

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

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

## **ПОКАНА ЗА ПАЗАРНА КОНСУЛТАЦИЯ № 51829**

**с предмет: Проектиране на тема “Повишаване надеждността на проектните системи за радиационен контрол в ХОГ”**

„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 с предмет: Проектиране на тема **“Повишаване надеждността на проектните системи за радиационен контрол в ХОГ”**.

Предложенията следва да включват:

1. Цена без ДДС за изпълнение на услугата, съгласно Приложение № 1-Техническо задание № 21.ХОГ.ТЗ.44.
2. Информация за срок за изпълнение;
3. Точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 12.07.2023 г. 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 17.07.2023 г. 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.

Приложение:

1. Техническо задание № 21.ХОГ.ТЗ.44;

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 21.ХОГ.ТЗ.44

За проектиране/изследване/анализ

**ТЕМА: Повишаване надеждността на проектните системи за радиационен контрол в ХОГ.**

**Фаза на проектиране: идеен проект с техническа спецификация и работен проект**

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

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

#### 1.1. Основание за разработване на проекта.

Настоящото техническо задание се разработва в изпълнение на точка 2.6. от Лицензия за експлоатация на ядрено съоръжение, Серия: Е, Регистрационен № 04441/25.06.2014 г., както и с отчитане на коригиращите мерки, набелязани при провеждане на "Периодичен преглед на безопасността на ХОГ" (ППБ-ХОГ).

Главната цел от реализирането на проекта е повишаване надеждността на проектните системи за радиационен контрол в ХОГ за период не по-малък от 10 години (следващ лицензионен период).

#### 1.2. Основни функции на проекта.

В обхвата на настоящия проект се предвижда да бъде извършено **проектиране**, с което в състава на проектната система за радиационен контрол в ХОГ да бъдат включени съвременни технически средства за мониторинг, които да заменят морално и технически остарелите им аналози.

Проектирането трябва да е съобразено и да включи в настоящия проект изискванията на

актуални нормативни документи и стандарти в областта на радиационната защита и използването на ядрената енергия.

### **1.3. Клас по безопасност и категория по сеизмична устойчивост.**

Системата за радиационен контрол в ХОГ се класифицира по безопасност и сеизмоустойчивост, както следва:

1.3.1 - Съгласно Технологичен регламент на ХОГ, № 50.ОБ.00.Р.02/05, Приложение I:

- като система важна за безопасността (НОБУОЯГ, чл.18). Клас по безопасност 3, съгл. SSG-30 "Safety classification structures, systems and components in nuclear power plants";

- категория по сеизмична устойчивост - 3 по NS-G-1.6 "Seismic design and qualification for Nuclear power plants"; КСК категория 3 се осигуряват за сеизмично ниво SL-1 (ПЗ).

### **1.4. Изисквания към квалификация на оборудването.**

1.4.1 Сеизмична квалификация:

В съответствие с т.V.6.2 от "Отчет за Анализ на Безопасността на ХОГ с технология за съхраняване под вода" с идн. №50.ОБ.00.ОАБ.01/03, съществуващата система за радиационен мониторинг на ХОГ е квалифицирана да запазва работоспособност след сеизмично въздействие с ниво проектно земетресение (ПЗ).

При проектирането по този проект системата да бъде сеизмично преквалифицирана за максимално разчетно земетресение (МРЗ).

### **1.5. Общи технически изисквания към проекта.**

В обхвата на проектирането по този проект да се включат:

1.5.1 Системи за мониторинг на изхвърлянията през ВТ, където да се предвиди:

- пълна замяна на радиометър РКС 2-03 "Калина", включително и пробоотборните линии, със съвременен радиометър за контрол на изхвърлянията през вентилационната тръба на ХОГ (оперативен мониторинг);

- пълна замяна на пробоотборните линии на радиометър РКС 2-03 "Калина" и линията за периодичен мониторинг с нови, осигуряващи представителен пробоотбор (изокинетичност, пропорционалност);

- замяна на филтродържатели тип "ФД-02" от системата за аерозолен контрол в помещенията (система КРБ) с нови, при осигуряване на измерване (отчитане) на обема преминал въздух през всеки един пробоотбор.

1.5.2 Системи за контрол на мощността на дозата в помещенията на ХОГ, където да се предвиди:

- пълна замяна на системата с измерители на скоростта на броене УИМ2-3/УИМ2-2 и детекторни блокове БДМГ41-01 за непрекъснат (автоматичен) контрол на мощността на дозата от гама-лъчение в помещенията на ХОГ със съвременна система за мониторинг, осигуряваща измерване мощността на дозата от гама-лъчение, както при нормална експлоатация, така и в аварийни условия;

- замяна на детекторни блокове GIM204 серия В и С с детекторни блокове GIM204 серия К или по-нова.

1.5.3 Системи за измерване замърсеността на ръцете и тялото, където да се предвиди:

- замяна на прагови сигнализатори СЗБ-04 и портални радиометри за контрол на радиоактивно замърсяване тип РЗБА-04-04М в пом.120 и пом.131 със съвременни портални монитори за измерване на радиоактивно замърсяване на работното облекло и тялото на персонала.

1.5.4 Система за оперативен индивидуален дозиметричен контрол, където да се предвиди:

- пълна замяна на дозиметри тип "Helling" и електронни дозиметри тип "RAD100S", станция за зареждане и конфигуриране с нова единна система за оперативен индивидуален дозиметричен контрол, включваща: 60 бр. електронни дозиметри за гама-лъчение и 40 бр. комбинирани електронни дозиметри (за гама- и неутронно лъчение), станция (четец) за

конфигуриране на дозиметрите със софтуер, зарядна станция (при необходимост).

В хода на проектирането Изпълнителят:

- провежда обстойни прегледи на място и обходи с цел запознаване с компановката на системите и условията за разполагането им в помещенията на КЗ-ХОГ (геометрични характеристики, захранващи изводи, състояние на кабелното стопанство, опорни конструкции, проходки и др.);

- оценява съвместимостта на новоспецифицираното оборудване с други компоненти на системата за радиационен контрол;

- заявява необходимите за изпълнението на дейността входни данни.

**1.6. Фази на проектиране:** двуфазно - идеен проект с техническа спецификация и работен проект.

Идейният проект с техническа спецификация да се разработи в минимум 2 варианта. Вариантите да разгледат използването на различни средства за измерване и останалото необходимо оборудване, в зависимост от техническите им характеристики, в състава на системите за радиационен контрол. За проектните части да се представи обща обяснителна записка. Предлаганите варианти да използват съвременни проектни решения в системите за радиационен контрол на действащи ядрени съоръжения, вкл. и за съхранение на отработено ядрено гориво, както и решения с дълготрайна експлоатационна годност. Да се представи сравнителен анализ между вариантите с предимствата и недостатъците на всеки един от тях и препоръка от страна на Изпълнителя (Проектанта) за приемане на вариант от страна на Възложителя за:

- технически характеристики;
- функционалност;
- ремонтпригодност;
- експлоатация;
- икономическа целесъобразност;
- дълготрайност (срок на годност и жизнен цикъл);
- съвместимост с програмното осигуряване на съществуващия проект.

Идейният проект с техническа спецификация на оборудването да се изготви по част КИПиА, а за останалите проектни части да се представи обща обяснителна записка. Идейният проект с техническа спецификация се приема на технически съвет на Възложителя.

Изискванията към оборудването, което е обект на проектиране, да се посочат в техническата спецификация на идейния/работния проект и като минимум да включват:

(1) Физически характеристики: вид на регистрираното йонизиращо лъчение, енергиен обхват, измервана величина, обхват на измерване, чувствителност, грешка в обхвата на измерване, степен на защита;

(2) Характеристики на обкръжаващата среда: температура, относителна влажност на въздуха, атмосферно налягане, условия при работа в среда на йонизиращи лъчения и/или други електромагнитни полета;

(3) Електрически характеристики: електрическо захранване, консумация на електроенергия, устойчивост срещу прекъсване на електрическото захранване, резервираност на ел. захранване, изходи за обмен на данни и др.;

(4) Геометрични характеристики: размери, маса, характеристики на материалите и др.;

(5) Нормативно-технически документи, на чиито изисквания оборудването трябва да отговаря;

(6) Изисквания към срока на годност и жизнения цикъл;

(7) Софтуер: изисквания за валидиране и верифициране на софтуерните продукти, в съответствие с действащи национални и/или еквивалентен/и на общеевропейските стандарти (ISO/IEC/EN); съвместимост със съществуващите софтуерни приложения на проектните системи (ако такава съвместимост е възможна/приложима).

Работен проект се разработва за избрания вариант на оборудването от Идеиния проект. Работният проект да се изготви по части: Архитектурна, Конструктивна, Електрическа, КИПиА, Радиационна защита, Пожарна безопасност, План за Безопасност и Здраве, ОАБ, Програмно осигуряване с включени технически спецификации на оборудването за последващата реализация на проекта (доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация). Работният проект се приема на технически съвет на Възложителя.

#### **1.7. Степен на пожароустойчивост.**

Категоризацията на всички помещения, обект на проекта, да бъде посочена в Идеиния проект с техническа спецификация и Работния проект.

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

Идеиният проект с техническа спецификация и Работният проект да се изготвят в обем и съдържание, съответстващо на изискванията на Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, а част "ПБЗ", в съответствие с Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

При проектирането на нови системи трябва да се осигури безопасна експлоатация по отношение на проектните предели, експлоатационните условия и мерките за тяхното спазване в рамките на съществуващия проект на системите за радиационен контрол в ХОГ.

*Забележка: При изработване на проекти, свързани с КСК важни за безопасността, да бъдат отчетени изискванията на Наредбата за осигуряване безопасността на ядрените централи от 21.09.2016 г.*

### **2.1. Част „Архитектурна”**

Изготвя се в обем съгласно т. 3 и съгласно глава 8 от Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При извършване на дейностите по демонтаж/монтаж на оборудване да се предвидят и възстановителните (строителните) работи в зоната на дейностите.

### **2.2. Част „Конструктивна”**

Да се проектират опорни конструкции, където това е необходимо, за новото оборудване и кабелните трасета (при необходимост от нови).

Да се представят чертежи, указващи мястото и начина на монтаж на новото оборудване и детайли за изпълнението му. Да се предвидят необходимите крепежни елементи за закрепване на новото оборудване.

Да се представят якостни изчисления при комбинации от натоварвания, включващи и сеизмичното въздействие за доказване сейсмостойчивостта на:

-детайлите за закрепване (болтове, монтажни планки и др.) на новото оборудване към опорните им конструкции, както и на опорните конструкции към съществуващата строителна конструкция;

-опорните конструкции за монтаж на новото оборудване;

-закрепването на опорните конструкции към съществуващата строителна;

-конструкцията на кабелните трасета и опорните им конструкции, закрепването на кабелните трасета към опорите им и закрепването на опорите към строителната конструкция (при необходимост от нови).



Подробни изисквания за доказване сеизмоустойчивостта на детайлите за монтаж на новото оборудване ще бъдат предоставени по реда на т.4 на ТЗ след одобрение на Идейния проект.

Да се представи спецификация на материалите и количествена сметка за монтажа на новото оборудване, както и да съдържа обема на демонтажните и монтажните работи, във връзка с реализирането на проекта.

### **2.3. Част „Електрическа”**

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

Ако се налага ново претрасиране и/или полагане на нови кабели, Проектантът да представи подробни схеми и чертежи, показващи точното местоположение на кабелите.

При необходимост от подмяна на кабели, Проектантът да представи необходимите изчисления, доказващи избора на сечение на новоизбраните кабели.

Да бъдат уточнени класификацията и типът на ново полаганите кабели по отношение на пожаробезопасност, пожароустойчивост и класа по реакция на огън на изолационната обвивка.

Да се определи групата и класът по пожарна безопасност по отношение на ново проектираните електрически съоръжения и съответните защиты.

Проектът да се базира на съвременно оборудване, материали и технически решения с дълготрайна експлоатационна годност, не по-малко от 30 години.

Да се изготвят подробни електрически и монтажни схеми, в които да са указани:

- категория и параметри на електрозахранването: напрежение, ток, мощност;
- таблата и местата за присъединяване на електрозахранването;
- спецификация и характеристики на комутиращите и защитните елементи;
- местата за свързване на новомонтираното оборудване към електрическите табла;
- кабелен журнал на използваните захранващи кабели;
- маркировка на захранващите кабели и кабелни жила.

### **2.4. Част КИПиА/СКУ**

Да се представи подробна техническа спецификация на новото оборудване.

Да се изготвят монтажни документи, схеми и чертежи на новомонтираното оборудване.

В монтажните документи и електрическите схеми Проектантът да укаже:

- схемите на връзките между новомонтирано и съществуващо оборудване;
- местата на монтаж на новомонтираното оборудване;
- кабелни трасета с маркировка в съответствие с изискванията на действащата система на технологични обозначения;
- кабелен журнал на използваните кабели.

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

Няма отношение.

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

Няма отношение.

## **2.7. Част „Енергийна ефективност”**

Няма отношение.

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

Няма отношение.

## **2.9. Част „Машинно-технологична”**

Няма отношение.

## **2.10. Част „Организация и безопасност на движението”**

Няма отношение.

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

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

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

Изпълнителят да представи "План за безопасност и здраве". Планът да се разработи съгласно Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

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

Няма отношение.

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

Достъпът до контролираната зона на ХОГ (КЗ-ХОГ) и спазването на правилата за работа и поведение в нея да се извършва съгласно "Инструкция по радиационна защита в ХОГ" с № 50.ХОГ.ИРЗ.01.

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

Изпълнителят да разработи предложения за актуализиране ОАБ на ХОГ във връзка с настъпилите изменения в частта на системите за радиационен контрол, свързани с реализиране на проекта - описателна част.

Изискванията към ОАБ трябва да са съобразени с изискванията на Наредба за

осигуряване безопасността на ядрените централи. Обхватът на оценката на безопасността за отделните етапи е даден примерно в НП-006-16 “Требования содержанию отчёта по обоснованию безопасности АС с реакторами типа ВВЭР”.

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

Програмното осигуряване на новото оборудване трябва да осигури:

- дистанционното наблюдение в реално време на измерванията;
- дистанционен обмен на данни от измерванията, тяхното визуализиране, съхраняване и обработка от операторите на системата.

Програмното осигуряване да е йерархично структурирано:

Ниво 1 – първични източници на информация (данни). Това ниво включва средствата за измерване, включително и инсталираното им от производителя програмно осигуряване (софтуер). Изискванията към софтуерните приложения на средствата за измерване са:

- възможност за дистанционен обмен на данните от измерванията (предаване на данни);
- възможност за провеждане на автоматична проверка на изправността/готовността на средствата за измерване („auto-test”, самодиагностика) и извеждане на съобщения за техническото им състояние;
- възможност за генериране на аларма при превишаване на зададен праг (определена стойност);

Софтуерът на системата за индивидуален дозиметричен контрол да осигурява автоматично, за всички видове електронни дозиметри: нулиране на дозиметрите при допускане в КЗ, настройка на алармени прагове (по доза и по мощност на дозата), проверка на детекторите и степен на зареждане на батериите на дозиметрите, валидност на метрологичната им проверка, отчитане на дозата и максималната регистрирана мощност на дозата при излизане от КЗ и записването им в обща база данни (АИСИДК).

Ниво 2 - интерфейсни модули/агенти. Това йерархично ниво трябва да осигури свързваща функция между средствата за измерване и потребителите на системата.

Ниво 3 – локално изградена мрежа за събиране, предаване и обработване на данни. Това ниво включва необходимата мрежова и сървърна инфраструктура, която трябва да осигури: надежден обмен на информацията, нейното събиране, съхраняване, предаване и обработване от операторите (потребителите) на системата. Обработването на информацията от системата да позволява генерирането на справки за избран от потребителя период по избрани критерии, напр. максимални/минимални стойности, измервана величина, компонент, тип на средство за измерване и пр. Потребителите на системата трябва да се идентифицират (потребителско име, парола за достъп) и съобразно определените им права да:

- Четат данни от системата - текущо, в реално време или за зададен (избран) период от време;
- Извеждат данни от системата – генериране на справка в табличен и/или графичен вид за определен период/периоди от време по зададени критерии.

Изпълнителят да специфицира в идейния/работния проект необходимите ресурси (софтуер и хардуер) за реализирането на посочените по-горе изисквания като представи:

- Програма за осигуряване на качеството на софтуера;
- Програма за тестване, верификация и валидация на софтуера;
- План за управление на конфигурацията;
- План за управление на риска;
- План за инсталиране и внедряване.

Проектното описание на софтуера да се изготви съгласно “Правила по качество. Заявяване, разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер”, №10.ИТ.00.ПВЛ.218. Класификацията на софтуера е *Категория В* - софтуер, свързан с безопасността, осигуряващ



функции на система и оборудване, които имат поддържаща роля за функции и системи от категория А.

## 2.17. Други проектни части

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

За всяка част на проекта Изпълнителят трябва да представи:

**Обяснителна записка (Описание на проектното решение)**, която да описва приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта, с приетите режими на работа, компановъчни решения и избрано технологично оборудване. Записките да 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** – границите на проектиране да бъдат ясно определени и описани в изчислителната записка, както и ясно обозначени в чертежите. Взаимовръзките със съществуващото оборудване в действащия проект да бъде съгласувано с Възложителя.

**Изисквания към работата на оборудването** – поради факта, че се подменя оборудване на съществуващи системи, които трябва да запазят своята работоспособност, подмяната на оборудването от отделните системи трябва да се извърши последователно, след доказване работоспособността на новото оборудване (осигуряване на резервираността, ако такава е предвидена).

**Изчислителна записка** - Да се представят изчисленията, обосноваващи проектните решения по отношение на надеждност, якост, функционалност, сеизмоустойчивост и др. Трябва да съдържа обосновка на функционалността на проекта при всички експлоатационни режими и преходни процеси. Изчислителната записка трябва да включва описание на извършената проверка (верификация) за установяване на техническото съответствие.

**Чертежи, схеми и графични материали** - Да се дадат необходимите графични изображения 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.

**Спецификации** – Изготвя се подробна техническа спецификация с всички технически характеристики, класификация по безопасност и сеизмоустойчивост, оценка на съответствието, методите на изпитване (проверка), опаковане, маркиране, инструкции за експлоатация, процедури за оценяване на съответствието и друга информация, необходима за оформяне на поръчка за доставка:

- на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени при изпълнението на проекта;
- на резервните части, материали и консумативи, необходими за извършване на качествено техническо обслужване, ремонт и поддръжка за срок не по-малък от 10 години.

**Количествена сметка** - Да се изготвят количествени сметки за демонтажните, строително-монтажните и пуско-наладъчните работи по всички части на проекта поотделно. Количествените сметки да се изготвят с шифри на единичните видове работи от ТНС, УСН, ЕТНС или ВТНС, а за работите, необхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали.

**Списък на норми и стандарти** - Проектът да се изпълни в съответствие с действащите в страната и на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД правилници, стандарти, нормативи и закони като:

- Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;

- Наредба № 3 от 21.07.2004г. за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях;
  - Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
  - Наредба за радиационна защита, приета с ПМС №20 от 14.02.2018 г.;
  - Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи от 21.09.2016 г.;
  - Наредба за осигуряване на безопасността при управление на отработено ядрено гориво (НОБУОЯГ);
  - Закон за измерванията обн., ДВ, бр. 46 от 7.05.2002 г., в сила от 8.11.2002 г., изм., бр. 88 от 4.11.2005 г., изм. и доп. бр. 82 от 16.10.2009 г., в сила от 16.10.2009 г.;
  - Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол Обн. ДВ. бр.98 от 7 Ноември 2003г., изм. и доп. ДВ. бр.22 от 24 Март 2015г.;
  - Storage of Spent Nuclear Fuel, Specific Safety Guide, SSG-15 (Rev. 1), 2020;
  - Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA, Safety Standards Series No. SSR-4, 2017;
  - Occupational Radiation Protection, IAEA, General Safety Guide, №. GSG-7;
  - Safety Assessment for Facilities and Activities, No.GSR Part 4 (Rev. 1), IAEA Vienna, 2016;
  - Evaluation of seismic safety for existing nuclear installations, NS-G-2.13, IAEA Vienna, 2009;
  - БДС EN 61098:2008 “Апаратура за радиационна защита. Инсталиране на монитори за наблюдение и контрол на персонала” и/или еквивалентен/и на съответните общоевропейски стандарти;
  - КТА 1503.1: 2016-11: "Monitoring the discharge of radioactive gases and airborne radioactive particulates - Part 1: Monitoring the discharge of radioactive matter with the stack exhaust air during specified normal operation" и/или еквивалентен/и на съответните общоевропейски стандарти;
  - ISO 2889:2021 "Sampling airborne radioactive materials from the stacks and ducts of nuclear facilities" и/или еквивалентен/и на съответните общоевропейски стандарти;
  - Ръководство “Управление на стареенето на конструкции, системи и компоненти на ядрени централи”, Агенция за ядрено регулиране, №PP-20/2018;
  - Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants, №SSG – 48. IAEA Safety Standards, Vienna, 2018;
  - Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост, международни стандарти за електромагнитна съвместимост от серията БДС EN61000 "Електромагнитна съвместимост" и/или еквивалентен/и на съответните европейски директиви и стандарти;
  - Наредба 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Посоченият списък не е изчерпателен. Изпълнителят може да използва и други нормативни документи, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация. В разработения проект да бъдат посочени всички използвани от Проектанта норми и стандарти.

#### 4. Входни данни

4.1 Необходимите входни данни за изпълнението на проекта се предават на Изпълнителя след сключване на договор. Изпълнителят подготвя и предоставя на Възложителя списък на необходимите му входни данни за изпълнение на договорените дейности.

4.2 След приемане на Идеиния проект и уточняване на оборудването в обхвата на Работния проект, Изпълнителят да изиска "Спецификация на изискванията за сеизмоустойчивост на оборудването" като допълнителни входни данни за изготвяне на Работния проект.

4.3 Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящото техническо задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй”

ЕАД, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.1194.

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

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

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

5.1. Идеен проект с техническа спецификация, който да съдържа минимум 2 варианта. Вариантите да разгледат използването на различно оборудване. За проектните части да се представи обща обяснителна записка;

5.2. Работен проект по всички части, определени в т. 2 на настоящото техническо задание, съдържащ обяснителни записки, изчислителни записки, работни и монтажни чертежи, техническа спецификация и количествена сметка.

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

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

6.1.1 Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление в съответствие с БДС EN ISO 9001:2015, за което да представи валиден сертификат.

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

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

6.2.1 Изпълнителят да изготви ПОК за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

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

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

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

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

6.3.1 Изпълнителят да изготви План/планове за контрол на качеството за изпълнението на работите по отделните части на проекта.

6.3.2 Когато проектирането, касае различни обекти, се изготвят ПКК за всеки обект.

6.3.3 ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на изпълнение на дейност и за тях да са указани точките на контрол от страна на



Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.

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

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

6.3.6 Плановете (когато не са приложение към ПОК) се представят за преглед и съгласуване от страна на АЕЦ “Козлодуй” ЕАД до 20 календарни дни след подписване на договора.

6.3.7 ПКК се предава като отчетен документ при представяне на документацията на проекта за приемане от страна на Възложителя за всяка част.

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

Няма отношение.

#### **6.5. Управление на несъответствията**

В ПОК на Изпълнителя да бъде указан редът за управление на несъответствията. Несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по Договора се докладват на отговорното лице за изпълнение на договора или оторизирано от него лице за вземане на решение за разпореждане с несъответстващ продукт/съгласуване на коригиращите мерки.

Забележките, в резултат на прегледа на документацията, се документират в Протоколи на техническите съвети, регистрират се като несъответствия и причините се анализират. Предложенията за отстраняване на несъответствията се докладват на отговорното лице по договора.

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

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

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

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

6.7.2. Компютърните програми, аналитичните методи и моделите на ядрени процеси, които се използват, трябва да бъдат верифицирани и валидирани.

6.7.3. Изготвените Идеен проект с техническа спецификация и Работен проект трябва да преминат 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 проектите решения. Като методи за проектна верификация се използват: анализ на проекта, алтернативни изчисления; сравнителни анализи, квалификационни изпитания за техническо съответствие; независима проверка на проекта от трета страна.



6.7.4. Изготвените Идеен проект с техническа спецификация и Работен проект се приемат от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД на технически съвет (ТС). Приемането на проекта на ТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

6.7.5. Обозначаването на оборудването в проекта да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения.

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

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

6.7.8. Идеиният проект с техническа спецификация и Работният проект се предават 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.

6.7.9. Проектът (Идеен проект с техническа спецификация и Работен проект) 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).

6.7.10. Критерий за приемане на Проектът (Идеен проект с техническа спецификация, Работен проект) е Протокол от технически съвет без забележки.

6.7.11. Проектът трябва 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.

6.7.12. Проектът трябва 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.

6.7.13. 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).

6.7.14. Дейностите по Проекта се считат за приключени след преглед и приемане без забележки на избрания вариант на Идеиния проект с техническа спецификация и приет без забележки Работен проект от технически съвет на Възложителя.

## **7. Организационни изисквания**

7.1 След сключване на Договора да се организира начална двустранна работна среща. Работната среща се документира.

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

7.3 Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал за провеждане на подробни огледи на място (обходи) на проектните системи за радиационен контрол в ХОГ при проектирането. Огледите на място (обходите) се документират.

7.4 Срокът за разработване на Идеиния проект с техническа спецификация е до 5 месеца,

считано от датата на сключване на договора.

7.5 Сроктът за разработване на Работния проект е до 6 месеца, считано от датата на утвърждаване на протокола от технически съвет за приемане без забележки на Идеиния проект с техническа спецификация от страна на Възложителя.

Посочените срокове са ориентировъчни, крайните срокове се определят в Договора.

## 8. Допълнителни изисквания

8.1 Изпълнителят да има опит и да е изпълнявал дейности с предмет и обем идентични или сходни на предмета на ТЗ, през последните 5 (пет) години, а именно:

- Проектиране на система за радиационен контрол в хранилище за радиоактивни материали или да е извършвал авторски надзор на такъв проект, включващ система за радиационен контрол с радиометрична и дозиметрична апаратура, монитори за повърхностно замърсяване, автоматизирани информационни системи и системи за събиране, обработка и съхранение на данни, анализи на работоспособността;

- Проектиране в обекти с радиоактивни материали, включително извършване на квалификация на оборудване и апаратура и разработване на части радиационна защита и ОАБ;

- Оценка на стареенето/ресурса на оборудването и/или елементи на оборудване свързано с радиационна защита, радиационен мониторинг и контрол в обекти с радиоактивни материали.

## 9. Контрол от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

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

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

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

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнители/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;

- определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;

- определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица и по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;

- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;

- съгласува ПОК на подизпълнители/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД;

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

заличено съгласно ЗЗЛД

РЪКОВОДИТЕЛ УПРАВЛЕНИЕ "ЯДРЕНО-ГОРИВЕН ЦИКЪЛ",