спазват изискванията на работния проект (габаритни и присъединителни размери и други специфични изисквания на производителя/проектанта).

Изпълнението на строително-монтажните дейности (СМР), съгласно график, изготвен от Изпълнителя и съгласуван с Възложителя, се стартира след приемане на работния проект на Специализиран технически съвет без забележки, извършване на входящ контрол на оборудването и материалите и оформяне на протокол за входящ контрол без забележки и оформяне на протокол за даване на фронт за работа, при технологична възможност от страна на Възложителя.

Дейности по СМР се извършват в **защитена зона** (зона на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД с организирана пропускателна система): в машинна зала на енергоблокове 5 и 6.

Дейностите да се извършват по време на Планов Годишен Ремонт на енергоблокове 5 и 6.

Монтажните работи да се извършват със заявка и наряд при спазване на изискванията на ДБК.КД.ИН.028/* "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" и 00.ТОиР.00.ИК.25/* "Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи".

Началната дата на СМР по договора е датата на протокола за даване на фронт за работа.

Изпълнителят е длъжен да използва "Заповедна книга на строежа" при извършване на инвестиционни дейности, съгласно чл.7, ал.3, т.4 от Наредба №3 от 31.03.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, в която да въвежда измененията в проекта по време на СМР. В случай на проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга. След приключване на работата Заповедната книга се предава за архивиране, заедно с останалите отчетни документи.

Проектантът трябва да отчете специфичните условия при изпълнение на дейностите и да укаже реда за изпълнение на отделните видове СМР в работния проект.

5.1. Контрол на строително-монтажните работи

5.1.1. Инвеститорски функции по отношение на изпълнение, приемане, контрол, координация и отчет на работата ще упражнява Управление „Инвестиции“ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

5.1.2. Технически контрол от страна на Възложителя ще се изпълнява от определените за тази цел лица от ЕП-2 цех ЕО.

5.2. План за изпълнение на строителните работи

5.2.1 Изпълнителят изготвя график за изпълнение на СМР, който трябва да включва отделните етапи, дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите ресурси. В графика трябва да се включат и дейностите, изпълнявани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, които влияят върху изпълнението на дейността от Изпълнителя. При необходимост графикът се актуализира по време на изпълнение на строително-монтажните дейности. Графикът трябва да бъде съобразен с приетите проектни решения и да бъде предварително съгласуван с Възложителя.

5.2.2. Предвидените СМР трябва да включват и необходимите демонтажни дейности, свързани с

подмяната на определеното оборудване.

СМР ще могат да започнат след оформен протокол за даване фронт за работа за всяка система поотделно.

5.2.3. Изпълнителят работи по одобрени работен проект и монтажна документация. Наложеният изменения в одобрения работен проект се документират и преминават проверка и утвърждаване. Проектантът издава заповед, която се вписва в Заповедната книга.

5.2.4. При демонтажа на оборудване е необходимо да бъдат изпълнени следните дейности:

- Да се предвиди извозване и транспортиране на демонтираното оборудване до временен пункт за съхранение след приключване на всеки етап на дейностите по подмяна, съгласувано с Възложителя;
- Да се предвиди почистването на помещенията след приключване на работите.

5.3. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

5.3.1. Достъп на персонала на Изпълнителя до площадката и условията за изпълнение на работата се осигуряват от Възложителя съгласно реда, определен в „Инструкция по качеството. Работа на външните организации при сключен договор.“, ДБК.КД.ИН.028/*.

5.3.2. Осигуряване на обучение персонала на Изпълнителя в Учебно Тренировъчния Център на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД по курс “Въведение в АЕЦ”.

5.3.3. Издаване на протокол за даване фронт за работа на Изпълнителя.

5.3.4. Осигуряване на използване на складове на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за съхранение на доставеното оборудване за времето до монтажа му в машинна зала на енергоблокове 5 и 6.

5.3.5. Осигуряване на използване на общи налични консумативи, необходими за изпълнение на работите - ел. енергия, сгъстен въздух и др.

5.3.6. Осъществяване на следния контрол по време на изпълнение на дейностите от външната организация:

- Контрол за спазване изискванията по безопасност;
- Контрол на качеството на изпълняваните дейности;
- Инвеститорски контрол при изпълнение на договор/поръчка за строителство.

Контролът цели осигуряване на съответствие на изпълняваната дейност от външната организация с изискванията на:

- Техническото задание и работния проект;
- Действащите вътрешни правила в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, имащи отношение към изпълняваната дейност, протокола за оценка на риска и споразумителния протокол;
- ПОК/ПКК за изпълняваната дейност.

5.4. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от Изпълнителя

5.4.1. Изпълнителят на строително-монтажните работи да изпълни качествено одобрения работен проект.

5.4.2. Да състави и съгласува с Възложителя необходимите протоколи, актове и други документи, свързани с изпълнение на дейностите.

5.4.4. Изпълнението на строително-монтажните работи и предпусково-налаждъчните работи да бъде съобразено с графика за планов годишен ремонт за съответния енергоблок. Монтажните дейности и времето за изпълнение на предпусково-налаждъчните работи се определят въз основа на подробните графици за ремонт, но не по-късно от един месец преди планов годишен ремонт,

предварително съгласувани с Възложителя.

5.4.5. Да спазва сроковете за изпълнение на дейностите съгласно приетите времеви графици.

5.4.6. Да изпълнява изискванията на „Инструкция за пропускателен режим в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД” №: 10.ФЗ.00.ИН.01/* за осигуряване на достъп до площадките и съоръженията на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД на командирования персонал на Изпълнителя.

5.4.7. Изпълнителят е длъжен да спазва правилата за вътрешния ред съгласно „Правила за поведение на територията на ЕП-2”, 30.ОУ.00.АД.74/*.

5.4.8. Изпълнителят е длъжен да спазва правилата за пожарна безопасност в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

5.4.9. Да уведомява Възложителя за несъответствия, възникнали при строително-монтажните работи.

5.4.10. Да поддържа експлоатационния ред и експлоатационното състояние на оборудването, по което се извършват дейностите, в съответствие с “Инструкция по качество. Поддържане на експлоатационния ред и експлоатационното състояние на оборудването в ЕП-2”, 30.ОЕ.00.ИК.12/*.

5.4.11. При доставка на материали и оборудване Изпълнителят да осигури присъствие на свой представител на общия входящ контрол по реда на “Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, 10.УД.00.ИК.112/*.

5.4.12. Да спазва необходимите инструкции за монтаж на доставеното оборудване.

5.4.13. Изпълнителят да представи списък на оборудване, устройства, заваръчна техника, специални инструменти, транспортни и повдигателни съоръжения, необходими за изпълнение на работния проект.

5.4.14. Монтажните работи да се извършват със заявка и наряд при стриктно спазване на изискванията по безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред.

5.4.15. При демонтаж на оборудване Изпълнителят е длъжен да спазва „Инструкция по качество. Движение на материални запаси и дълготрайни активи в складове на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД“, 10.УЗ.00.ИК.148/*.

5.4.16. Изпълнителят предава образуваните оползотворими отпадъци в склад на възложителя по реда на „Инструкция за събиране, транспортиране, временно съхранение и оползотворяване на нерадиоактивни отпадъци от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, 10.УОС.00.ИН.957/*.

5.4.17. Полагане или възстановяване на маркировката на оборудването съгласно работния проект след приключване на СМР е задължение на Изпълнителя.

5.4.18. Изпълнителят трябва да разполага с персонал с необходимата квалификация за изпълнение на възлаганите дейности съгласно т.13.6. от ТЗ.

5.4.19. Изпълнителят да представи Списък на техническите лица, отговарящи за контрол на качеството.

5.4.20. Персоналът на изпълнителя трябва да бъде инструктиран и да разполага с всички необходими специални инструменти, приспособления и средства за измерване, които да са преминали проверка и/или калибриране.

5.4.21. Изпълнителят носи отговорност за безопасността на своя персонал при изпълнение на дейностите по договора.

5.4.22. Изпълнителят да представи писмена декларация, че разполага с достатъчно кадрови ресурси за осигуряване на двусменен режим на работа по възложените дейности.

5.5. Монтаж и въвеждане в експлоатация

5.5.1. Изпълнителят работи по одобрен проект и монтажна документация. Наложеният изменения в одобрения проект се документират и преминават съгласуване от Възложителя. Проектантът издава заповед, която се вписва в Заповедна книга.

5.5.2. Демонтажните и монтажните работи да се извършват по време на Планов Годишен Ремонт на енергоблокове 5 и 6. Демонтажът и монтажът да се извърши за период не по-дълъг от предвидения в графика за (ПГР) при задължително условие: съгласуван от Възложителя график за демонтаж, монтаж, предпусково-налаждъчни работи (ПНР), изпитания и проверки.

5.5.3. Демонтажните и монтажните работи да се извършват със заявка и наряд и стриктно спазване на изискванията по безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред.

5.5.4. Демонтираното оборудване да се съхранява в предварително обособените пунктове за съхранение, съгласувано с Възложителя, до изготвяне на документите за транспортиране и бракуване съгласно „Инструкция по качество. Движение на материални запаси и дълготрайни активи в складове на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД“, № 10.УЗ.00.ИК.148/*.

5.5.5. По време на и след завършване на монтажа на оборудването да се извърши контрол на изпълнението и приемане на електромонтажните работи съгласно 00.ТОиР.00.ИК.25/* “Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”.

5.5.6. ПНР да включва като минимум калибриране на монтираните куплиращи блокове (датчици за частични разряди) чрез инжектиране на кратковременни импулси с позната амплитуда на частични разряди между клемите на тестов обект. За инжектиране на тези импулси частични разряди да се използва калибратор, който трябва да бъде част от доставката на необходимите инструменти и приспособления за настройка на системата. По време на процеса на калибриране калибраторът да се свърже максимално близо до клемите на съответния тестов обект (щатен изолатор). Амплитудата на инжектираните импулси да бъде между 50% и 200% от амплитудата на специфицираните в работния проект и очаквани по време на теста частични разряди (критерий за приемане).

5.5.7. След монтаж да се извършат единични изпитания на оборудването. Единичните изпитания да включват като минимум:

- Проверка на въведените входни параметри на генератора;
- Проверка на изходите за сигнализация на шкаф 5(6)HE12R;
- Проверка на автоматичното събиране, обработка и визуализация на данни;
- Проверка за липса на регистрирани грешки в използвания софтуер за събиране, обработка, визуализация, анализ и архивиране на данните;
- Проверка на синхронизиращото напрежение;
- Архивиране на данните.

5.5.8. Преди въвеждане в експлоатация да се извършат комплексни функционални изпитания.

5.5.9. Единичните и комплексните функционалните изпитания на системите се изпълняват след окончателното завършване на монтажните дейности съгласно разработена от Изпълнителя и съгласувана с Възложителя „Програма за единични и комплексни функционални изпитания“ с посочване на отговорни изпълнители при изпълнение на дейността, включително изпитания след монтаж и настройка.

5.5.10. Комплексните функционалните изпитания (комплексното изпробване) на съответната монтирана система се считат за завършени след провеждане на 72-часова проба при експлоатационни условия на същата в условията на нормална и непрекъсната работа на основните наблюдавани съоръжения (блочен генератор, токопровод 24 kV и блочни трансформатори).

Комплексните функционалните изпитания да включват като минимум:

- Първоначално (еталонно) измерване и запис чрез използвания софтуер за събиране, обработка, визуализация, анализ и архивиране на данните;
- Архивиране на данните.

5.5.11. Отчетните документи за изпълнение на програмата трябва да включват критерии за успешност, резултати с конкретни стойности (състояния) и заключения за изпълнение на всеки един критерий.

6. Изисквания към други дейности, необходими за изпълнение на поръчката

6.1. При откриване на проблеми в програмното осигуряване в рамките на гаранционния период от въвеждане в експлоатация на системата, същите се отстраняват от Изпълнителя за негова сметка. При необходимост от извършване на промени се представя изходния код на променения приложен софтуер (където е приложимо) и променените конфигурационни файлове. След компилиране на място (където е приложимо) и успешни функционални изпитания съответната система се въвежда в експлоатация.

6.2. При необходимост от актуализиране на ръководства, протоколи, алгоритми, инсталационни пакети и документация, същите се представят на оптичен носител с обозначена следваща версия.

7. Нормативно-технически документи, приложими към строително-монтажните работи и въвеждане в експлоатация

При извършване на монтажните работи и въвеждане на доставеното оборудване в експлоатация трябва да се спазват следните нормативно-технически документи:

- Наредба №2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №3 от 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба №9 от 2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба № 16-116 от 2008 г. за техническата експлоатация на енергообзавеждането;
- Наредба №3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения – ПБР-НУ;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи” – ПБЗР-ЕУ;
- Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Наредба за радиационна защита;
- Наредба №12 от 30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;
- Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №3 от 19.04.2001 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба № РД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;

- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали;
- Наредба № 7 от 11.10.2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване;
- Правила за извършване и приемане на строителни и монтажни работи” (ПИПСМР);
- Правила за пожарна безопасност на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, ДОД.ПБ.ПБ.307/*.

8 . Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

8.1. На етап доставка

- Декларация/сертификат произход;
- Декларация/сертификат за съответствие;
- Инструкция за транспорт, съхранение и монтаж на доставяното оборудване на български език;
- Ръководство на потребителя за всеки програмен продукт на български език;
- Лицензии за използване от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на доставения софтуер;
- Документи за изпитания и потвърждаване на електромагнитната съвместимост
- Попълнени документи от заводски приемателни изпитания;
- Програма за единични и комплексни функционални изпитания, включваща и провеждането на 72-часови проби при експлоатационни условия на български език;
- Програма за обучение на български език.

Документите, придружаващи доставката, да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригинален език, 1 екземпляр на български език и на CD, съдържащо файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника - 1 екземпляр.

Сертификатите, протоколите и декларациите се представят на оригиналния език, придружени с превод на български език.

Изпълнителят носи отговорност за верността, точността и качеството на преводите на документите.

8.2. На етап монтаж и въвеждане в експлоатация

- График за изпълнение на монтажните работи;
- Протокол за даване фронт за работа (Приложение № 5 от 00.ТОиР.00.ИК.25/*, ”Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”);
- Акт за чистота (Приложение №32 от 30.ТОиР.00.ИК.40/*, “Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2.”);
- Актове за приемане за монтаж (Приложение №2 от 00.ТОиР.00.ИК.25/*, ”Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”);
- Актове за завършен монтаж (Приложение №4 от 00.ТОиР.00.ИК.25/*, ”Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”)
- Протоколи за извършена инсталация и проверка на софтуера. Доклади за несъответствия. Отчети от проверката на софтуера;
- Протоколи от извършени измервания;

- Актове и протоколи за извършени предпусково-налаждъчни работи;
- Актове за извършена работа (Приложения № 37 от 30.ТОиР.00.ИК.40/*, “Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2.”)
- Актове за скрити работи (ако са извършени такива – Приложение № 9 от 00.ТОиР.00.ИК.25/*, ”Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”);
- Акт за готовност за подаване на напрежение (Приложение № 18 от 00.ТОиР.00.ИК.25/*, ”Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”);
- Акт за готовност на оборудването за комплексно изпробване (Приложение №14 от 00.ТОиР.00.ИК.25/*)
- Актове и протоколи от единични и комплексни функционални изпитания;
- Заповедна книга;
- Попълнени планове за контрол на качеството.

Всички документи влизат в сила след съгласуване от упълномощени лица на Възложителя, а отчетните документи - след регистрацията им.

Изпълнителят своевременно (до три работни дни след завършване) да изготви за всеки етап, оформи (окомплектова) и предаде на Възложителя отчетната документация за изпълнение на дейността (дейностите).

Отчетните документи за изпълнени дейности да се изготвят и представят за проверка, регистриране и архивиране в два оригинални комплекта. След тяхното регистриране единият комплект се предава в управление „Инвестиции” със съпроводително писмо.

Изпълнителят представя документите за изпълнението на монтажните дейности и изпитанията (протоколи от измерване, протоколи за изпитание, актове за монтаж и други), съгласно:

- ”ИК. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”, 00.ТОиР.00.ИК.25/*;
- РД-02-20-1/12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи;
- Наредба №3 от 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, както и други документи от изпълнени предпусково-налаждъчни работи.

8.3. След монтаж и въвеждане в експлоатация

- Протокол за проведено обучение на оперативния и ремонтния персонал на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД;
- Актуализирани проектни схеми въз основа на измененията от монтажа и ПНР, преиздадени с пореден номер на редакция.

9. Входни данни

9.1. Изпълнителят подготвя и предоставя списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание.

9.2. Възложителят, след проверка и оценка на списъка, предоставя исканите налични входни данни на Изпълнителя.

9.3. 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/*.

9.4. Като входни данни се описват документи, които са:

- Регистрирани като контролирани документи в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД – при това се използва последният актуален вариант на документа и се вписват номерата на измененията;
- Регистрирани като отчетни документи в един от централните архиви, описват се с номера на регистрацията.

9.5. Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договор. Предаването на данните става по установения ред. Ако е необходимо да се предоставят други входни данни, те се изготвят допълнително, като отделен документ.

9.6. 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 до площадката на АЕЦ съгласно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028/*.

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

10. Входящ контрол

10.1. Да се извърши общ входящ контрол съгласно „Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, 10.УД.00.ИК.112/*.

10.2. Ако при извършване на входящ контрол на доставените материали и оборудване се установи негодност на партидата или част от нея, Изпълнителят доставя нови със свои сили и за своя сметка в срок до 60 календарни дни от датата на писменото уведомяване за това от Възложителя.

11. Изходни документи, резултат от договора

Изпълнителят трябва да представи:

11.1. На етап „Проектиране”:

- Работен проект в обем и съдържание съгласно т.2.;

11.2. На етап „Доставка”:

- Документите, посочени в т. 8.1;

11.3. На етап "Монтаж въвеждане в експлоатация":

- Документите, посочени в т. 8.2;

11.4. На етап "След монтаж и въвеждане в експлоатация”:

- Документите, посочени в т. 8.3.

12. Критерии за приемане на работата

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

12.2. Дейностите по доставка се считат за приключени след успешно проведен общ входящ контрол по установения ред в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД съгласно “Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД”, 10.УД.00.ИК.112/* и подписан протокол за входящ контрол, без забележки.

12.3. Дейностите по монтажа се считат за приключени след изпълнение в пълен обем и съответното качество на предвидените дейности в различните части на проекта (СМР и ПНР). Приемането и изпълнението на СМР става съгласно Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ПИПСМР/, Наредба № РД-02-20-1 от 12.07.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи, Плана за контрол на качеството и след успешно извършени единични изпитания и оформени отчетни документи (акт за единични изпитания).

12.4. Успешно проведени комплексни изпитания и въвеждане в експлоатация на обекта по изготвена от Изпълнителя и утвърдени от Възложителя програма.

12.5. Предадена отчетна документация, съгласно “Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството” и изискванията на 00.ТОиР.00.ИК.25/*, “Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”.

12.6. Предадена екзекутивна документация.

12.7. Предаден протокол за обучение на съответния оперативен и ремонтен персонал на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

13. Изисквания за осигуряване на качеството

13.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

13.1.1 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, определени в ТЗ.

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

13.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

13.2.1. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК), описваща прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

13.2.2. 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.

13.2.3. ПОК се представя в дирекция БИК за преглед и съгласуване от страна 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:

- Настоящото техническо задание и договора;
- Системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- Образец, предоставен от Възложителя;
- Други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството, в зависимост от вида на работата.

13.2.4. Изпълнителят поддържа актуална ПОК за целия срок на изпълнение на дейностите по техническото задание.

13.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ)

13.3.1. Изпълнителят да изготви План/планове за контрол на качеството (ПКК) за изпълнението на дейностите за всеки етап на ТЗ (проектиране, доставка/производство, монтаж, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация).

13.3.2. ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на проекта и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.

13.3.3. При достигане на точка за контрол Изпълнителят задържа изпълнението на дейностите до извършване и документирание на планирания контрол от страна на Изпълнителя и на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

13.3.4. ПКК се изготвя по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

13.3.5. ПКК, когато не е приложение към ПОК, се представя за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй”, 20 календарни дни преди готовността за работа на съответния етап/обект.

13.3.6. ПКК се предава като отчетен документ при приемане на услугата от страна на Възложителя.

13.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)

13.4.1 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва одит на Изпълнителя преди започване на работата по договора и по време на изпълнение на дейностите по договора.

13.4.2 „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/*.

13.5. Управление на несъответствията

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

13.5.2. 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.

13.5.3. Изпълнителят е длъжен да използва “Заповедна книга на строежа” при извършване на инвестиционни дейности, съгласно чл. 7, ал.3, т. 4 от Наредба №3 от 31.03.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, в която да въвежда измененията в проекта по време на строително-монтажните работи. В случай на проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга. След приключване на работата Заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи.

13.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

13.6.1 За дейностите по проектиране:

13.6.1.1. 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.

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

13.6.2. Изпълнителят, извършващ монтажни дейности, да разполага с кадрови ресурси, минимум 2 (двама) специалисти, притежаващи 4 квалификационна група, съгласно “Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” и минимум 2 (двама) специалисти, притежаващи 5 квалификационна група, съгласно “Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”.

13.6.3 За изпълнение на работите на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАДИзпълнителят трябва да осигури минимум 1 (един) човек с инженерна специалност електроинженер или инженер по автоматизация.

13.6.4. Изпълнителят да представи Списък на техническите лица (минимум 1 лице), отговарящи за контрол на качеството.

13.6.5. Изпълнителят трябва да представи списък на персонала, който ще изпълнява дейностите, с информация за притежавано образование, заемана длъжност и квалификационна група по ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ.

13.6.6. Персоналът на Изпълнителя, който ще извършва дейности на площадката на „АЕЦ Козлодуй“, да познава и прилага изискванията за култура на безопасност и да премине инструктаж относно последствията от неговите действия върху безопасността.

13.6.7. Изпълнителят трябва да разполага със:

13.6.7.1. Заварчици (минимум един човек), притежаващи свидетелство за правоспособност, съгласно Наредба № 7 от 11.10.2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване;

13.6.7.2. Заварчици (минимум един човек), притежаващи актуални сертификати, съгласно (БДС) (EN) ISO 9606-1 “Изпит за квалификация на заварчици. Заваряване чрез разтопяване. Част 1: Стомани”.

13.6.7.3. Специалисти (минимум един човек), притежаващи сертификати за контрол на метала и заварените съединения. Квалификацията им се удостоверява с документ (сертификат или еквивалент) за безразрушителен контрол, съгласно (БДС) (EN) ISO 9712 “Изпитване (контрол) без разрушаване. Квалификация и сертификация на персонала по изпитване без разрушаване”;

13.6.7.4. Координатори (минимум един човек) по заваряване. Квалификацията им се доказва с диплома съгласно (БДС) (EN) ISO 14731:2007, Координация на заваряването. Задачи и отговорности. Анекс А.

13.6.8. Дейностите по необходимите ПНР на оборудването да се извършват от орган за контрол от вида С (А), акредитиран по (БДС) (EN) ISO/ IEC 17020:2012, за дейности, покриващи предмета на техническото задание.

13.6.9. Изпълнителят да представи писмена декларация, че разполага с достатъчно кадрови ресурси за осигуряване на двусменен режим на работа по възложените дейности.

13.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

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

13.7.2. Изготвеният проект трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвал в изготвянето му.

13.7.3. Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения в "АЕЦ Козлодуй" съгласно инструкция „Административна инструкция. Оформяне на маркировката на конструкции, системи и компоненти в дирекция "Производство", 00.ОЕ.00.АД.1543/*.

13.7.4. Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ, трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от 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/*.

13.7.5. Корекции в проектната документация се въвеждат по решение на специализиран технически съвет (СТС) 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 членовете на СТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

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

13.7.7. Проектът се предава и на електронен носител (CD, съдържащ: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите (MS Word, AutoCAD и др.) и pdf файлове с подписи и печати на проектантите, създадени чрез използване на сканираща техника.

13.7.8. 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 ТЗ. Данните от предоставените от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД документи, съдържащи входни данни, също се включват в този списък.

13.7.9. 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 му – на съответния етап или окончателно.

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

13.7.11. По време на реализацията на проекта Изпълнителят да осигури авторски надзор.

13.7.12. Когато по време на изпълнение на СМР възникват несъществени изменения от одобрения проект, тези изменения се документират съгласно чл.8, ал 2 от Наредба № 3 от 31.07.2013 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство. Чертежите се наричат „екзекутив“, маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение и след приключване на работа се предават на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

13.7.13. Екзекутивите (работен екзекутив) се изготвят от Изпълнителя и се предават на Възложителя в 2 екземпляра на хартиен носител и на 1 оптичен носител, записани в pdf формат с подписи на участниците в процеса до 30 календарни дни от въвеждане на обекта в експлоатация.

13.7.14. Изпълнителят предава на Възложителя актуализиран работен проект (чист екзекутив) на

хартиен носител в 3 екземпляра на български език и на 1 оптичен носител в оригиналния формат на изготвяне в срок до 30 календарни дни от одобряване на работния екзекутив.

13.7.15. Обозначаването на оборудването в проекта да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения съгласно "Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5,6 ЕБ", 30.ПП.00.ИК.15/*.

13.7.16. Навсякъде в настоящото техническо задание, където се изисква спазване на конкретно посочен стандарт, може да бъде приложен еквивалентен/и стандарт.

13.7.16. Използваните в проекта 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 г. относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH).

13.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

13.8.1. При въвеждане в експлоатация на системата Изпълнителят да проведе обучение в рамките на 1 ден (1 x 7 учебни часа) на четирима човека от ремонтния персонал цех ЕО, свързан с експлоатацията и техническото обслужване на системата и на един човек от персонала на Е-ЕО. Обучените специалисти трябва да получат знания, необходими за:

- Експлоатация на системата, диагностика, функционални тестове на системната, най-често допускани грешки при работа със системата;
- Планови ремонтни дейности на новото оборудване, характерни неизправности и начини за отстраняване;
- Възможни дефекти, процедура за отстраняване на дефектите, процедура за подмяна на основни модули, настройка след отстраняване на дефект, необходим обем от изпитания след отстраняване на дефекти;
- Поддръжка на софтуера. Архивиране на данни, процедура за аварийно възстановяване на софтуера.

13.8.2. Обучението по т. 13.8.1. да се проведе по предварително разработена от Изпълнителя програма за обучение, съгласувана с Възложителя. Програмата да съдържа лекционна и практическа част. Средствата за обучение на ремонтния персонал да се включат в рамките на Договора.

13.8.3. При въвеждане в експлоатация на системата Изпълнителят да проведе обучение в рамките на 2 дена (2 x 3 учебни часа) на 2 x 10 човека от оперативния персонал на цех ЕО, свързан с експлоатацията на системата. Обучените специалисти трябва да получат знания, необходими за:

- Експлоатация на системата, диагностика, видове алармени алармени съобщения и тяхното значение и причини за възникването им, функционални тестове на системата, най-често допускани грешки при работа със системата;
- Ред за извеждане на системата за ремонт;
- Ред за въвеждане на системата след ремонт.

13.8.4. Обучението по т. 13.8.3. да се проведе по предварително разработена от Изпълнителя програма за обучение, съгласувана с Възложителя. Програмата да съдържа лекционна и практическа част. Средствата за обучение на оперативния персонал да се включат в рамките на Договора.

13.8.5. Обучението по т. 13.8.1. и т. 13.8.3. да бъде извършено на територията на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

13.8.6. Материалите, по които се извършва обучението, да бъдат предадени на Възложителя.

13.8.7. Обучението по т. 13.8.1. и т. 13.8.3. се отчита с издаване на протокол за обучение.

13.9. Необходими лицензии, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на Изпълнителя.

13.9.1. Изпълнителят инсталира и ползва само лицензиран софтуер. Изпълнителят следва да притежава надлежно разрешение от притежателите на софтуерните лицензи на продукта, определен в предмета на техническото задание, да използва конкретната софтуерна уредба и създава вторични продукти за конкретната софтуерна уредба, и да представи гаранция на Възложителя за неговото осигуряване срещу каквото и да е негово нарушение на съществуващите лицензионни условия в резултат на действие или бездействие на Изпълнителя.

13.9.2. Изпълнителят, който ще изпълнява СМР, трябва да е вписан в Централния професионален регистър на строителя за обекти трета група, трета категория или еквивалент ако е чуждестранен изпълнител.

13.9.3. Дейностите по ПНР на оборудването да се извършват от орган за контрол от вида С/А, акредитиран по БДС ISO/IEC 17020 за дейности, покриващи предмета на техническото задание.

14. Гаранционни условия

14.1. При изпълнение на строително-монтажни работи минималните гаранционни срокове за изпълнението им да не са по-малки от изискванията на Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти, съгласно член 20, ал.4, т.6, както следва:

- За завършен монтаж на машини, съоръжения, инсталации на промишлени обекти, контролно-измервателни системи и автоматика - 5 години.

14.2. Гаранционният срок на оборудването да бъде не по-малко от 24 месеца от датата на въвеждане в експлоатация. Всички разходи при отстраняването на откритите несъответствия по време на гаранционния срок са за сметка на Изпълнителя.

14.3. Срокът за отстраняване на открити дефекти да бъде не по-голям от един месец от датата на писменото уведомяване.

14.4. Гаранционен срок на резервните части да бъде не по-малко от 24 месеца от датата на приемането им на входящ контрол без забележки

15. Контрол от страна на „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, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители.

16. Организационни изисквания

16.1. Преди започване на дейностите е необходимо да се проведе работна среща с цел организация на дейностите по договора (проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация).

16.2. Работните срещи по време на реализация на договора ще се провеждат на площадката на

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

16.3. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, имащи отношение към настоящето ТЗ.

16.4. 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.

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

16.6. Изпълнителят е длъжен да осигурява за своя сметка присъствието на персонала на Възложителя (минимум 3 представители на Възложителя) при провеждане на приемни изпитания на оборудване и системи, провеждани на площадката на Изпълнителя.

17. Допълнителни изисквания

17.1. Изпълнителят да има изпълнени дейности, идентични или сходни с предмета на поръчката:

- През последните 3 (три) години - за проектиране и доставка;
- През последните 5 (пет) години - за строително-монтажни работи, ПНР и въвеждане в експлоатация

, за което да представи необходимите документи.

17.2. Под "дейности, идентични или сходни с предмета на поръчката" следва да се разбира: изготвяне на инвестиционен проект във фаза работен проект, доставка, изпълнение на строително-монтажни работи, ПНР и въвеждане в експлоатация на:

- Системи за диагностика на електрооборудване средно или високо напрежение;
- КИПиА системи за диагностика на основно оборудване в ТЕЦ/АЕЦ.

18. 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я №Сп. ХТС-12/09.05.2024 г. на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване по Заявка №12/30.04.2024 г. Относно: Модернизация на система 9(10)GQ и токопровод 24 кV

Заличено на основание ЗЗЛД

ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР, СВЕТОЗАР ВАСИ

7 г.