

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

България, тел. 0973 7 35 30, факс 0973 7 60 27

**Покана за пазарна консултация № 49594**  
**с предмет: „Интегриране в ЦИИСРК-01 на детектори за радиационен контрол на системи 0UG(0UG50B01, B02) и 0UN(0UN30B01, B02)”**

„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 на тема **„Интегриране в ЦИИСРК-01 на детектори за радиационен контрол на системи 0UG (0UG50B01, B02) и 0UN (0UN30B01, B02).”**

Предложенията следва да включват:

1. Обща цена и цена за всеки етап на изпълнение на услугата съгласно т.2 на Приложение №1 – Техническо задание №21.ЕП-2. ТЗ.744;
2. Информация за производителя;
3. Информация за сроковете за изпълнение на услугата;
4. Точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 18.07.2022г. на e-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg), като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача - Търговска дейност/Обществени поръчки/Пазарни консултации.

Краен срок за подаване на индикативни предложения до 22.07.2022г. на e-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg).

Индикативните предложения и всякаква друга информация, разменена по повод проведените пазарни консултации ще бъдат публикувани в профила на купувача - Търговска дейност/Обществени поръчки/Пазарни консултации.

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.

Приложения:

1. Техническо задание №21.ЕП-2. ТЗ.744

Заличено на основание ЗЗЛД

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 21.ЕП-2.ТЗ.744

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

**ТЕМА: Интегриране в ЦИИСПК-01 на детектори за радиационен контрол на системи 0UG(0UG50B01, B02) и 0UN(0UN30B01, B02)**

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

### 1. Кратко описание на техническото задание

Настоящото техническо задание обхваща: проектиране, доставка, монтаж и интегриране в съществуващата система ЦИИСПК-01, въвеждане в експлоатация и гаранционно обслужване на 4 броя нови точки на радиационен контрол по обемна активност на течности в резервоари 0UG50B01, 0UG50B02 и 0UN30B01, 0UN30B02.

### 2. Изисквания към проекта

**Основание за разработването на проекта:** - в съществуващия проект на система ЦИИСПК-01 има реализиран радиационен контрол по обемна активност на течности на резервоари 0TD30B01/B02, 0TR80B01/B02 и 0UN40B01/B02, които се явяват последни точки на оперативен контрол преди дрениране извън контролираната зона. На резервоари 0UN30B01/B02 и 0UG50B01/B02, които също се явяват последни точки преди дрениране извън контролираната зона няма постоянен, оперативен радиационен контрол.

**Основни функции на проекта** - е осъществяване на непрекъснат радиационен контрол на резервоари 0UN30B01/B02 и 0UG50B01/B02, чрез се изграждане и интегриране в система ЦИИСПК-01 нови четири измервателни канала за радиационен контрол по обемна активност на

течности.

Предназначението на детекторите да е за измерване на обемна активност на гама-излъчващи радионуклиди в течности. Каналите са калибрани по радионуклиди кобалт-57, кобалт-60 и цезий-137.

Режимът на работа на каналите да е непрекъснат (денонощно функциониране) и да се използва в състава на системи за нормална експлоатация, важни за безопасността.

**Проектът да бъде разработен еднофазно с три етапа на реализация.**

**На първи етап да се разработи работен проект включващ:**

-определяне типа на детекторите за контрол на обемна активност на гама-излъчващи радионуклиди в течност като изискванията към доставеното оборудване са:

1. Да са хардуерно съвместими с оборудването към което трябва да се интегрират (УНО-201Е).
2. Електрическа съвместимост между новите блокове за детектиране и съществуващите устройства УНО-201Е;
3. Детекторните блокове да могат да преобразуват захранващо напрежение от +12V и -12V във високоволтно.
4. Да са пълен функционален аналог на съществуващите подобни канали (например канали за бащи 0TD30B01/B01, 0TR80B01/B02) от система ЦИИСПК-01. Диапазон на измерване - да не е по-малък от  $2,5 \cdot 10^3$  до  $2,5 \cdot 10^6$  Bq/m<sup>3</sup>.
5. Основната грешка на детекторите при измерване на обемна активност на радионуклиди кобалт-57, кобалт-60 и цезий-137 да е в границите +/- 30%.

-определяне местата на контрол (мястото за връзване в резервоара за поставяне на кюветата да е на токова място, че да обезпечи работна среда според типа на детектора и изисквания на производителя) в резервоари 0UN30B01/B02 и 0UG50B01/B02;

-определяне към кое УНО-201Е от ССД-02Е да бъдат подвързани, като дължината на кабела между детектора и УНО-201Е да е <500 м;

-да се изготви график за монтажни дейности и съгласува с Възложителя;

**Втори етап:** Доставка на оборудване и провеждане на специализиран входящ контрол на детекторите и оборудването.

**Трети етап:** Монтиране и интегриране към съществуващите устройства УНО-201Е в система ЦИИСПК-01.

Новото оборудване (кювети и детекторни блокове) трябва да се монтират в бащи (резервоари) 0UN50B01, 0UN50B01 пом.С418 от система 0UG50 и 0UN30B01, 0UN30B02 пом.Б124/2 от система 0UN30. Условието за работна среда са идентични с условията на съществуващо оборудване разположено в бащи 0TD30B01/B01, 0TR80B01/B02 за пом.С418 и бащи 0UN40B01/B02 за пом.Б124/2.

Работният проект трябва да отразява измененията в съществуващия проект с подробни текстови описания, препратки и взаимодействия.

Да се предвиди съответната маркировка на кабелите, кабелните жила и трасета, съгласно "Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блок" с идентификационен №30.ПП.00.ИК.15".

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

Работният проект се изготвя по проектните части, описани в т.2.2. на ТЗ. Частите на проекта да съдържат обяснителна записка, изчислителна записка и графичен материал (чертежи) със спецификации към тях.

Пълният комплект техническа, технологична, монтажна, експлоатационна и ремонтна документация, програми за изпитания, отчети, анализи, разчети, протоколи, програми за

осигуряване на качеството и планове за качество, програми за обучение на персонала и друга документация се създава в процеса на проектиране.

В материалите на работния проект трябва да са описани:

- Границите на проекта;
- 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 между ремонтни периоди;
- Анализ на надеждността на системите;
- Количествени сметки и др.

В състава на проекта влиза техническата спецификация на оборудването и запасните части, комплекта инструменти и устройства за проверка, ремонт и техническо обслужване на системите при нормална експлоатация. В резултат на изпълнение на задачата, Изпълнителят трябва да предаде на Възложителя Работен проект, който да съдържа:

- График за изпълнение на проекта.
- Техническа спецификация на оборудването.
- Количествени сметки.
- Описание на интерфейса с наличното оборудване.
- Пълна проектна документация, съгласно определеното за всяка част от проекта в т.2.2;
- Проектно описание на всички екрани, които следва да се преработят и тяхната функционалност .
- Програма за въвеждане в експлоатация и функционални изпитания на автоматизираната система за контрол на достъпа и дозовото натоварване на персонала.

Работният проект се приема и одобрява на Специализиран Технически съвет (СТС) на Възложителя.

Работният проект трябва да съдържа конкретните проектни решения в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове строително-монтажни работи (СМР).

Работният проект трябва да бъде разработен в обем и съдържание, съгласно изискванията на Наредба 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Всички документи се представят на хартия и в оригиналния електронен формат, на който са разработени.

## **2.2. Проектните части, свързани с технологията са:**

### **2.2.1 Част „Архитектурна”**

Не се изисква.

### **2.2.2 Част „Конструктивна”**

Част "Конструктивна" да включва връзване и монтаж на опорите на новото оборудване (кювета и детекторни блокове) и устройства.

В проекта да се приложат:

-монтажни процедури, включващи описание на дейностите по монтаж и закрепване на кювети, полагане на захранващи и сигнални кабели, монтаж на детекторни блокове и устройства, схеми на присъединяване и закрепване на кабели за връзка на УНО-201Е с външни устройства или детекторни блокове. Да се посочат начините за укриване на съединителни

кутии, табла, кабелни трасета, устройства и оборудване. В проекта да се укаже точното място на монтаж на опорните конструкции и оборудването;

-чертежи и схеми за монтаж на новодоставеното оборудване със спецификация на монтажните елементи и приспособления. ;

-чертежи и детайли на опорните конструкции - изработват се с подробност и конкретност, които следва да осигурят изпълнението на СМР;

-якостни изчисления на елементите за закрепване (опорни конструкции, рамки, шини, фланци, болтове, заварки) на новото оборудване при комбинации от натоварвания, включващи и сеизмично въздействие за мястото на монтаж в АЕЦ „Козлодуй”.

Изискванията за доказване сеизмоустойчивостта на елементите за закрепване на оборудването са дадени в Спецификация за сеизмоустойчивост на оборудването №Сп.ХТС-48/08.09.2021г., Приложение 1 на настоящото ТЗ.

### **2.2.3 Част „Електрическа”**

Проектът да не изисква промяна на категорията на съществуващото захранване. За новите кабелни трасета да се изготви кабелен журнал, кабелни списъци и електрически схеми с информация за местата на присъединяване (начало, край), тип на кабел, сечение, брой жила, дължина на кабела, маркировка на кабели и жила, трасе на полагане на кабела и проходки, схема на подвързване с информация за всяко подвързано жило.

Всички кабели, кабелни жила, кабелни трасета, елементите (съединителите) за подвързване на външните вериги трябва да имат обозначения, позволяващи еднозначно и безпогрешно да се определят назначенията и точните места на подвързване. Обозначенията трябва да бъдат нанесени непосредствено върху проводниците/кабелите в съответствие с “Инструкция по качеството. Правила за прилагане на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блокове”, №30.ПП.00.ИК.15. Маркировката трябва да бъде изпълнена така, че при отделяне на проводника от контакта на апаратурата да се запази маркирания проводник/кабел.

Чертежите на част електрическа (електроснабдяване и електрически инсталации) на работния проект да съдържат:

-структурни схеми за външните и вътрешните ел. мрежи и съоръжения;

-кабелни журнали;

-схеми на електрическите връзки с данни за А и Z край;

-схеми на разположение с нанесени върху тях точки на присъединяване и с данни за параметрите им;

-демонтажни и монтажни чертежи, определящи начина и реда на присъединение на кабели и кабелни жила, необходимата последователност и точки на контрол.

Оборудването трябва да позволява техническо обслужване под напрежение. Заземяването на техническите средства трябва да осигурява защита на персонала и оборудването. За заземяване да се използва съществуващата заземителна система.

Към момента ЦИИСПК-01 се захранва от HR09:

-първа категория от EE60/05 м.В и CZ11-k.8 ср.г;

-трета категория от CS14-k.02д.

### **2.2.4 Част КИПиА/СКУ**

Част КИП и А да съдържа подробни данни за проводниковите връзки и съвместимостта им с останалите инсталации.

Приложен списък на всички видове документация, които следва да бъдат представени от Изпълнителя :

-Функционални схеми;

-Чертежи на кутии или устройства за връзка;

- Логически схеми;
- Типове схеми съдържащи:
  - електрически схеми на функционалните блокове;
  - електрически схеми за захранване;
  - монтажни схеми на вътрешната комутация;
- Кабелни списъци;
- Механични чертежи;
- Монтажни чертежи, указващи начина и реда за отсъединяване и присъединяване на кабели и кабелни жила;
- Чек-листа за извършване на всички етапи на изпитанията;
- Монтажни чертежи на табла, детекторни блокове и кювети;
- Програми за единични изпитания;
- Програми за комплексни изпитания на оборудването;
- Оригинална документация на доставчика за оборудването се представят на етап доставка при входящ контрол;

### **2.2.5 Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)**

Не се изисква.

### **2.2.6 Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)**

Оборудването да бъде подбрано така, че да не изисква преработване на съществуващите системи за климатизация, вентилация и отопление на указаните помещения за монтаж на оборудването (да се съобрази със съществуващото ТОВК - температура на обкръжаващата среда 5°C ÷ 50°C и относителна влажност 100% при 35°C).

### **2.2.7 Част „Енергийна ефективност”**

Не се изисква.

### **2.2.8 Част „Геодезическа (трасировъчен план и вертикална планировка)”**

Не се изисква.

### **2.2.9 Част „Машинно-технологична”**

Част "Машинно-технологична" да съдържа:

- обяснителна записка и чертежи за изработка на кюветите и монтажът им към баците;
- изчислителна записка за съединителните средства за монтаж на кюветите (фланци, болтове, заварки) към резервоара.

### **2.2.10 Част „Организация и безопасност на движението”**

Не се изисква.

### **2.2.11 Част ПБ (Пожарна безопасност)**

Частта да се разработи в обем и съдържание, съгласно т.2 от Приложение №3 от Наредба № Из-1971/2009г. за СТПНОБП.

Помещенията в които ще се монтират новите детекторни блокове и устройства са:

- С418 - Помещение на филтри пред почистване на трапни води -Категория по пожарна опсност Ф5Д;
- Б124/2 - Контролни баци OUN -Категория по пожарна опсност Ф5Д;

### **2.2.12 Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)**

Част "ПБЗ" да се изготви съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Изпълнителят да изготви План за безопасност и здраве при изпълнение на дейностите по ТЗ и да го съгласува с Възложителя.

Разработване на графици с етапи на дейностите на площадката, описание на дейността и условията при монтаж, сроковете, условията за използване на транспортно оборудване, складове и др. Действителният график за изпълнение извън ППР следва да се договори и съгласува между АЕЦ „Козлодуй“ като част от процеса на подготовка и планиране.

Разработване на изисквания за начините на транспортиране на оборудването и организация на монтажа.

Разработване на правилата при провеждане на регламентното и техническото обслужване, при отстраняване на неизправностите, при подмяна на съставните части на оборудването.

Изолацията, служеща за защита от поражения на електрически ток, трябва да съответства на изискванията към работната изолация за електрическа и механична здравина и топлоустойчивост.

Изисквания, необходими за разработка на проекта за организация на монтажа:

- график и условия на монтажа – извън ППР и ориентировъчни срокове;
- условия за използване на складове ;
- условия за монтаж, изпитания и въвеждане в експлоатация.

#### **2.2.13 Част „План за управление на строителни отпадъци”**

Не се изисква.

#### **2.2.14 Част „Радиационна защита”**

Мерките да са съобразени с Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, произтичащите от ЗБИЯЕ наредби касаещи радиационната защита и да осигуряват спазването на действащите в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД правила за радиационна защита.

Изискванията за осигуряване на радиационна защита, съгласно “Инструкция за радиационна защита в ЕП-2” № 30.ОБ.00.РБ.01, са задължителни за изпълнение от персонала работещ в КЗ на ЕП-2.

#### **2.2.15 Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)**

Оценка на безопасността да бъде изготвена съобразно изискванията на Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, Глава пета, Раздел I. Обхватът и съдържанието на Отчета от анализа на безопасността на изменените части на проекта да се изготви съгласно НП-006-16 "Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности атомной станции с реактором типа ВВЭР", т.11. Требования к содержанию главы 11 «Защита от радиации» или съответния раздел от еквивалентен стандарт.

В процеса на разработване и внедряване на оборудване е необходимо Изпълнителя да окаже съдействие на Възложителя за разработване на необходимата документация за разглеждане от органа за държавно регулиране на ядрената безопасност (АЯР).

#### **2.2.16 Част „Програмно осигуряване (софтуер)”**

##### **2.2.16.1 Изисквания към модулите за комуникация:**

-към съществуващият софтуер/програмно осигуряване и база данни на горно ниво на система ЦИИСПК-01 (ОСРК1 и ОСРК2 - операторска станция за радиационен контрол), ЛД (локален дисплей за СК-3) , сървър външни потребители, windows приложение, както и на UVC-65R (устройство за съгласуване и обмен на информацията) да се интегрират и визуализират новите измервателни канала (4 броя) като се запази работоспособността на съществуващите

измервателни канали, а новите да са със същите функции и възможности като сега съществуващите, като се визуализират в екрана на СК-3 а именно:

- идентификатор (технологична позиция);
- информация за типа на детекторния блок;
- размерност;
- текуща стойност;
- стойност на предупредителния праг;
- стойност на аварийния праг;
- информация за мястото на контрол;
- информация към кое ССД-02Е е подвързано;
- номер на канала от страна на ССД-02Е;
- характеристика на преобразуване в УНО-201Е;
- долна граница на измервателния диапазон на детектора;
- горна граница на измервателния диапазон на детектора;
- да бъде интегриран във визуализацията на панела по коти;
- визуализация на числовите стойности на следните константи: - дата и час на константите, коефициент на чувствителност, мъртво време, фон, минимален фон, време на измерване, статистическа грешка, начало на измервателния диапазон, край на измервателния диапазон, състояние на изпълнителните механизми, стояние на бленкер;
- възможност за история на канала за последните три дни (поотделно за всеки ден след избор);
- разпечатка на тренда;
- възможност за справки по статус на канала, от архив за 30 дни, от архив на събитията;
- визуализация на измервателните канали съгласно цветовата политика на системата (ЦИИСРК-01):

- зелен цвят (при нормални показания);
- жълт цвят (при превишен предупредителен праг);
- червен цвят (при превишен аварийен праг);
- бял цвят (при неизправност на информационния канал);
- син цвят (при тестов режим на измервателния канал);
- лилав цвят (нови константи за потвърждение);
- сив цвят (показания на измервателния канал извън диапазона на измерване);
- черен цвят (изключен информационен канал).

Да се представят необходимите инсталационни пакети/програмно осигуряване и бази данни, както и документация за инсталиране, експлоатация и възстановяване на специализирания софтуер/програмно осигуряване и бази данни.

#### 2.2.16.2 Използвани операционни системи:

Sun Solaris (SPARC/Intel), Microsoft Windows 2000/XP, Microsoft Windows NT, Microsoft Windows 95/98/Me, Microsoft Windows Server 2003, Novell Netware, AIX, SCO UnixWare, HP-UX, SCO OpenServer, Linux.

#### 2.2.16.3 Използван приложен софтуер:

AKRB – V.3.0. на “Просервиз” –ООД

#### 2.2.17 Други проектни части

Не се изисква.

### 2.3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка от разработените части на проекта Изпълнителят трябва да представи:



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

Да се опишат приетите проектни решения и функциите на отделните части от проекта, с приетите режими на работа, компановъчни решения, избрано технологично оборудване и неговите характеристики (в това число метрологични);

#### **Взаимовръзки със съществуващия проект**

Да се конфигурират 4 нови аналогови точки (данни от нововъведените ИК в система ЦИИСРК) в КИУС OVATION drop180/181 на 5 и 6 блок;

Конфигурирането на аналоговите точки в система КИУС OVATION е задължение на Възложителя;

#### **Изисквания към работата на оборудването**

Необходимо е да се запази функционалността, работоспособността и ремонтно пригодността на съществуващата система.

Доставката на оборудване с различни технически характеристики ще доведе до използване в една и съща система на различни технически средства. Това ще създаде сериозни затруднения при експлоатационното, техническо обслужване и ремонт на системата.

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

Проектанта/Изпълнителя трябва да представи пресмятания, обосноваващи проекта - надеждност, якост, разполагаемост, сеизмична устойчивост и функционалност при всички режими на експлоатация.

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

Проектанта/Изпълнителя да представи пълни графични изображения на всички приети проектни решения, на базата на които могат да се изпълняват строително-монтажните работи, технологичните планове и схеми, разрези, аксонометрични схеми и изометрични чертежи.

#### **Спецификации**

Проектанта/Изпълнителя да представи:

- Техническа спецификация на основното оборудване, необходимо за доставка;
- Техническа спецификация на необходимите комплекта инструменти устройства за проверка, ремонт и техническо обслужване, неразделна част от доставката;

Техническите спецификации да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

#### **Количествени сметки**

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

Количествените сметки да се изготвят с шифри от програмен продукт Building Manager или с основания от ТНС, УСН, ЕТНС и СЕК за единични видове работи, а за работите не обхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали.

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

#### **Списък на норми и стандарти**

При разработката на проекта, изпълнителят да спазва изискванията на следните документи:

- Наредба №4/21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба №2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №3/2004 г. за устройството на електрически уредби и електропроводни линии;
- Наредба №9/2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи;
- Наредба Из-1971/2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба 8121з-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при

експлоатация на обектите;

-Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;

-НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" или еквивалент;

-Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на ел. съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението (73/23/ЕЕС);

-Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи, приета с ПМС №245 от 21.09.2016 г., обн.ДВ, бр.76 от 30.09.2016г.,изм., бр.37 от 04.05.2018г.;

-Наредба за радиационна защита 2018 г.;

-ANSI/AISC N690 "Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities" или еквивалент;

-Апаратура за радиационна защита. Конструктивни изисквания и класификация на радиометрични калибри - БДС EN 62598:2013 (IEC 62598:2011) или еквивалент;

-Общи положения за обезпечаване безопасността на атомни централи. НП-001-15 или еквивалент;

-Защита срещу поражения от електрически ток. Общи насоки за уредби и оборудване БДС EN 61140:2016 или еквивалент;

-EN 61000-6-4:2007 Електромагнитна съвместимост (EMC) - Част 6-2: Общи стандарти - Излъчване за промишлени среди (IEC 61000-6-4:2007) или еквивалент;

-EN 61000-6-2:2006 Електромагнитна съвместимост (EMC) - Част 6-2: Общи стандарти - Устойчивост на смущаващи въздействия за промишлени среди (IEC 61000-6-2:2006) или еквивалент;

-БДС EN 60068:2014, Изпитване за въздействия на околната среда или еквивалент;

-Други приложими по решение на изпълнителя, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация;

### **3. Изисквания към доставката на оборудване и материали**

Новото оборудване да не съдържа забранени в ЕС компоненти и материали и да удовлетворява изискванията на:

-Наредби за съществените изисквания или съответните европейски директиви относно изискванията за електромагнитна съвместимост, безопасност и съответствие на електрическите съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението за доставеното оборудване;

-БДС EN 60204-1:2019, Безопасност на машини. Електрообзавеждане на машини. Част 1: Общи изисквания;

-БДС EN 61010-1:2010/A1:2019, Изисквания за безопасност на електрически устройства за измерване, управление и лабораторно приложение. Част 1: Общи изисквания;

-БДС EN ISO 12100:2011 Безопасност на машините. Общи принципи за проектиране. Оценяване на риска и намаляване на риска (ISO 12100:2010);

-БДС EN 61000-6-4:2019, Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-4: Общи стандарти. Стандарт за излъчване за промишлени среди или аналогичен.

Новото оборудване да бъде съпроводено със съответните документи и протоколи от проведените заводски изпитания, изпитания за сеизмична квалификация, изпитания за електромагнитна съвместимост и др. в съответствие с действащите международни стандарти.

Доставката да включва устройства за проверка, ремонт и поддръжка, необходими за нормална експлоатация и техническо обслужване:

-комплект ЗИП, предназначен за поддръжане и възстановяване работоспособността на оборудването предмет на настоящото техническо задание, при експлоатация, съгласно ТС на резервните части с типове елементи, комплект инструменти, приспособления и

принадлежности, процедура за проверка/калибриране.

Обемът на ЗИП да бъде достатъчен за нормална експлоатация по време на гаранционния срок.

Доставката на необходимото оборудване да се извърши след приемането на работния проект на специализиран технически съвет (СТС) на Възложителя, без забележки.

### **3.1. Класификация на оборудването**

Оборудването, обект на доставка се определя като:

- Клас по безопасност 3-Н съгласно НП-001-15 "Общи положения обезпечения безопасности атомных станций";
- Клас по качество SI-2, съгласно изискванията за качество към оборудването, определено с клас по безопасност 3;

### **3.2. Категория по сеизмоустойчивост**

Оборудването е класифицирано като категория 2 по сеизмична устойчивост, съгласно "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" НП-031-01, 2002 трябва да запази работоспособност след преминаване на земетресение до ниво ПЗ включително.

Сеизмичната квалификация на оборудването да е доказана с динамичен тест. Указания за провеждане на теста и изискванията за неговото документирание; приложими нормативни документи за сеизмичната квалификация; сеизмичното въздействие в мястото на монтаж на оборудването са включени в: - Спецификация за сеизмоустойчивост на оборудването №Сп.ХТС-48/08.09.2021г., Приложение 1 на настоящото ТЗ.

### **3.3. Квалификация на оборудването**

Оборудването се разполага в обслужваеми помещения с климатични условия по ГОСТ 15150I69, изм.2018.

Електромагнитна съвместимост, заложи в стандарти от серията IEC 1000 (БДС EN 61000), съгласно т.2.3.

Изискванията за експлоатационните условия не трябва да са по-лоши от сега съществуващите (като по-ниска максимална температура на работната среда, по-ниска влажност, по-нисък фон, по-ниска температура на пробата, по-големи изисквания за работна среда (работна среда на сега съществуващите е 600/600/600 мм)) в точката на измерване на детектора.

### **3.4. Физически и геометрични характеристики**

Физичните, геометричните характеристики и съставните части на оборудването да отговарят на Техническата спецификация (ТС) от Работния проект, одобрена от Възложителя. Геометричните размери на оборудването да позволяват транспортирането и разполагането му в помещенията описани в настоящото Техническо задание, със средствата и по маршрутите налични и утвърдени на площадката на АЕЦ "Козлодуй".

Геометричните размери, начина на присъединяване и монтаж на доставените модули да са съвместими с конструктивните характеристики на оборудването за работна среда.

### **3.5. Характеристики на материалите**

Материала на кюветата да е от неръждаема стомана. Доставката да е придружена с

документи за произход и качество на материалите вложени при изработване на оборудването.  
Да имат възможност да бъдат третираны с дезактивиращи средства.

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

Конструкцията и материалите на новодоставеното оборудване трябва да бъдат устойчиви на корозия и други замърсявания

Специфичните химични, механични, металургични, електромагнитни, електрически и други свойства на материалите, компонентите и съставните части на оборудването да отговарят на Техническата спецификация (ТС) от Работния проект, одобрена от Възложителя

Производителя на оборудването да направи предписание за третиране на оборудването с дезактивиращи средства

Кюветата (мястото на поставяне на детектора), материала от които ще бъде направена трябва да бъде устойчив на корозия и други замърсявания (желателно е да бъде гладка от контактната страна с течостта, за да няма отлагания и за по лесно третиране (обработване) с дезактивиращи средства - дезактивация).

### **3.7. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения**

Оборудването предмет на настоящото техническо задание е предназначено за работа в контролираната зона при нормални условия на радиационен риск, с възможност от пряко въздействие на йонизиращите лъчения и работа в радиоактивна среда с мощност на дозата от гама-лъчение до:

- помещения С418 до  $20\mu\text{Sv/h}$ .
- помещения Б124/2 до  $20\mu\text{Sv/h}$ .

Измерването на параметрите, регулирането и настройката се извършва в специално оборудвано за тази цел помещение с мощност на експозиционната доза външно гама-лъчение, не повече от  $0.25\ \mu\text{Gy/h}$ .

### **3.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл**

Гаранционен срок на оборудването да бъде не по-малко от 24 месеца от датата на въвеждане в експлоатация (акт за успешно проведени функционални изпитания за конкретния измервателен канал).

Гаранционен срок на резервните части и консумативи да бъде не по-малко от 36 месеца от датата на приемане на входящ контрол без забележки.

Експлоатационен ресурс не по-малко от 10 години.

Да се гарантира материално-техническа поддръжка с резервни части за срок не по-малък от 10 години.

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

### **3.9. Допълнителни характеристики**

Първо измервателната апаратура трябва да премине специализиран входящ контрол (първоначална проверка) в л-я ИЙЛ.

След монтаж, преди въвеждане в експлоатация, трябва да премине метрологична проверка на мястото на експлоатация. Метрологичната проверка трябва се извършва по методика на производителя съгласувана от възложителя. Методиката е необходимо да се

предостави на Възложителя за бъдещи метрологични проверки.

За всеки измервателен канал да бъде издадено свидетелство за метрологична проверка. Измервателните канали трябва да имат съответната маркировка (знак за първоначална проверка).

### **3.10. Изисквания към доставката и опаковката**

Оборудването да бъде доставено в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в оригиналната опаковка на производителя, изключваща повреждането им от атмосферни условия по време на транспорт и при извършване на товаро-разтоварни операции. Опаковката и едрогабаритните детайли да са снабдени с приспособления за захващане при повдигане и преместване.

Върху опаковката да бъде отбелязано теглото, съдържанието и начина за транспортиране, преместване и съхранение.

Доставеното оборудване трябва да премине специализиран входящ контрол а доставените материали общ входящ контрол съгласно "Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ Козлодуй", 10.УД.00.ИК.112/\*. Ако при извършване на входящия контрол, се установят несъответствия с техническото задание и изискванията на Възложителя, Изпълнителят доставя нови резервни части със свои сили и за своя сметка.

За доставения софтуер да се осигурят резервни копия с указания за възстановяване на компютърните системи.

### **3.11. Товаро-разтоварни дейности**

Необходимите товаро-разтоварни дейности да се извършват от Изпълнителя, съгласно начините за повдигане в обозначените точки за захващане предписани от производителя, с помощта на указаните типове захващане съобразно условия за преместване и осигуряване на допълнителна защита.

### **3.12. Транспортиране**

Транспортирането на оборудването да се извърши съгласно изискванията на завода производител, с покрит транспорт при определените условия на околната среда.

Транспортирането и свързаните с него дейности с източници на йонизиращи лъчения да бъдат извършени при спазване на изискванията за радиационна защита и условията на съответните разрешения.

След транспортиране да се осигури престой на оборудването в нормални условия за време, не по-малко от определеното от производителя.

Габаритите и масата на всяка опакована съставна част трябва да бъдат указани в товаросъпроводителната документация на доставчика.

При товаренето и транспортирането е необходимо строго да се съблюдават изискванията на манипулационните знаци на опаковката.

При изпълнение на проекта, транспортирането на оборудване от склад на АЕЦ Козлодуй до мястото на монтаж да се извърши от Изпълнителя.

### **3.13. Условия за съхранение**

Съхранението на оборудването, да се извърши съгласно изискванията и условията за съхранение на доставеното оборудване, предписани от завода - производител, при кратко, средно и дългосрочно съхранение. Тези изисквания и условия, трябва да са подробно описани в документи, придружаващи доставката.

## 4. Изисквания към производството

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

Детекторите и оборудването (блокове за комутация) обект на производство, да могат да се използват в състава на системи за нормална експлоатация, важни за безопасността съгласно (клас 3Н по ОПБ-88/97, НП-001 (ПНАЭГ-01-001)) или еквивалент.

Детекторите да са устойчиви при изменение на температурата на работната среда от +5 до +50 °С, останалото оборудване да е устойчиво при температура на околната среда от -10 до +60 °С съгласно ГОСТ 12997 или еквивалент.

Да са устойчиви към въздействието на атмосферното налягане в диапазон от 84 до 106.7 kPa.

Детекторите да бъдат произведени и изпитани в съответствие с изискванията на:

-за клас по безопасност по НП-001-15 или еквивалентен/и;

-за устойчивост на синусоидална вибрация (група 3 по ГОСТ 29075 или еквивалентен/и) с параметри;

-ускорение 1g;

-честота 1-120 Hz;

-амплитуда на преместване на честотите от 10 до 20 Hz - 1mm

-за тропическо изпълнение Т и да са предназначени за експлоатация под покрив или в помещения, където колебанията на температурата и влажността на въздуха несъществено да се отличават от колебанията на въздуха на открито категория 2 по ГОСТ 15150 или еквивалентен/и.

-за устойчивост към въздействието на морско-промишлена атмосфера тип IV по ГОСТ 15150 или еквивалентен/и в която съдържанието на корозионно-активните агенти съставляват:

-сернист газ - до 250 mg/m<sup>2</sup>-d;

-хлориди - до 30 mg/m<sup>2</sup>-d;

-сулфати - до 0.03 mg/m<sup>3</sup>;

Да са изпълнени в сеизмоустойчив вариант и да издържа на следните сеизмични въздействия:

-МРЗ (максимално разчетно земетресение) 9 бала по скалата MSK-64 на височина на мястото на монтаж до 10 m

-ПЗ (проектно земетресение), приемано с понижаващ коефициент 0.67 от МРЗ 9 бала по скалата MSK-64 на височина на мястото на монтаж до 70 m.

Детекторите да са изпълнени в сеизмоустойчив вариант и издържа ПЗ (проектно земетресение) 9 бала по скалата MSK-64 на височина на мястото на монтаж до 20 m. Степента на защита от достъп до опасни части, попадане на външни твърди предмети и вода да съответства на IP65 и на ГОСТ 14254 или еквивалентен/и (МЭК 529).

-да са пожаробезопасни.

-за степен на защита от достъп до опасни части, попадане на външни твърди предмети и вода да съответства на IP65 и на ГОСТ 14254 или еквивалентен/и.

Детекторите да са работоспособни при въздействие на електромагнитни смущения съгласно група на изпълнение IV и критерий за качество на функциониране А по ГОСТ Р 50746 или еквивалентен/и (за помещения с усложнена електромагнитна обстановка), в това число при въздействие на:

-наносекундни импулсни смущения по ГОСТ Р 51317.4.4 или еквивалентен/и с амплитуда до 2 kV при въздействие на смущенията на съединенията вход-изход;

- електростатични разряди по ГОСТ Р 51317.4.2. или еквивалентен/и с напрежение:
    - до 8kV при контактен разряд;
    - до 15kV при въздушен разряд.
  - радиочастотни електромагнитни полета по ГОСТ Р 51317.4.3 или еквивалентен/и в честотна лента от 80 до 1000MHz;
  - магнитно поле с промишлена честота по ГОСТ Р 50648 или еквивалентен/и с напрегнатост:
    - до 40 A/m за непрекъснато магнитно поле;
    - 600 A/m за кратковременно магнитно поле.
  - импулсно магнитно поле по ГОСТ 30366 или еквивалентен/и с напрегнатост до 600A/m;
  - затихващо колебателно магнитно поле по ГОСТ Р 50652 или еквивалентен/и с пиково значение на напрегнатостта до 100 A/m.
- Оборудването да бъде произведено и изпитано в съответствие с изискванията за:
- съдържанието на корозионно-активните агенти да съставляват:
    - сернист газ - до 250 mg/m<sup>2</sup>-d;
    - хлориди - до 30 mg/m<sup>2</sup>-d;
 съгласно ГОСТ 15150 или еквивалент;
  - да е изпълнено в сеизмоустойчив вариант и да издържа на следните сеизмични въздействия:
    - сеизмични въздействия с интензивност до 9 бала по скалата MSK-64 на височина на мястото на монтаж до 70 m от нулевата отметка на основните конструкции;
    - влажност на обкръжаващата среда до 98% при температура 35 °С и по-ниски температури без кондензация на влагата съгласно група С3 на ГОСТ 12997 или еквивалент.
  - оборудването в работен режим да допуска въздействие на електромагнитни полета съгласно груп IV и критерий за качествена работоспособност А съгласно ГОСТ Р 59746 или еквивалент (за помещения с усложнена електромагнитна обстановка), в това число при въздействие на:
    - наносекундни импулсни смущения по ГОСТ Р 51317.4.4 или еквивалентен/и с амплитуда до 2 kV при въздействие на смущенията на съединенията вход-изход;
    - електростатични разряди по ГОСТ Р 51317.4.2. или еквивалентен/и с напрежение:
      - до 8kV при контактен разряд;
      - до 15kV при въздушен разряд.
    - радиочастотни електромагнитни полета по ГОСТ Р 51317.4.3 или еквивалентен/и в честотна лента от 80 до 1000MHz;
    - магнитно поле с промишлена честота по ГОСТ Р 50648 или еквивалентен/и с напрегнатост:
      - до 40 A/m за непрекъснато магнитно поле;
      - 600 A/m за кратковременно магнитно поле.

#### 4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

По време на производството да бъдат проведени заводски тестове, потвърждаващи съответствието с техническите характеристики, определени в ТЗ и РП - Дейността се извършва по програма на Изпълнителя и предварително утвърдена от Възложителя

Изпълнителят определя обема на тестване и видовете изпитване, които да бъдат извършени по време на производството на завода производител - Дейността се извършва по програма на Изпълнителя и предварително утвърдена от Възложителя.

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

Технологичната последователност на операциите по време на производство, контрола и изпитанията (входящ контрол на материали, изпитания по време на производство и приемателни изпитания и др.) да бъдат отразени в План за контрол на качеството (План за контрол и изпитвания) с отбелязани точки на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя регламентиращите операциите документи и генерираните отчетни документи.

Планът да бъде предоставен за съгласуване на Възложителя един месец преди началото на производството.

Изпълнителят е длъжен своевременно да съгласува с Възложителя всяко изменение в конструкциите, характеристиките на параметрите и условията на изпитване, влияещи на тестовите резултати. Да поддържа Списък на несъответствията по време на производството и за случаите на коригиращи мерки, целящи доработка/преработване с цел привеждане в съответствие с оригиналната спецификация, да бъде уведомяван Възложителя.

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

Изпълнителят да изготви и поддържа в актуално състояние списък на несъответствията по време на производството. Изпълнителят е длъжен да уведомява и съгласува с Възложителя предприетите коригиращи мерки.

Изпълнителят да изготви предварително програма и методика за приемателни изпитания за тест и проверка (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. 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 експедирането.

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

Мерките да са съобразени с Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, произтичащите от ЗБИЯЕ наредби касаещи радиационната защита и да осигуряват спазването на действащите в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД правила за радиационна защита.

Изискванията за осигуряване на радиационна защита, съгласно “Инструкция за радиационна защита в ЕП-2” № 30.ОБ.00.РБ.01, са задължителни за изпълнение от персонала работещ в КЗ на ЕП-2.

Да се определят изисквания към чистота, стерилизация и други, спазвайки “Инструкция по качество. Организация на работата за непопадане на странични предмети и поддържане на чистотата при ремонт, монтаж и прилагане на "специален режим", №30.ОУ.ОК.ИК.18.

#### **4.5. Отговорности по време на пуск**

Изпълнителя да изготви график за пуск, съгласуван с Възложителя и да изготви съответните документи (протоколи/актове) за пусковите дейности.

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 монтажа и функционални изпитания. Актуализираните проектни документи (екзекутиви) се предават на АЕЦ “Козлодуй” ЕАД в три екземпляра на хартиен носител и два екземпляра на електронен носител. Изпълнителят носи отговорност за правилното монтиране, подвързване и изпитване на апаратурите и системата.

#### **4.6. Състояния на повърхностите и полагане на покрития**



Не се предвиждат допълнителни изисквания за полагане на покрития, боядисване и защита на повърхности.

#### **4.7. Условия за безопасност**

Основните изисквания към безопасността са посочени към част ПБЗ на проекта по т. 2.

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

Всички външни метални, непровеждащи електрически ток части на техническите средства на новодоставеното оборудване, имащи завършено конструктивно изпълнение, да бъдат заземени.

#### **5. Изисквания към строителните дейности**

Дейностите по монтиране на оборудването и периферните устройства, полагане на кабели за електрозахранване, подвързване на кабели по място на периферните устройства, електрозахранването, заземяването към оборудването се извършват съгласно разработена от Изпълнителя Монтажна документация.

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

Стартирането на монтажните работи става след предадена утвърдена проектна документация и след оформяне на протокол за даване на фронт за работа.

Монтажните работи да се извършват в период определен и утвърден в график.

Дейностите по СМР на ТЗ се извършват в Контролирана зона на ЕП-2– зона на площадката на АЕЦ „Козлодуй” с контролиран достъп за извършване на дейности в среда с източници на йонизиращи лъчения.

Монтажните работи да се извършват със заявка и наряд при спазване на изискванията на ДБК.КД.ИН.028, Приложение 5 “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”.

Началната дата на започване изпълнението на договорените СМР е съгласно Протокол за даване фронт за работа, след приемане на работния проект без забележки и оформен протокол за проведен входящ контрол на материали и оборудване без забележки.

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.

Документи влизат в сила след проверка и съгласуване от упълномощените лица от страна на Възложителя и се предават за съхранение.

### **5.1. Контрол на строително-монтажните работи**

Инвеститорските функции по отношение на изпълнение, приемане, контрол, координация и отчет на работата се изпълняват от управление "Инвестиции", отдел ИК.

Технически контрол се изпълнява от сектор ОРДК и цех СКУ, сектор СУЗ и РК, група РК.

### **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 "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. В графикът 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.

Изпълнението на СМР съгласно график изготвен от Изпълнителя и съгласуван с Възложителя, ще стартира след приемане на работния проект на Експертен технически съвет без забележка, извършване на входящ контрол на основното оборудване и материали и оформяне на протокол за входящ контрол без забележка, и оформяне на протокол за даване на фронт за работа за монтажа на всеки измерителен канал поотделно, при технологична възможност от страна на Възложителя.

Графикът трябва да бъде съобразен с приетите проектни решения и да бъде предварително съгласуван с Възложителя.

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

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

Да се предвиди почистването на работната площадка/помещение след приключване на работите за деня.

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

От страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД се осъществява контрол по време на изпълнение на дейностите от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Контролът цели осигуряване на съответствие на изпълняваната дейност от Изпълнителя с изискванията на:

- техническото задание и клаузите на сключения договор;
- техническата документация и действащите НТД, относно реализацията на тази дейност в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД;
- 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;

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД извършва:

- контрол за спазване изискванията по безопасност - вътрешен и независим;
- контрол съвместно с отговорни лица по ТБ, РЗ и ПБ от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ - за спазване изискванията по РЗ, ТБ, ПБ от персонала на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.
- контрол на дозовото натоварване на персонал от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;

- контрол на качеството на изпълняваните дейности;
- технически надзор;
- инвеститорски контрол и строителен надзор при изпълнение на договор/поръчка за строителство.
- Осигурява достъп за работа на персонала на Изпълнителя, съгласно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028.
- Възложителят предоставя входни, необходими на Изпълнителя за изпълнение на предвидените дейности.
- интегриране към съществуващият софтуер/програмно осигуряване и база данни на горно ниво на система ЦИИСПК-01 (ОСРК1 и ОСРК2 - операторска станция за радиационен контрол), ЛД (локален дисплей за СК-3) , сървър външни потребители, web-версията, както и на UVC-65R (устройство за съгласуване и обмен на информацията) на новите измервателни канала (4 броя).

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

При изпълнение на дейността по договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯ носи отговорност за безопасността на труда и дозовото натоварване на персонала, изпълняващ дейността, както и за притежаваните от него квалификационни групи по ИБР-НУ и ПБЗР-ЕУ.

Допускане на лица в КЗ без дозиметричен наряд се извършва при наличие на утвърден от Гл.инженер ЕП-2 и съгласуван от Р-л с-р ОРДК "Списък на лицата от ВО, имащи право да влизат в контролираната зона без дозиметричен наряд" като:

- в списъка се включват само лица, изпълняващи ръководни и контролни функции или изпълняващи огледи и обходи на съоръженията с цел проектиране, контрол и изследване;
- при извършване на обходите лицата по списъка трябва да имат придружител от с-р ОРДК. За придружаващи лица се посочват лица, имащи право да извършват обходи в КЗ без дозиметричен наряд.

Изпълнителят изпълнява задълженията, свързани с управление на строителните отпадъци, в това число:

-извършва класификация на отпадъците от обекта в съответствие с - Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците;

-осигурява документ по чл. 35, ал. 3 (регистрационен документ) от Закон за управление на отпадъците за извършване на дейности с отпадъци за обекта;

-осигурява условия и извършва разделно събиране на строителните отпадъци (СО);

-провежда инструктаж на работниците за извършване на дейностите по разделно събиране на отпадъците;

-транспортира и предава СО на лица, притежаващи документ по чл. 35 от Закон за управление на отпадъците; Изпълнителят се задължава да декларира мястото на предаване на СО (до 100 км.);

-води отчетност по Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни.

Изпълнителят представя на Възложителя копия на първични счетоводни документи, доказващи предаването на СО, в т.ч. на опасните СО, на лица, които имат право да извършват съответната дейност с отпадъци съгласно чл. 35 ЗУО (копие Приемо-предавателен протокол, подписан от лицето притежаващо документ по чл.35 за третиране и/или депониране на СО и съдържащ вид и количество на строителните отпадъци и копие от кантарна бележка).

Изпълнителят предава образуваните метални 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.

Изпълнителят отговаря за:

- безопасността на персонала при изпълнение на дейностите по договора;
- полагане или възстановяване на маркировката на оборудването след приключване на дейностите по строителство;
- съставяне на количествени сметки, които съдържат всички видове СМР, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, като за работите, необхванати от тях, се изготвят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали;

### **5.5. Монтаж и въвеждане в експлоатация**

Монтажът да се извършва при спазване на Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи и всички приложими, действащи в страната нормативни документи.

Приемането на монтажа ще се извършва съгласно "РД-02-20-1/12.06.2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи".

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 2003г. 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.

По време на монтажни и строителни дейности е възможно да възникнат изменения в първоначалния проект. Измененията се документират, съгласно чл.8, ал.2 от НАРЕДБА № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Чертежите се наричат "екзекутив", маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение и след приключване на работата се предават на АЕЦ "Козлодуй".

Дейностите по монтиране на основното оборудване, периферните устройства, монтиране на мрежови канали и на кабели за електрозахранване, подвързване на кабели по място на периферните устройства, електрозахранването, заземяването към оборудването са извършват съгласно разработения от Изпълнителя проект.

Функционалното изпробване на отделните канали се изпълняват след окончателното завършване на монтажните работи съгласно разработена от Изпълнителя и съгласувана с Възложителя "Програма и методика за монтаж, след монтажни проверки и единични изпитания" с посочване на отговорни изпълнители при изпълнение на дейността, включително монтаж, изпитвания след монтаж, пускане и настройка, автономни изпитания. Отчетните документи за изпълнение на програмата трябва да включват всички критерии, резултати с конкретни стойности (състояния) и заключения за изпълнение на всеки един критерий.

Въвеждането в експлоатация да бъде след положителни резултати от първоначална метрологична проверка и проведени функционални изпитания (ФИ).

ФИ на измервателните канали по методика на производителя.

ФИ да включват като минимум следните параметри:

- проверка на основната грешка при предписани условия;
- проверка на обхвата на измерване;
- проверка на линейността на показанията;
- проверка на флукуациите на показанията;
- проверка на устройствата за подаване на алармен сигнал;

ФИ да се извършат съвместно с Възложителя.

## **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**

При изпълнението на дейността, извършвана на територията на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, персоналет на Изпълнителя е длъжен да спазва изискванията на:

- Наредба №2 от 2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №3 от 2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба №9 от 2004г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи”;
- Наредба № 16-116 от 2008г. за техническата експлоатация на енергообзавеждането;
- Наредба №3 от 2003г. 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 № Из-1971/29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване безопасност при пожар;
- Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Правила по безопасност. Радиационна защита в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, ДОД.РЗ.ПБ.067 и инструкцията по радиационна защита на структурното звено – по чието оборудване /на чието територия се работи;
- Правила за пожарна безопасност на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, ДОД.ПБ.ПБ.307

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

Документите, придружаващи доставката, да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния 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 превода на документите.

**Документите необходими на етап доставка са:**

- Чертежи и технически условия;
- Паспорти/документация на доставяното оборудване, включително функционални и принципни схеми;
- Гаранционни карти;
- Сертификати / декларации за произход на оборудването;
- Декларации за експлоатационни показатели или декларации за характеристиката на продуктът, съгласно изискванията на Наредба№РД-02-20-1/05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Р.България.;
- Декларация за съответствие с Директива на ЕС 2011/65/EU (RoHS);

- За електрическо и електронно оборудване се изисква декларация, че оборудването е маркирано в съответствие с Глава 2 на Наредбата за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване.

- Документи/протоколи от проведени заводските изпитания и тестове на оборудването и компонентите му;

- Доклад за сеизмична квалификация, в обем и съдържание съгласно Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост №Сп.ХТС-48/08.09.2021г., Докладът се предават поне два месеца преди доставката на оборудването;

- Инструкция/ръководство за монтаж, включваща работни, монтажни и тестови процедури, описание на дейностите по монтаж, присъединяване и закрепване на кабелите за връзка с външни устройства, проверка работоспособността и тестване на устройствата;

- Програма за осигуряване на качеството и планове за контрол на качеството;

- Комплект експлоатационна документация (инструкция за експлоатация и инструкция за техническо обслужване и ремонт);

- Инструкция за транспортиране, условия за съхранение и срока на годност на оборудването, обект на доставката;

- График за изпълнение на дейностите, съобразен с графика за ППР на съответния енергоблок;

- Ведомост на комплекта ЗИП;

- Ведомост на комплекта монтажни части;

- Методики: за контрол, измерване, калибриране;

- Програма и методика за комплексни/функционални изпитания на оборудването;

- Програми за въвеждане в експлоатация и функционални изпитания на новомонтираното оборудване;

- Документи за изпитания и потвърждаване на електромагнитната съвместимост;

- Комплект софтуер/програмно осигуряване, база данни на оптичен носител, драйвери и инструкция за инсталация;

- Ръководство за администратора и потребителите на софтуера на български език;

- Списък на несъответствията по време на производството.

При доставки на уреди и средства за измерване в обхвата на Закона за техническите изисквания към продуктите, Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на средствата за измерване, Закона за измерванията и Наредбата за средствата за измерване, подлежащи на метрологичен контрол трябва да имат съответната маркировка (знак за одобрен тип; "СЕ" допълнителна метрологична маркировка; знак за първоначална проверка). Документите и маркировката, придружаващи СИ трябва да бъдат издадени от оправомощени органи.

## 9. Входни данни

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

Възложителят след проверка и оценка на списъка ще предостави исканите налични входни данни на Изпълнителя.

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.

Като входни данни се описват документи, които са:

- регистрирани като контролирани документи в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД – при това се

- използва последния 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.

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 по реда на 30.ОУ.ОК.ИК.14 – „Инструкция по качество. Управление на разработване на проекти”.

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 ДБК.КД.ИН.028.

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

## **10. Входящ контрол**

На новодоставеното оборудване да се извърши общ и специализиран входящ контрол, по установен ред в "АЕЦ Козлодуй" 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.

Промененият софтуер/програмно осигуряване и бази данни на горно ниво на система ЦИИСПК (ОСРК1 и ОСРК2 - операторска станция за радиационен контрол), ЛД (локален дисплей за СК-3), сървър външни потребители, windows приложение, както и на UVC-65R3 (устройство за съгласуване и обмен на информацията) да се извърши проверка за работоспособност чрез демонстрация на променения софтуер пред ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за горно ниво на операторските станции, локален дисплей на СК-3, сървър на ЦИИСПК-01 и windows приложение на ЦИИСПК-01.

Ако на входящ контрол на доставените материали и софтуер, се установи негодност на партидата или част от нея, неработещ софтуер или отделни функции, изпълнителят доставя нови, или променя софтуерния продукт със свои сили и за своя сметка в срок до 30 календарни дни от датата на писменото уведомяване за това от Възложителя.

Специализирания входящ контрол да бъдат извършени от лаборатория "Измерване на йонизиращи лъчения" към отдел "МО" на АЕЦ-Козлодуй.

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

На отделните етапи ИЗПЪЛНИТЕЛЯ трябва да предаде на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

### **Изходни документи на етап проектиране:**

-Работен проект по отделните части в ТЗ;

-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;

-Програма и методика за сеизмична квалификация на активното оборудване, чиято сеизмична квалификация ще бъде доказана чрез динамичен тест за целите на този проект.

Програмата и методиката за сеизмична квалификация чрез динамичен тест се изпращат за съгласуване в цех ХТС и СК поне един месец преди изпълнението на теста.

Срок за разработване на Работния проект – не повече от 1 година след сключване на договор.

Срок за изработване и доставка на площадката на АЕЦ "Козлодуй" на новото оборудване –

не повече от 18 месеца след приемане на Работния проект.

**Исходни документи на етап доставка:**

Документите, придружаващи доставката са посочени в т.8 от настоящото ТЗ.

След приет Протокол за даване фронт на работа срокът за монтаж на оборудването, полагане на кабели и интегрирането им в ЦИИСРК-01 - не повече от 5 месеца.

**Исходни документи на етап монтаж:**

-Документите изготвени на този етап от Изпълнителят трябва да са съгласно:

-” Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”, 30.ОУ.ОК.ИК.25;

-“Инструкция по качеството. Превантивно ТО и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2”, 30.ОУ.ОК.ИК.40

- Наредба №3 от 2007г за контрол и приемане на електромонтажните работи;

- Наредба №3 от 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, както и други документи от изпълнени пусково наладъчни дейности.

Документите се съгласуват от упълномощените лица на Възложителя.

Изпълнителят представя:

-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, след монтажни проверки и единични изпитания;

-Програма и методика за комплексни/функционални изпитания на системите;

При изпълнение на СМР, Изпълнителят изготвя при необходимост и съответните актове и протоколи за потвърждаване на готовността и изпълнението на отделните дейности:

-Акт за приемане за монтаж;

-Протокол за контрол на контактните съединения;

-Акт за готовност за подаване на напрежение;

-Акт за извършена работа;

-Акт за скрити работи;

-Актове и протоколи за извършени ПНР;

-Отчети от валидация на софтуера;

-Акт за готовност на оборудването за комплексно/функционално изпитване;

-Акт за извършени проверки, единични изпитания и функционални изпитания;

-Протоколи за настройки по време на извършване на изпитанията;

-Актове и протоколи за извършени пусково наладъчни работи;

-Попълнени планове за контрол на качеството и др.

-Протоколи за извършена инсталация и верификация на софтуера;

-Свидетелства за първоначална метрологична проверка;

След изпълнението на проекта, Изпълнителят предава на Възложителя във формат .mdb (MS Access) или Excel окончателно внедрената локална База данни на проекта (външни връзки, вътрешни връзки, софтуерна база ).

-Ръководство за потребителя на софтуера;

-При изпълнение на монтажни и строителни работи Изпълнителят е длъжен да използва „Заповедна книга на строежа” при извършване на инвестиционните дейности, съгласно чл.7, ал.3, т.4 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, в която да се въвеждат несъществените изменения в проекта по време на СМР. В случай на несъществено проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга. Заповедите да бъдат отразени в екзекутивната документация. След приключване на работата заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите



отчетни документи.

-Екзекутивна документация: Схеми, чертежи и други;

## **12. Критерии за приемане на работата**

Всички етапи по договора да се съгласуват с Възложителя.

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 за приемане на Работния проект без забележки.

Дейностите по доставка се считат за приключени, след успешно проведен общ и специализиран входящ контрол по установения ред в "АЕЦ-Козлодуй" ЕАД, съгласно "Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАДС - 10.УД.00.ИК.122". Към следващия етап се преминава след подписан Протокол за входящ контрол без забележки.

Приемането и изпълнението на СМР става съгласно Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ПИПСМР/, "Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи", 30.ОУ.ОК.ИК.25, „Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2", 30.ОУ.ОК.ИК.40 и Плана за контрол на качеството.

Дейностите по пускане в експлоатация, за всеки измервателен канал поотделно, се считат за приключени след успешна първоначална метрологична проверка, 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.

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.

Представен протокол за проведено обучение със служители на Възложителя относно експлоатация на новото оборудване, ремонт, поддръжка и отстраняване на характерни неизправности, диагностициране на възможните грешки в работата, инсталиране и конфигуриране на системният софтуер, техническото обслужване, ремонт (замяна на части), изпитания и настройки.

## **13. Изисквания за осигуряване на качеството**

Изготвеният проект трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвал в изготвянето му. Обемът и методите за верификация се определят в зависимост от сложността на проектните решения.

Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения в АЕЦ "Козлодуй", указани в 30.ПП.00.ИК.15 „Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блок”.

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.

Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат по решение на ЕТС, чрез издаване на нова редакция или внасяне на изменения със запазване на действащата редакция. Контролът се осъществява от членовете на ЕТС, като същият се документира.

Проектните документи се предават в седем екземпляра на български език и един

екземпляр на оригиналния език, при условие, че е различен от български. Проектните части да бъдат заверени с печат за пълна проектантска правоспособност.

Проектните документи се предават и на 1 бр. електронен носител (CD), съдържащ: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез сканираща техника.

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.

Проекта 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.

Изготвения проект се приема от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на специализиран експертно-технически съвет (ЕТС). Приемането не освобождава проектанта от отговорност, а служи за определяне на целесъобразност и приемливост на проектните решения.

Изпълнителят да определи в проекта групата и категорията на обекта, съгласно ЗУТ. Определянето на изискванията за осигуряване на качеството (ОК) се извършва съвместно от отговорното лице за изготвяне на ТЗ и съответните длъжностни лица за проверка на ТЗ/ТС по ОК от структурното звено-заявител с отчитане на резултата от прилагането на степенуван подход, съгласно изискванията на „Правила по качество. Прилагане на степенуван подход при оценяване на дейностите и резултатите от тях”, ДОД.ОУ.ПВЛ.1084 и „Инструкция по качество. Класификация на КСК. Степенувани изисквания по осигуряване на качеството”, 30.ОУ.ОК.ИК.27.

### **13.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя**

Изпълнителят да прилага сертифицирана СУ съгласно:

- БДС EN ISO 9001:2015 „Система за управление на качеството или еквивалент;
- БДС ISO 45001:2018 „Системи за управление на здравето и безопасността при работа. Изисквания с указания за прилагане” или еквивалент;
- БДС EN ISO/IEC 27001 „Информационни технологии. Техники за сигурност. Системи за управление на сигурността на информацията. Изисквания” /еквивалентен стандарт или еквивалентни, с обхват, покриващ дейностите по настоящето ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат.

Изпълнителят уведомява Възложителя за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ, свързани с изпълняваните дейности по договора.

### **13.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)**

Изпълнителят да представи Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за Планове за контрол на качество (ПКК) за различните етапи (проектиране, доставка/производство, монтаж и въвеждане в експлоатация) в обхвата на дейностите по настоящето ТЗ им в срок до 20 дни след сключване на договора. ПОК и ПКК подлежат на проверка и съгласуване от АЕЦ "Козлодуй" ЕАД. ПОК да бъде изготвена с отчитане на изискванията на:

- настоящето Техническото задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на

качеството за дейностите по договора;

- стандарти/вътрешно-ведомствени процедури, които имат отношение към обема дейности в обхвата на ТЗ, вкл. управление на несъответствията;

### **13.3. План за контрол на качеството (ПКК)**

Изпълнителят да изготви и представи ПКК за изпълнението на работите по отделните етапи.

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.

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

ПКК се представя за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, до 20 календарни дни преди готовността за работа на съответния обект.

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

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)**

„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.

„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**

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 несъответстващ 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**

За дейностите по монтаж :

Персоналът, да не е по-малко от 7 човека, който ще изпълнява работи на територията на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, и трябва да притежава минимум 3-та, 4-та и 5 квалификационна група по ПБЗР-ЕУ и 3-та, 4-та и 5-та квалификационна група по ПБР-НУ.

Изпълнителят да разполага с квалифицирани кадрови ресурси притежаващи квалификационни групи съгласно “Правилник 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 не електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топло преносни мрежи и хидротехнически съоръжения - ПБР-НУ”.

По "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи - ПБЗР-ЕУ" изпълнителя да разполага с персонал минимум 4 (четири) човека с 3-та кв.група, 2 (двама) човека с 4-та кв. група и 1 (един) с 5-та кв.група.

По "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи - ПБЗР-НУ" изпълнителя да разполага с персонал минимум 4 (четири) човека с 3-та кв.група, 2 (двама) човека с 4-та кв. група и 1 (един) с 5-та кв.група.

Относно "Правилник за безопасност на труда при заваряване и рязане на метали" Д-08-002 (минимум 1 (един) човек с 1-ва степен).

При изпълнение на специални дейности (заваряване) се изискват документи, удостоверяващи специалната квалификация съгласно ПРИЛОЖЕНИЕ 8 и ПРИЛОЖЕНИЕ 9 от ДБК.КД.ИН.028. Заварчиците (минимум един) да притежават свидетелства за правоспособност съгласно Наредба №7 от 11.10.2002г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване (минимум 1-ва степен).

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.

### **13.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството**

Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи трябва да бъдат верифицирани и валидирани.

Заедно с доставката на оборудването изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.

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.

Обозначението на документите, изготвени от Изпълнителя за изпълнение на ТЗ, трябва да съдържа индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от проектанта и номер на редакцията. Корекции в проектната документация се внасят по решение на ЕТС чрез издаване на нова редакция или внасяне на изменение (отбелязано в писмена форма) със съхраняване на действащата редакция. Контролът върху внасянето на изменения се извършва членовете на ЕТС, определени със заповед. Контролът върху внасянето на изменения се документира.

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. 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.

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.

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.

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.

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

Ако 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 са предават на „АЕЦ Коллодуй“ ЕАД.

Обозначаването на оборудването в проекта да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения съгласно инструкция 30.ПП.00.ИК.15 “Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкциите, системи и компоненти на 5,6 блок”. Оформянето на маркировката и обозначаването на оборудването трябва да се извършва съгласно “Административна инструкция за оформяне на маркировката на конструкции, системи и компоненти в дирекция "Производство"”, 00.ОЕ.00.АД.1543.

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).

Екзекутив (работен екзекутив) се изготвя от Изпълнителя и се предава със строителните книжа на Възложителя в 2 екземпляра на хартиен носител, с подписи на участниците в строителния процес - до 30 календарни дни от въвеждане на системата в експлоатация.

Изпълнителят предава актуализиран работен проект (чист екзекутив) в 3 екземпляра на хартиен носител и на 1 оптичен носител, в оригиналния формат на изготвяне в срок до 45 от одобряване на работния екзекутив.

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

Изпълнителят трябва да разработи програма за обучение, която да съгласува с Възложителя, включваща и практическа подготовка на персонала на Възложителя, отговарящ за ремонта, обслужването и експлоатация на новото оборудване. Обучението трябва да бъде проведено по време на въвеждането на оборудването в експлоатация (на площадката на АЕЦ-Козлодуй), и трябва да съдържа като минимум:

- експлоатация на новото оборудване, ремонт, поддръжка и отстраняване на характерни неизправности, диагностициране на възможните грешки в работата, инсталиране и конфигуриране на системният софтуер;

- техническото обслужване, ремонт (замяна на части), изпитания и настройки;

Изпълнителят трябва да обучи минимум десет представители на Възложителя.

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

Персоналът на изпълнителя, извършващ проектантската дейност трябва да притежава Удостоверение за проектантска правоспособност, съгласно НАРЕДБА №2 за проектантската правоспособност на инженерите, регистрирани в КИИП, утвърдени от Камара на инженерите в инвестиционното проектиране.

Изпълнителят, изпълняващ строително-монтажните работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, трябва да има Удостоверение от Камарата на строителите за вписване в Централния професионален регистър на строителя за строителство III група, I категория.

За изпълнение на дейностите по необходимите ПНР на оборудването, Изпълнителят трябва да осигури орган за контрол от вида С/А, в съответствие с БДС EN ISO/IEC 17020:2012 или еквивалент, за дейности, покриващи предмета на техническото задание.

Изпълнителят следва да притежава необходимото разрешение от притежателите на софтуерните лицензи на продуктите, използвани при реализацията на системата, да изменя конкретната софтуерна конфигурация и създава вторични продукти за нея, както и да представи гаранция на Възложителя за тяхното осигуряване.

#### **14. Гаранционни условия**

Минималните гаранционни срокове за строително-монтажни работи 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 чл. 20, ал. 4 на наредбата - за завършен монтаж на машини, съоръжения, инсталации на промишлени обекти, контролно-измервателни системи и автоматика – 5 години.

Гаранционният срок на оборудването предмет на настоящето задание да бъде не по-малко от 24 месеца от датата на въвеждане в експлоатация

Експлоатационен ресурс не по-малко от 10 години.

Да се гарантира материално-техническа поддръжка с резервни части за срок не по-малък от 10 години.

В течение на гаранционния период Изпълнителят обезпечава без допълнително заплащане възстановяването на ЗИП, използван за отстраняване на дефекти и откази. Неизправните детайли се връщат на Изпълнителя за анализ на причините на отказа, за ремонт или утилизация.

#### **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 Изпълнителя и техни подизпълнители.

#### **16. Организационни изисквания**

Дейността по проектирането се счита за завършена след преглед и приемане на работен проект без забележки от страна на Възложителя.

Изпълнителят трябва да обезпечи за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, имащи отношение към изготвянето и приемането на проекта.

Изпълнителят трябва да поеме задължението да обезпечи присъствие на представители на Възложителя за провеждане на одити и заводски приемателни изпитания на оборудването за своя сметка.

Изпълнителят трябва да състави и спазва споразумение за безопасност и охрана на труда и поддръжане на експлоатационен ред на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Разрешение за работа издава Възложителя, съгласувано с утвърдените линейни и календарни графици, при изпълнение на условията на “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор” ДБК.КД.ИН.028.

#### **17. Допълнителни изисквания**

Изпълнителят трябва да притежава доказани резултати в областта на проектирането и внедряването на системи за радиационен контрол. В потвърждение, Изпълнителят трябва да

представи подробни референции за изпълнени такива или подобни проекти, включващи количеството монтирани апаратни средства, количеството управляеми механизми. Референциите трябва да бъдат достатъчно подробни, за да докажат недвусмислено способността на Изпълнителя да реализира проекта, както и да представи референции от реализацията на подобни проекти в АЕЦ "Козлодуй" и/или други 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 - Сп.ХТС-48/08.09.2021 г. Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на "Проектиране, доставка, монтаж и интегриране в ЦИИСПК-01 на детектори за радиационен контрол на системи 0UG(0UG50B01, B02) и 0UN(0UN30B01, B02)".

Заличено на основание ЗЗЛД