

Пазарна консултация № 43415 с предмет: „Проектиране, доставка и монтаж на комплексна система за непрекъсната мониторинг и оценка на маслонапълнени машини в ОРУ, БПС ВЕЦ Козлодуй”

„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, доставка и монтаж на комплексна система за непрекъсната мониторинг и оценка на маслонапълнени машини в ОРУ, БПС ВЕЦ Козлодуй”.

Предложенията следва да включват:

- цена за проектиране, цена за доставка, цена за монтаж и въвеждане в експлоатация и обща цена;
- информация за срока за изпълнение;
- точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 13.04.2020 г. на e-mail: commercial@npp.bg като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача.

Краен срок за подаване на индикативни предложения: до 21.04.2020 г. на e-mail: commercial@npp.bg.

Индикативните предложения и всякаква друга информация, разменена по повод проведените пазарни консултации ще бъдат публикувани в профила на купувача.

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 в профила на купувача.

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 Виолетка Димитрова, Началник отдел „Договори”, Управление „Търговско”, тел. +359 973 7 3977.

Приложение:

1. Техническо задание №19.ОРУ.ТЗ.2, чернова.

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 19.ОРУ.ТЗ.2

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

ТЕМА: Проектиране, доставка и монтаж на комплексна система за непрекъснат мониторинг и оценка на маслонапълнени машини в ОРУ, БПС, ВЕЦ-Козлодуй

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

1. Кратко описание на техническото задание

Техническото задание обхваща проектиране, доставка и монтаж на цялостна система, за онлайн мониторинг на основните работни параметри на маслонапълнените машини в ОРУ, оценка на състоянието и ресурса им. Системата трябва непрекъснато да контролира и анализира опасни газове в силовите трансформатори, на база входни величини (ток, напрежение, температура и газове) да дава информация за натоварването, горещи точки, неизправности и бъдещи дефекти.

Техническото задание обхваща следните дейности:

- Изготвяне на работен проект, който да бъде одобрен от Възложителя.
- Доставка на материали и оборудване, съгласно одобрения работен проект.
- Извършване на строително монтажни работи, съгласно проекта.
- Изпълнение на дейности по въвеждане в експлоатация:
 - Приемателни изпитания в завода производител;
 - Изпитания след завършване на монтажните работи;
 - Изпитания при въвеждане в работа;
 - Разработване на инструкции, ръководства и процедури за експлоатация на

новото оборудване;

- Разработване на програма за изпитания и въвеждане в експлоатация на новото оборудване;

- Обучение на оперативен и ремонтен персонал;

- Изготвяне и предаване на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД пълен комплект екзекутивна документация.

2. Изисквания към проекта

Автотрансформатори и шунтови реактори, са съоръжения с изключително важна роля за безопасността на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД от гледна точка на електрозахранване на резервно захранване от една страна, от друга пренос и регулиране на генерирана електроенергия. Маслонапълнените машини са изключително скъпи съоръжения във всяка открита разпределителна уредба. В ОРУ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД те са монтирани в периода 1974-1982г. Вътрешно късо съединение в автотрансформаторите и шунтови реактори може да доведе до разкъсване на корпуса, изхвърляне и запалване на огромно количество газове и масло, водещо до извеждане от експлоатация на скъпи съоръжения в близост до тези машини.

За предпазване на съоръженията от такава авария и респективно повишаване на безопасността, чрез ранното откриване на потенциална авария е необходимо да се монтират системи за мониторинг на основните параметри на маслонапълнените машини, които в реално време да следят възможни отклонения от нормалните работни параметри – наличие и концентрация на газове, температура на маслото и намотките, ток и напрежение на машината и др.. Правейки оценка, системата трябва да предвижда и алармира за опасност от аварийни събития.

Монтаж на газ - анализатори (основна част от системата) е изискване и на WANO SOER 2003-1 и SOER 2011 "Надеждност на силовите трансформатори".

Основни функции на проекта

- Оптимизиране на средствата за техническо обслужване и ремонт;

- Осигуряване на по-голяма надеждност при експлоатация и анализ на състоянието на маслонапълнените машини.

Системата трябва да има минимум следните възможности:

- Следи наличието и концентрацията на основните газове;

- Дава възможност за визуализация и архивиране на данни от анализа на газовете.

Видовете изследвани газове са съгласно т. 3.9. от ТЗ;

- Осигурява база анализ на газовете;

- Дава моментното и прогнозно състояние на работоспособността на машината;

- Следи температурата на маслото в различни точки на машината;

- Изчислява температурата на най-горещата точка (hotspot), съгласно IEC 60076-7

– Силови трансформатори;

- Следи токовете и напреженията на машината;

- Следи ресурса на машината в отработените часове;

- Изчислява коефициента на стареене на изолацията и прави анализ за ресурса и (Loss-of-life) IEC 60076-7-Силови трансформатори. Част 7: Ръководство за натоварване на маслонапълнени силови трансформатори;

- Посредством данните от системата за газовото съдържание и влага в маслото, и техния градиент във времето, прави изводи за състоянието на изолацията;

- Следи за претоварване и изчислява коефициента на натоварване на машината;

- Да има възможност, при необходимост на по-късен етап, да бъде разширена с

допълнителни модули (контрол на стъпалните регулатори, контрол на охлаждането, измерване на частични разряди и др.)

2.1. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Проектирането да се извърши в една фаза - работен проект. Работният проект да бъде разделен на два етапа. Първи етап да обхване автотрансформаторите и реакторите в цех ОРУ. Втори етап да включва трансформаторите в БПС и ВЕЦ „Козлодуй“. Срокт за изпълнение на всеки един етап е 3(месеца) от писменото уведомяване от Възложителя. Приемането на Работният проект на Специализиран технически съвет на Възложителя да става на етапи. След приемането на всеки етап от проекта се стартира доставка на оборудването по техническа спецификация от работния проект. На доставеното оборудване ще се извърши входящ контрол от Възложителя. Монтажните и пуско-наладъчните дейности се стартират след приет работен проект и преминал успешно входящ контрол на оборудването по спецификация за всяка част от него.

2.2. Проектните части, свързани с технологията са:

2.2.1. Част “Машинно-технологична”

2.2.1.1. Работният проект да съдържа: изчислителна записка, сборни и детайлни чертежи на основните и спомагателни компоненти, техническа спецификация и приложен списък на необходимите резервни части.

2.2.1.2. Да се изготвят чертежи и схеми на новото оборудване.

2.2.1.3. Да се изготвят монтажни документи и чертежи на връзките между съществуващото и новомонтираното механично оборудване с включена спецификация на сборните единици. Обозначаването на оборудването в разработваната документация да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения съгласно изискванията на Възложителя.

2.2.1.4. Да се укажат начините за присъединяване към съществуващото оборудване – фланци, заварки и др. За заваръчните съединения да се изготвят заваръчни карти и да се укажат местата с необходимост от контрол на заваръчните съединения.

2.2.1.5 Системата да бъде адаптирана към съществуващите машини без да променя конструкцията им.

2.2.2. Част “Електрическа”

2.2.2.1. Тази част на Работния проект да съдържа: изчислителна записка, принципни и монтажни електрически схеми, кабелен журнал, техническа спецификация.

2.2.2.2. Да се изготвят схеми и чертежи на електрическото захранване на новомонтираното оборудване:

- Чертежи с разгънати схеми на захранването и сигнализация на контролния панел;

- Чертежи с монтажни схеми ;

- Чертежи с клемореди и присъединени кабели;

- Схеми на кабелните връзки (кабелен журнал) и таблица на кабелните жила;

- Кабелен журнал – съдържащ като минимум начало и край на кабела, наименование на кабела /марка/, тип, сечение, брой жила, начин на полагане със съответната дължина;

- Пусково-наладъчни работи.

2.2.2.3. В обяснителната записка и електрическите схеми да са указани:

- Изисквания за категория и параметри на електрозахранването – захранващо напрежение и мощност;

- Степен на защита;
- Таблата и местата за присъединяване на електрозахранването;
- Спецификация и характеристики на комутиращите и защитните елементи;
- Местата на монтаж на електрическите табла на новомонтираното оборудване;
- Изисквания към ел. монтажните работи;

2.2.2.4. Използваните кабели да са не разпространяващи горенето по IEC 332-3. Всички силови и контролни кабели да са защитени от механична повреда чрез полагане в кабелни скари и тръби.

2.2.2.5. Комуникацията между устройствата за събиране на данни и визуализация хардуер да се осъществи посредством оптични кабели и преобразуватели, предвид разстоянията и наличието на високоволтови кабели по кабелните трасета. Протоколът за пренос на данни да бъде TSP/IP и да отговаря на IEC61850.

2.2.3. Част "КИП и А"

2.2.3.1. Да се изготвят монтажни схеми и чертежи на КИП и А за новомонтираното оборудване.

- Да се представи кабелен журнал – съдържащ като минимум начало и край на кабела, наименование на кабела /марка/, тип, сечение, брой жила, начин на полагане със съответната дължина.

- Да се представят чертежи с разположение на оборудването.

2.2.4. Част "ПБ" (Пожарна безопасност)

Изпълнителят да предостави проект в част "Пожарна безопасност". Проектът да се изготви съгласно изискванията на "Наредба Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар" – 2009г.

2.2.5. Част "ПБЗ" (План за безопасност и здраве)

Изпълнителят да предостави разработен план за безопасност и здраве. Планът да се изготви съгласно изискванията на "Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР" от 2004год.

2.3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

Изпълнителя 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, компоновъчни решения, избрано технологично оборудване и т.н.

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

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. Границите на проектиране трябва да са определени към действителното състояние на системите. При проектиране, в резултат на което се въвеждат нови една или повече технологични системи трябва да се определят ясно границите на системите. При наличие на допълнителни изисквания към взаимовръзките със съществуващия проект те се описват конкретно.

- Изисквания към работата на оборудването – описват се изисквания, отнасящи се към работата на системата, техническа характеристика, експлоатационни режими. Описва се редът за включване на системата, ограниченията при работа, контролираните параметри, аварийни режими и действия на персонала за отстраняване на неизправностите.

- Да се разработи програма за функционални изпитания на системата.

- Изчислителна записка и пресмятания – представят се изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, якост, функционалност,

включващи товарни състояния, якостни разчети на тръбопровода, сеизмична устойчивост, хидравлични пресмятания, оразмеряване на конструктивните елементи и др. Трябва да съдържа обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими и преходни процеси. Включва описание на извършената проверка (верификация) за установяване на техническото съответствие.

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

- Количествена сметка и техническа спецификация - В количествената сметка да са описани всички необходими за изпълнение строително монтажни и пуско-наладъчни дейности, необходими за реализация на разработения проект. 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.

- Техническа спецификация - в която да е описано основното оборудване и резервните части, които са неразделна част от доставката. Количествените сметки и Технически спецификации да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

- Проектните основи трябва да са ясно описани от Изпълнителя:

- Документи, които са основа за проектиране с индекс, редакция, наименование и дата на издаване. Нормативните документи се включват в списък на проектните основи, използвани от проектанта като част от проектната документация.

- Точно формулиране на конкретни условия или изисквания, при необходимост с конкретни параметри.

3. Изисквания към доставката на оборудване и материали

- Доставка включва:

3.1.1. Система за следене на газовото съдържание в маслото, температура и електрически параметри, обхващаща следните маслонапълнени машини:

- автотрансформатор 2АТ-А, тип KWF160001/380E-KWRF 40002/220E;
- автотрансформатор 2АТ-В, тип KWF160001/380E-KWRF 40002/220E;
- автотрансформатор 2АТ-С, тип KWF160001/380E-KWRF 40002/220E;
- автотрансформатор 2АТ-R, тип KWF160001/380E-KWRF 40002/220E;
- автотрансформатор 1АТ, тип АТДЦТН 200000/220/110-73У1;
- автотрансформатор 3АТ, тип АТДЦТН-200000/220/110;
- шунтов реактор 1Рс/31,5, тип DKDFal 50001/30;
- шунтов реактор 2Рс/31,5, тип DKDFal 50001/30;
- шунтов реактор 3Рс/31,5, тип DKDFal 50001/30;
- трансформатор 1ТБ, тип 3-PFA 25000/110/6,3;
- трансформатор 2ТБ, тип ТМРУ 32000/220;
- трансформатор 3ТБ, тип ТМРУ 32000/220;
- трансформатор Т1-ВЕЦ, тип IEC 60076.

Системата да има възможност за разширяване - обващане на по-голям брой маслонапълнени машини. До пет години ще бъде необходимо да бъдат включени 4(четири) броя новомонтирани трансформатори във връзка с модернизиране на собствените нужди на АЕЦ Козлодуй ЕАД и връзките с ДП РАО.

Он-лайн газ-анализът да бъде извършван от оборудване без движещи се части.

3.1.2. Софтуер, конфигурация и комуникация.

Устройствата, мотивирани на всяка маслоснапълна машина, да имат възможност за конфигуриране, настройка и мониторинг през клавиатура и дисплей от място, без допълнителен софтуер и комуникация.

Системите да работят и предават данни онлайн. Усреднените стойности на измерените величини да се записват в база данни. Всички пикови величини и такива извън норми да се записват в база данни и да излиза сигнализация (аларма).

Данните да се представят в графичен и табличен вид. Въз основа на измерените резултати, да се прави анализ за идентифициране на повредата по метода „Триъгълник на Дювал” и метод на Роджер (IEC 60599 - Маслоснапълни електрически съоръжения в експлоатация. Ръководство за интерпретация на анализа на разтворени и свободни газове).

- да се оборудва работно място за комуникация оператор-система, която да включва сървър, монитор, клавиатура и др., последно поколение към датата на доставка. Да има възможност за връзка с изградената компютърна мрежа в АЕЦ Козлодуй ЕАД, като се предоставят права за достъп по усмотрение на Възложителя.

- софтуер за събиране, визуализация и архивиране на данни от системите за цялостен мониторинг на работните параметри на маслоснапълните машини. Софтуерният продукт, предмет на настоящото ТЗ, трябва да работи под управлението на последни версии на операционна система Windows/лицензирана/ и да е съвместим с изградената в АЕЦ “Козлодуй” локална административна мрежа. Софтуерът за събиране и архивиране на данни от системите за цялостен мониторинг на работните параметри на маслоснапълните машини да работи под управлението на MS SQL Server актуална версия. Същият да бъде лицензиран. Интерфейсът на софтуера трябва да бъде разработен с възприетите български стандарти. Сървъра на системата да е с два физически мрежови интерфейса – един за връзка с технологичното оборудване и втори за връзка с информационната система за визуализация на други компютри. Да не се използва мрежата на информационната система за пренос на технологична информация. Клиентската част да бъде разработена като WEB базирано приложение, работещо под управлението на последните версии на популярните WEB Browser-и. Да бъде разработен и предоставен /на хартиен и електронен носител/ план за възстановяване на системата след срив, ръководство на администратора, ръководство на потребителя на системата и на електронен носител всички сорс-кодове след последното компилиране на работещия софтуер. Клиентската част да има възможност за работа на български език. За негова сметка Изпълнителят да поддържа и отстранява всички грешки и проблеми по приложния софтуер за срок от 3 /три/ години след приемането му в експлоатация;

- комбинира различни инженерни модели с усъвършенствана статистика и техники за ползване на минал опит.

- записаните данни се съхраняват локално като се предлага интернет базиран човеко-машинен интерфейс, който е достъпен от всеки стандартен уеб браузър.

- показване тенденциите за възникване на неизправности като се използват наблюдаваните стойности;

- графично представяне на развитието на наблюдаваните стойности за избран период;

- възможност за генериране на графика за няколко стойности на един и същ екран за визуална корелация между тези стойности;

- да прехвърля всички резултати от измерването в стандартни структури от данни, напр. MICROSOFT EXCEL.

- системата трябва да бъде оборудвана с интегрирани стандартни интерфейси ETHERNET и RS-485 (полудуплексен режим, шинно действие или действие от точка до точка, MODBUS или фирмен протокол).

- комуникационната система трябва да позволява свързване на повече от едно

устройство чрез MODBUS или фирмени протоколи.

3.1.3. Модели за оценка и диагностика

3.1.3.1. Влага във изолацията: Отчита се влиянието на температурното разпределение и температурата и времевата характеристика;

3.1.3.2. Оценката на съдържанието на влага в маслото, състоянието и приблизителното съдържание на влага в хартията, вкл. анализ на тенденциите.

3.1.3.3. Насоки за натоварването - системата да изчислява очакваната гореща точка;

3.1.3.4. Насоки за динамичното натоварване - натоварване въз основа на оценката за гореща точка.

3.1.3.5. Топлинен - оценка на горещите точки чрез методи по ANSI/IEC

3.1.3.6. Стареење и очакван срок на експлоатация - оценка на относителната загуба от срока на експлоатация

3.1.3.7. Оценка на разтворените газове и на различните видове газове - оценка и индикация на предстоящи неизправности при използване на стандартизирани методи, вкл. триъгълника на Дювал. Оценка на съотношения, трендове и гранични стойности въз основа на статистически опит. Включва се оценка на съотношението на концентрацията на CO₂/CO за по-добра диагностика.

3.1.4. Идентифицираните отклонения и евентуалните трендове на корелиращите променливи;

3.1.5. Да определя последиците от запазване на действителното състояние или отклонение;

3.1.6. Да дава препоръки с цел смекчаване и/или избягване на еволюирането на проблема в потенциално важна или катастрофална неизправност;

3.1.7. Предоставя евентуални трендове, които ще доведат до бъдещи аларми, ако тези условия се поддържат.

Изпълнителя се задължава безплатно да обновява (ъпгрейт) софтуера при излизане на нова версия. Броят на инсталациите на софтуера да не бъде ограничен.

Комуникацията между устройствата за събиране на данни и визуализиращия хардуер да се осъществи посредством оптични кабели и преобразуватели, предвид разстоянията и наличието на високоволтови кабели по кабелните трасета. Протоколът за пренос на данни да бъде TCP/IP и да отговаря на IEC61850- Комуникационни мрежи и системи в електрически подстанции.

• Допълнителни елементи, резервни части и инструменти към доставката

- резервни и бързоизносващи се части;
- нестандартни/специализирани елементи, резервни части и инструменти към доставката.

3.1. Класификация на оборудването

Клас по безопасност: 4-H;

3.2. Категория по сеизмоустойчивост

Категория по сеизмоустойчивост – 3, съгласно НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”, която се осигурява по действащите норми за промишлени

обекти.

3.3. Квалификация на оборудването

Доставеното оборудването, да гарантира надеждна работа и да изпълнява предвидените си функции през срока на експлоатация с отчитане на възможните въздействия и условия на околната среда (вибрации, температура, налягане, реактивни струи, електромагнитни смущения, облъчване, влажност и вероятни комбинации от тях), електромагнитна съвместимост, пожаро и взривобезопасност, които се очакват при всички експлоатационни състояния

3.4. Физически и геометрични характеристики

Съгласно заводската конструктивна документация.

3.5. Характеристики на материалите

Използваните конструктивни материали за изработка на таблата и детайлите да са от алуминий или неръждаема, кадмирана или горещо цинкувана стомана в зависимост от средата. Всички пластмасови детайли трябва да са предназначени за работа на открито (UV устойчиви), доказано със сертификат.

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

Монтираните детайли и уплътнения трябва да са маслоустойчиви, UV устойчиви и виброустойчиви.

3.7. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Оборудването няма да работи в среда с йонизиращи лъчения.

3.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Експлоатационният ресурс на оборудването да е не по-малък от 20(двадесет) години от пускане в експлоатация;

Гаранционният срок на монтираното оборудване по работния проект, да бъде не по-малък от 36(тридесет и шест) месеца от пускането в експлоатация.

3.9. Допълнителни характеристики

■ Околната среда при работа на оборудването:

- ☐ - околна температура $-50^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$;
- ☐ - относителна влажност на въздуха $\geq 90\%$;
- ☐ - надморска височина до 1000m;

■ Газове и параметри на трансформаторното масло:

Параметър	Точност	Обхват
Водород (H2)	$\leq 5\%$	5÷10 000 ppm

Въглероден оксид (CO)	≤5%	20÷10 000 ppm
Ацетилен (C ₂ H ₂)	≤5%	1÷10 000 ppm
Въглероден диоксид (CO ₂)	≤5%	20÷20 000 ppm
Метан (CH ₄)	≤5%	1÷5 000 ppm
Етилен (C ₂ H ₄)	≤5%	1÷10 000 ppm
Етан (C ₂ H ₆)	≤5%	1÷10 000 ppm
Кислород	≤10%	1000÷50 000 ppm
Вода (отн. влажност RH в %)	≤5%	1÷100 %
Температура □	≤1°	-50° ÷ +150°C

Работна температура на маслото -20°C ÷ +90°C

■ Други параметри:

- Измерване на ток на трафо - 0÷5A ±2% AC;
- Измерване на напрежение на трафо - 0÷100V ±2% AC;
- Аналогови входове - ≥10бр.;
- Захранващо напрежение - U = 230V DC ±15%;
- Степен на защита □ - ≥IP55.

3.10. Изисквания към доставката и опаковката

Опаковката на оборудването да е съгласно стандартите на завода-производител. Външната опаковка да има:

- маркировка за горна и долна част на сандъците;
- маркировка за положението на сандъка при транспортиране и съхранение;
- маркирани места за захващане при товарене;
- маркировка за името на страната производител, името на завода-производител, наименованието на изделието (маса и брой), дата на изработка.

Съпровождащата документация да е в полиетиленов плик и да е на удобно за изваждане място.

3.11. Товаро-разтоварни дейности

Съгласно заводската документация.

3.12. Транспортиране

Оборудването да се транспортира в закрит контейнер.

Доставката да се извърши на площадката на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй при условие DDP Козлодуй съгласно INCOTERMS 2016.

3.13. Условия за съхранение

Доставката да е придружена с предписание за съхранение до времето за монтаж.

4. Изисквания към производството

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

Произведеното оборудване трябва да отговаря на съществените изисквания за безопасност, нормативно-техническите изисквания за употреба в Европейския съюз, както и на минимум следните стандарти:

- IEC/EN 61000-6-5 "Електромагнитна съвместимост – Общи стандарти. Устойчивост на устройства/съоръжения, използвани в среди на захранващи станции и подстанции" или еквивалент/и;

- IEC/EN 61000-6-4 "Електромагнитна съвместимост – Общи стандарти. Стандарт за излъчване за промишлени честоти" или еквивалент/и;

- EN 61010-1 "Изискване за безопасност на електрическите устройства за измерване, управление и лабораторно приложение" или еквивалент/и;

- EN 61010-2-082 "Изискване за безопасност на електрическите устройства за измерване, управление и лабораторно приложение. Специфични изисквания за автоматични и полуавтоматични лабораторни устройства за анализ и други цели" или еквивалент/и;

- EN 61326 "Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част I - Общи изисквания или еквивалент/и;

- IEC/EN 60529 "Степен на защита - IP кодове" или еквивалент/и.

Изпълнителят може да използва и други нормативни документи и стандарти, чиито изисквания са съпоставими или по-високи и чийто избор да обоснове.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

4.2.1. Доставката да се придружава със съответни документи, потвърждаващи преминали успешно заводски тестове и изпитания.

4.2.2. Видовете изпитания, които да бъдат извършени при производителя:

- точност на измерване на посочените в т.3.9. величини;
- функционалност на софтуера;
- адекватни изчисления, анализи и прогнози на резултатите.

4.2.3. Изпитанията да се извършат от акредитиран орган за контрол и изготвените документи за всеки от тези тестове да придружават доставката.

4.2.4. Изпълнителят по договора е длъжен своевременно да съгласува с Възложителя всяко изменение в конструкциите, характеристиките на параметрите и условията на изпитване, влияещи на тестовите резултати.

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

Възложителят ще командирова 3 (три) технически лица в завода производител за сметка на Изпълнителя, по време на производството на първата единица. Техническите лица трябва да се запознаят с производствения процес, електрическите и механичните изпитания, опаковането, обемът на съпроводителната документация, изисквания и особености при монтажа и последваща поддръжка на доставеното оборудване.

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

Изпълнителят трябва да вземе необходимите мерки против замърсяване с опасни продукти и трансформаторно масло.

4.5. Отговорности по време на пуск

Изпълнителят да осигури шеф-монтажник от завода-производител на оборудването по време на монтажа и пусковите изпитания. Шеф-монтажникът трябва да изготви протоколи за успешно преминали тестове и готовност за въвеждане в експлоатация.

4.6. Състояния на повърхностите и полагане на покрития

Използваните бои, грундове, както и технологията по поцикване, галванизиране и пр. да бъдат така подбрани и реализирани, че покритията да издържат жизнения период на основното оборудване - 20(двадесет) години.

4.7. Условия за безопасност

Оборудването и материалите, съдържащи опасни компоненти трябва да бъдат маркирани/етикетирани съгласно нормативната уредба по околна среда.

5. Изисквания към строителните дейности

- Дейностите по демонтиране, монтиране на оборудването и периферните устройства, изтегляне и подвързване на кабели за електрозахранване комуникация, заземяване към оборудването се извършват съгласно работния проект.
- Стартирането на СМР става след предадена и приета, без забележки на Специализиран технически съвет, проектна документация и след оформяне на протокол за даване на фронт за работа.
СМР ще могат да започнат след оформен протокол за даване фронт за работа за всяка система поотделно. Началният срок за стартиране на СМР по договора е датата на протокол за даване на фронт за работа.
- За начало на стартиране на дейностите да се счита датата на издаване на протокол от Дирекция БиК на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД след проверка на документите.
- При изпълнение на монтажа да се спазват условията и реда посочени в ДБК.КД.ИН.028 “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор” и 30.ОУ.ОК.ИК.25 “Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”.

- По време на реализацията на проекта Изпълнителят да осигури авторски надзор и предаване на актуализирани проектни схеми и чертежи, отразяващи направените изменения в проекта по време на строителството. Актуализираните схеми се преиздават с пореден номер на редакция и се предават на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.
- 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 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.
- Документите влизат в сила след проверка и съгласуване от упълномощените лица от страна на Възложителя и се предават за съхранение.
- При компрометиране на съществуващите покрития на маслонапълнените машини, Изпълнителят трябва да ги възстанови със собствени сили и средства.
- СМР и въвеждане в експлоатация за всяка маслонапълнена машина трябва да се изпълнят за не повече от 30(тридесет) дни.

5.1. Контрол на строително-монтажните работи

5.1.1. Възложителят има право да извършва инспекции и проверки на извършваните монтажни дейности.

5.1.2. Инвеститорски функции по отношение на изпълнение, приемане, контрол и координация и отчет на работата ще се изпълняват от управление „Инвестиции”, отдел ИК.

5.1.3. Техническият контрол при изпълнение на дейностите ще се извършва от цех ОРУ.

5.2. План за изпълнение на строителните работи

Изпълнителят изготвя график за изпълнение на СМР, който трябва да включва отделните етапи, дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите ресурси, като задължително се съгласува с Възложителя. В графикът трябва да се включат и дейностите, изпълнявани от Възложителя, 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. В графика трябва да се включат и дейностите, изпълнявани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, които влияят върху изпълнението на дейността от Изпълнителя.

Строително-монтажните работи свързани с изпълнение на настоящето ТЗ се стартират след осигуряване на фронт за работа от страна на Възложителя с протокол-образец 2 по Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството протокол за даване фронт за работа

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

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 стриктно спазване на изискванията по безопасност и охрана на труда и поддържане

на експлоатационния ред.

Възложителят може да предотсъпи терени и складови помещения при желание на Изпълнителя за временно съхранение на оборудване и техника.

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

Изпълнителят да предостави на Възложителя документация, която да отчита изпълнените дейности в обем, определен от Наредба 3 от 31.07.2003 год. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и УЕ.РМ.ИК.1246 "Инструкция по качество. Извършване на дейности по превантивно обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи обслужвани от Управление „Експлоатация“".

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

Изпълнителя да осигури авторски надзор и техническа помощ по време на реализация на проекта и предаване на актуализирани проектни схеми.

След завършване на монтажа, Изпълнителят трябва да направи "наладка", единични и функционални изпитания на монтираните съоръжения по Програма съгласувана от Възложителя.

Монтажът и пускът на системата трябва да се извършват в присъствието на представител от завода-производител (шеф-наладка), осигурен от Изпълнителя. Разходите на представителя от завода-производител се поемат от Изпълнителя.

5.5. Монтаж и въвеждане в експлоатация

Дейностите по монтажа се считат за приключени след:

- монтаж на оборудването в съответствие с работния проект;
- успешно извършени ПНР и единични изпитания;
- успешно проведени функционални изпитания и въвеждане на системата в експлоатация;
- успешно преминала 72 часова пробна работа на системата;
- изготвена и регистрирана отчетна документация и екзкутиви.

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

Няма отношение

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

- Наредба №9 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи (НТЕЕЦМ);
- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения и др.;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи;
- Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;

- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- Наредба №2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба 8121з-647/01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите - 2014 г.
- Наредба РД-02-20-1 / 12.06.2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи";
- Наредба 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

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

8.1.На етап доставка:

- Паспорти/документация на доставяното оборудване, включително функционални и принципни схеми;
- Гаранционни карти;
- Сертификати / декларации за произход на оборудването;
- Декларации за съответствие на вложени материали и съставни части;
- Документи/протоколи от проведени заводските изпитания и тестове на оборудването и компонентите му;
- Подробни Технически Спецификации на елементите на новото оборудване;
- Декларация за съответствие от доставчика, по БДС EN ISO/IEC 17050-1:2010

Част 1: Общи изисквания;

- Ръководства по монтаж, експлоатация, настройка, техническо обслужване и проверка на системите (Програма за периодически изпитания по време на експлоатация на системите – в състава на експлоатационната документация);
- Програми за въвеждане в експлоатация и функционални изпитания на ново монтираното оборудване;
- Инструкция за транспортиране и съхранение на оборудването, обект на доставката;
- Документи за изпитания и потвърждаване на електромагнитната съвместимост;
- Комплект софтуер/програмно осигуряване на оптичен носител, драйвери и инструкция за инсталация;
- Ръководство за администратора и потребителите на софтуера на български език;
- Програмно описание и инструкция за възстановяване на софтуера при дефект, на оптичен или друг подходящ носител;
- Програма и план за обучение;
- Програма за гаранционна поддръжка;
- График за извършване на монтажа
- Комплект експлоатационна документация на оборудването.

Документите да се представя на Възложителя 1 (един) месеца преди доставката.

Всички документи да бъдат представени на оригиналния език и в превод български.

8.2. На етап монтаж:

- Актове и протоколи от изпълнени демонтажни и монтажни дейности и настройка, съгласно „Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”, 30.ОУ.ОК.ИК.25;
- Актуализирани проектни схеми въз основа на измененията от монтажа, преиздадени с пореден номер на редакция;
- Програма и методика за монтаж, следмонтажни проверки и единични

изпитания;

- Програма и методика за комплексни/функционални изпитания на системата;
- Заповедна книга;
- Акт за извършен монтаж;
- Акт за извършена работа;
- Акт за скрити работи;
- Актове и протоколи за извършени ПНР;
- Отчети от валидация на софтуера;
- Акт за извършени проверки, единични изпитания и функционални изпитания;

8.3. След изпълнението на проекта:

- Ръководство за потребителя на софтуера;
- Екзекутивна документация: Схеми, чертежи и други;
- Документи, съгласно изискванията на Наредба 3 за съставяне на актове и

протоколи по време на строителството.

9. Входни данни

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

9.2. При възникване на необходимост от предоставяне на допълнителни входни данни, Изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимите му допълнителни входни данни за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание.

9.3. Възложителят, след проверка и оценка на списъка предоставя допълнителни входни данни на Изпълнителя.

9.4. 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 качеството. Предаване на входни данни на външни организации", ДОД.ОК.ИК.1194.

9.5. При липса на входни данни, Изпълнителя ги разработи за своя сметка.

9.6. Входни данни, които документално не са налични и не могат да бъдат изготвени от "АЕЦ Козлодуй "ЕАД се снемат от Изпълнителя по място, чрез обход и заснемане на съществуващото положение, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп до площадката на "АЕЦ Козлодуй "ЕАД, съгласно ДБК.КД.ИН.028.

10. Входящ контрол

Да се извърши общ входящ контрол съгласно „Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, ДОД.КД.ИК.112.

Ако при извършване на входящ контрол на доставените материали, се установи негодност на партидата или част от нея, Изпълнителят доставя нови със свои сили и за своя сметка в срок до 30 календарни дни от датата на писменото уведомяване за това от Възложителя.

11. Изходни документи, резултат от договора

- Работен проект по отделните части в ТЗ;
В работния проект трябва да са описани:

- Условията за експлоатация на оборудването и експлоатационните ограничения в различните режими на работа;
 - Порядък и последователност на действия на персонала в екстремни условия (възникване на пожар, аварийен режим и т.н.);
 - Обем на техническите проверки и изпитания, периодичност на изпитанията и срокове на междуремонтни периоди;
 - Анализ на надеждността на системите;
 - Количествени сметки и др.
 - Пълна спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта, включително спецификация на резервното оборудване и материали, необходими за осигуряване експлоатационната надеждност на системата;
 - Документи/протоколи от проведени заводските изпитания и тестове на оборудването и компонентите му;
 - Протоколи от успешно проведено обучение, съгласно т.13.8;
 - Ръководства по монтаж, експлоатация, настройка, техническо обслужване и проверка на системите (Програма за периодически изпитания по време на експлоатация на системите – в състава на експлоатационната документация);
 - Програми за въвеждане в експлоатация и функционални изпитания на ново монтираното оборудване;
 - Документи за изпитания и потвърждаване на електромагнитната съвместимост.
- Всички документи да бъдат представени на оригиналния език и в превод на български.
- Изпълнителят представя документите за изпълнението на монтажните дейности и изпитанията (протоколи от измерване, протоколи за изпитание, актове за монтаж и други), съгласно Наредба №3 от 2007г за контрол и приемане на електромонтажните работи и Наредба №3 от 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, както протоколи от пусково-наладъчни дейности.
- Актуализирани проектни схеми въз основа на измененията от монтажа, преиздадени с пореден номер на редакция;
 - Програма и методика за монтаж, следмонтажни проверки и единични изпитания;
 - Програма и методика за комплексни/функционални изпитания на системата;
 - Заповедна книга;
 - Екзекутивна документация: Схеми, чертежи и други;

12. Критерии за приемане на работата

12.1. Дейностите по проектиране се считат приключени след преглед и приемане от страна на "АЕЦ Козлодуй" на РП без забележки. РП се приема на СТС, като изпълнението се оформя с Протокол от СТС. Към следващия етап се преминава след утвърждаване на Протокола.

12.2. Дейностите по доставка се считат за приключени след успешно завършен входящ контрол. Към следващия етап се преминава след подписване на Протокол за входящ контрол без забележки.

12.3. Дейностите по монтажа: приемането и изпълнението на СМР става съгласно Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ПИПСМР/, "Наредба РД-02-20-1 от 12.06.2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи".

12.4 Дейностите по пускане в експлоатация, за всяка система поотделно, се считат за приключени след успешно извършени пуско наладъчни работи, успешно извършени функционални изпитания и 72 часова пробна работа на системата и предадена екзекутивна

документация. Изпитанията се провеждат по програма изготвена от Изпълнителя и съгласувана с Възложителя.

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

13. Изисквания за осигуряване на качеството

13.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

Да прилага система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001:2015 или еквивалентен стандарт с обхват, покриващ дейностите по настоящето ТЗ, за което да се представи копие на валиден сертификат.

Да уведоми „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени в документите на системата за управление, свързани с изпълняваните дейности по договор, както и за настъпили в статуса на сертификата;

13.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

13.2.1. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите по проектиране, доставка, монтаж за отделните етапи и дейности в рамките на това техническо задание, в срок от 20/двадесет/ дни след подписване на договора. ПОК да послужи за определяне на отговорностите по всяка от дейностите и реда за изпълнението им и подлежи на съгласуване от Възложителя. ПОК трябва да бъде изготвена на база:

- Техническото задание и договора;
- Системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- Други нормативни и стандарти документи, имащи отношение към дейностите в обхвата на настоящето техническо задание;
- съдържанието на ПОК трябва да отговаря на т.5 от ISO 10005 "Планове по качество" или еквивалентен/и.

13.2.2 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 Изпълнител, копия от които се представят на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД при поискване.

13.3. План за контрол на качеството (ПКК)

13.3.1. Изпълнителят да изготви ПКК/ПКИ за изпълнението на работите по отделните етапи

13.3.2. ПКК/ПКИ 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, Изпълнител задържа изпълнението на дейностите до извършване и документиране на планирания контрол от страна на ВО и на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

13.3.4. ПКК/ПКИ се представя за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“

ЕАД, 20(двадесет) календарни дни преди готовността за работа на съответния обект.

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

13.3.6. ПКК/ПКИ 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 сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.

13.4.2 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД извършва одити по ред установен с „Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.049.

13.5. Управление на несъответствията

Изпълнителят да изготви и поддържа в актуално състояние списък на несъответствията, възникващи по време на монтаж и изпитания. Изпълнителят е длъжен да уведомява Възложителя за предприетите коригиращи мерки. В случай, че не съответстващ елемент не бъде подменен и подлежи на ремонт, коригиращото мероприятие подлежи на съгласуване с Възложителя по реда установен в АЕЦ.

13.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

13.6.1. Изпълнителят да разполага минимум с 1(един) проектант с пълна проектантска правоспособност (ППП) за всяка от съответните части на проекта, а за част „Пожарна безопасност” – проектант с PPP по интердисциплинарната част „Пожарна безопасност - техническа записка и графични материали”. Като доказателство, да представи копие от удостоверенията.

13.6.2. Изпълнителят да разполага най-малко с двама сертифицирани специалисти за изграждане, надзор и поддръжка на такива системи от фирмата производител на оборудването.

13.6.3. Персоналът на Изпълнителя, който ще работи на обекта, трябва да притежава група по ТБ не по ниска от: IIгр. за водач на специализирана машина, IIIгр. за член на бригадата (минимум двама), IVгр. за изпълнител на работата (минимум двама) и Vгр. за отговорен ръководител (минимум двама), съгласно “Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” (ПБЗР-ЕУ) и “Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения” (ПБЗР-НУ) при работа в открита разпределителна уредба и да представи поименни списъци.

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. Компютърните програми, аналитичните методи и моделите, използвани при оценките на безопасността, трябва да бъдат верифицирани и валидирани. Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.

13.7.2. Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнението на ТЗ, да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ да има уникален

индекс и номер на редакция. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция.

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

13.7.4. Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения;

13.7.5. 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;

13.7.6. 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 членовете на ЕТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира;

13.7.7. 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;

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

13.7.9. 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;

13.7.10. 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.

13.7.11. Изготвеният проект се приема 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.

13.7.12. Изпълнителят да осигури авторски надзор по време на реализация на проекта.

13.7.13. По време на изпълнение на СМР, при възникнали 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 са предават на „АЕЦ Коллодуй“ ЕАД;

13.7.14. Екзекутивите (работен екзекутив) се изготвят от Изпълнителя и се предават със строителните книжа на Възложителя в 2(два) екземпляра на хартиен носител и на 1 оптичен носител, записани в pdf формат с подписи на участниците в строителния процес;

13.7.15. Актуализирането на утвърдена проектна документация по време на монтажни и строителни дейности, след приключване на тези дейности, коригираните проектни документи (чист екзекутив) се предават на Възложителя на хартиен носител в 3 екземпляра на български език и на 1 оптичен носител в срок до два месеца от въвеждането на обекта в експлоатация;

13.7.16. 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.

13.7.17. 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 година относно регистрацията, оценката, разрешаването, и ограничаването на химикали (REACH).

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

Изпълнителят да проведе обучение по предварително съгласуван с Възложителя тематичен план график и списък на обучаваните длъжностни лица. Обучението да обхваща теми като минимум:

- инсталиране и конфигуриране на системният софтуер;
- внасяне на изменения (коригиране на параметри, дисплеи, алгоритми, ако има такива и други);
- поддръжка, обслужване и ремонт;
- въвеждане и извеждане от експлоатация;
- извеждане и обработка на справки от архив;
- мрежова структура.

Обучението трябва да бъде направено на 20(двадесет) човека от ремонтния и оперативен персонал.

След приключване на обучението се съставя протокол за завършено обучение от Изпълнителя и се подписва от двете страни.

Обучението да бъде извършено на територията на “АЕЦ Козлодуй” преди въвеждане в експлоатация на оборудването.

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

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

13.9.1. Изискване към документите и маркировката:

Произведеното оборудване трябва да има маркировка за съответствие – СЕ.

Да се представят необходимите документи за класификация на оборудването и материалите, сертификати, които да съпровождат доставката:

- Сертификат за съответствие с техническата спецификация, от производителя;
- Сертификат за произход на оборудването.

13.9.2. При доставката на лицензи за софтуер, те да са на името на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД /Kozloduy NPP Plc./.

13.9.3. Дейностите по ПНР на оборудването да се извършват от орган за контрол от вида С(А), акредитирана по БДС EN ISO/IEC 17020, за дейности, покриващи предмета на поръчката по част Електрическа, КИП и А.

13.9.4. Изпълнителят трябва да е вписан в Централния професионален регистър на строителя за обекти трета група, първа категория, което да бъде доказано с удостоверение.

13.9.5. Изпълнителят да разполага с проектант с пълна проектантска правоспособност за съответните части на проекта, като доказателство да представи копие от удостоверенията.

14. Гаранционни условия

14.1. При изпълнение на строително-монтажните работи, минималните гаранционни срокове да не са по-малки от изискванията на НАРЕДБА №2 от 31.07.2003г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти - чл.20, ал.4, т.6;

14.2. Гаранционният срок на оборудването да бъде не по-малко от 36 (тридесет и шест) месеца от датата на въвеждане в експлоатация.

14.3. Гаранционният срок на резервното оборудване да бъде не по-малко от 36(тридесет и шест) месеца от датата на приемане на входящ контрол без забележки.

14.4. Експлоатационният живот на оборудването да бъде не по-малък от 20 (двадесет) години.

14.5. Доставчикът да изготви програма за гаранционна поддръжка, където писмено се определят правилата. Програмата се съгласува от персонал на АЕЦ "Козлодуй" с подписването на договора;

14.6. В рамките на гаранционния срок, възникналите дефекти се отстраняват от Изпълнителя за негова сметка и със собствени сили;

14.7. Отстраняването на дефекти трябва да се извърши в рамките на 5 (пет) работни дни от датата на писмено известие от страна на Възложителя. Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, Изпълнителят доставя резервна част или възел за своя сметка до 15 (петнадесет) календарни дни от датата на писмено известие от страна на Възложителя. Върху тях се установява нов гаранционен срок, като за новодоставено оборудване.

14.8. Изпълнителя да гарантира материално-техническа поддръжка с резервни части за срок не по-малък от 15(петнадесет) години от датата на въвеждане на системата в работа.

14.9. Датата на производство на съставните части на оборудването да не предхожда датата на доставка с повече от 18 (осемнадесет) месеца.

15. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители.

16. Организационни изисквания

Всяка от страните има право да инициира начална среща по договора и/или работни срещи по време на реализация на договора в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

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.

17. Допълнителни изисквания

Изпълнителят трябва да има опит в доставка, проектиране и СМР на такъв вид системи, като доказателство представи списък от изпълнени договори и референции.

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.;

- включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

Заличено съгласно ЗЗЛД