

„АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

България, 3321 Козлодуй, тел.: 0973 7 35 30, mail: document@npp.bg

ПОКАНА ЗА ПАЗАРНА КОНСУЛТАЦИЯ №58138

с предмет: „Внедряване на нова еталонна гама облъчвателна линия”

„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: **„Внедряване на нова еталонна гама облъчвателна линия”**.

Предложенията следва да включват:

1. Обща цена без ДДС и цена за изпълнение на всеки етап от обема за извършване на услугата съгласно Приложение №1 – Техническо задание №25.БиК.ТЗ.617;
2. Цена без ДДС на всяка система включена в заданието (гама-облъчвател, система за радиационен контрол, система за видеонаблюдение, вентилационна система и др.);
3. Информация за сроковете за изпълнение;
4. Информация за производителя на гама облъчвателната линия;
5. Точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до **14.04.2026 г.** на e-mail: commercial@npp.bg, като разясненията ще бъдат публикувани на интернет-страницата на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД в раздел Търговска дейност/Обществени поръчки/Пазарни консултации.

Краен срок за подаване на индикативни предложения до **17.04.2026 г.** на e-mail: commercial@npp.bg.

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

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

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

Допълнителна информация може да бъде получена от Началник отдел „Договори”, Управление „Търговско”, тел. +359 973 7 3977.

Приложение:

1. Техническо задание №25.БиК.ТЗ.617 – чернова

Блок: Управление "Качество" УТВЪРЖДАВАМ,
Система: Ет-ИЙЛ-Р ЗАМЕСТНИК-ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР,
Подразделение: БиК АНДРЕЙ КРАСНОЧАРОВ

..... г.

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОПАСНОСТ И КАЧЕСТВО" :

..... г. /ДАРИУШ НОВАК/

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО" :

..... г. /АТАНАС АТАНАСОВ/

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 25.БиК.ТЗ.617

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

ТЕМА: Внедряване на нова еталонна гама облъчвателна линия

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

1. Кратко описание на техническото задание

Дейностите, включени в техническото задание (ТЗ) са свързани с проектиране, извеждане от експлоатация (демонтаж на съществуваща гама облъчвателна линия КИС НРД МБ, сериен номер Г-01), доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на нова гама облъчвателна линия, в помещение 035 на лаборатория “Измерване на йонизиращи лъчения” (ИЙЛ). Лабораторията е разположена на площадката на АЕЦ Козлодуй ЕАД, в сграда СБК-1, на ката -1,60, (Приложение 1 на ТЗ).

1.1. Дейности предмет на ТЗ

- Изготвяне на работен проект (РП), който да включва всички необходими дейности по настоящето ТЗ.

Работният проект трябва да е разделен на две основни части:

Първа част - “Демонтаж и извеждане от експлоатация на съществуваща гама облъчвателна линия КИС НРД МБ, в съответствие с нормативните изисквания за дейността”;

Втора част - “Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на нова гама облъчвателна линия в съответствие с нормативните изисквания за дейността”:

- Доставка на оборудване, материали и изделия, необходими за изпълнение на дейностите;
- Извършване на строително-ремонтни работи (СМР)
- Монтаж и въвеждане в експлоатация на нова еталонна гама облъчвателна линия.

1.2. Срокове за изпълнение на дейностите

Общият срок за изпълнение на дейностите е до **910** календарни дни, както следва:

- За **проектиране** – до **430** календарни дни от дата на сключване на договора, които включват: входни данни – 40 календарни дни (10 календарни дни за поискване на входни данни + 30 календарни дни за предоставяне) и изготвяне на Работен проект - до **390** календарни дни, след предаване на входни данни.

Работният проект се приема на Специализиран технически съвет (СТС) от Възложителя. Работният проект да се изготви, след подробно запознаване със съществуващото положение.

Към етап доставка и реализиране на проекта ще се пристъпи, след приемането му на Специализиран технически съвет на Възложителя.

Проектантът не се освобождава от отговорност при възникнала необходимост от корекции по РП, вследствие съгласуването му с контролните органи.

Всички документи трябва да са съобразени с изискванията на ЗБИЯЕ за обекти с източници на йонизиращи лъчения подлежащи на лицензионен режим в АЯР.

- **Доставка** на необходимото оборудване, в срок до **240** календарни дни, считано от датата на уведомяване за приет работен проект на технически съвет без забележки.

- Времето за изпълнение на работите (**строително-монтажни, пусково-наладъчни дейности и въвеждане в експлоатация**) – до **240** календарни дни от подписан протокол за даване фронт за работа.

2. Изисквания към проекта

Основание за разработване на проекта:

Гама облъчвателната линия КИС НРД МБ, използвана за работен еталон на единицата въздушна керма и мощност на въздушната керма в обхват 0,5 $\mu\text{Gy/h}$ до 1,5 Gy/h , е физически и морално остаряла, а резервните части са спрени от производство и няма възможност за доставка. При експлоатация често се налага спиране на работа, поради проблеми с изваждане и прибиране на източниците на йонизиращи лъчения. Монтирането и въвеждането в експлоатация на нова гама облъчвателната линия, ще осигури съвременното и качествено изпълнение на дейностите по метрологично осигуряване на средства за измерване. Монтирането на нова система за радиационен контрол е наложително, тъй като съществуващата е стара и не е достатъчна за изпълнение на изискванията за радиационна защита на персонала. Системата за видеонаблюдение е необходима за изпълнение на дейностите по метрологично осигуряване на средства за измерване и осигуряване на безопасност и радиационна защита на обслужващият персонал.

Основни функции на проекта:

Освобождаване на помещенията от съществуваща гама облъчвателна линия КИС НРД МБ, старо спомагателно оборудване свързано с нейната работа и стара система за радиационен контрол неотговаряща на съвременните изисквания. Монтаж и въвеждане в експлоатация на нова гама облъчвателна линия, за метрологична проверка на средства за измерване, отговаряща на съвременните изисквания за еталон за въздушна керма и мощност на въздушната керма.

Монтаж и въвеждане в експлоатация на система за радиационен контрол. Монтаж и въвеждане в експлоатация на система за видеонаблюдение.

Работният проект трябва да е разделен на две основни части:

Първа част - “Демонтаж и извеждане от експлоатация на съществуваща гама облъчвателна линия КИС НРД МБ, в съответствие с нормативните изисквания за дейността”;

Втора част - "Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на нова гама облъчвателна линия в съответствие с нормативните изисквания за дейността":

При изпълнение на втората част от проекта оборудването, КСК трябва да отговарят на клас на безопасност и клас на сеизмична устойчивост не по-ниски от описаните в т.3.1. Препоръките и изискванията за сеизмична квалификация са дадени в Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване №Сп. ХТС-04/21.01.2026 г. - Приложение 3 на ТЗ.

Техническите параметри на гама еталонната облъчвателна линия трябва да отговарят на следните минимални изисквания:

2.1. Гама облъчвателна линия:

2.1.1. Пулт за управление;

2.1.2. 6 броя радиоактивни източници ^{137}Cs – 4 броя, ^{60}Co – 1 брой и ^{241}Am – 1 брой; Техническите параметри на източниците са описани в таблица 1.

Източниците трябва да бъдат с активност, не по-ниска от посочената в таблицата към дата на монтаж на гама еталонната облъчвателна линия.

Таблица 1

Брой източници	Радионуклид	Начална активност Вq	Енергия на фотонно лъчение E γ keV *	Период на полуразпад T $_{1/2}$ year*	Специфична активност Вq/g*
1	^{137}Cs	3,7E+8	662	30,08	3,212.10 ¹²
1	^{137}Cs	3,7E+9	662	30,08	3,212.10 ¹²
1	^{137}Cs	3,7E+10	662	30,08	3,212.10 ¹²
1	^{137}Cs	3,7E+11	662	30,08	3,212.10 ¹²
1	^{60}Co	3,7E+10	1173; 1332	1925,28days	4,18694.10 ¹³
1	^{241}Am	3,7E+10	26,34; 59,54	432,6	1,2684.10 ¹¹

*Забележка: Енергия на фотонно лъчение, период на полуразпад и специфична активност са взети от база данни IAEA Nuclear Data Section

2.1.3. Експозиционен резонатор;

2.1.4. Защита;

2.1.5. Метрична линия с максимална дължина до 6 m (обща дължина на помещението 9,1 m , ширина 3,3 m, височина 2,9 m);

2.1.6. Мобилна платформа на релси с поставка на СИ;

2.1.7. Регулируема по височина работна маса /на мобилната платформа/ и по оста перпендикулярна на метричната линия;

2.1.8. Хелий неонов лазер - 2 броя за позициониране на СИ;

2.1.9. Електромеханична система за надлъжно движение на платформата;

2.1.10. Колиматори – 3 броя.

Еталонната гама облъчвателна линия трябва да има следните метрологични

характеристики:

- Величина: Мощност на въздушната керма
- Минимален обхват: 0,5 $\mu\text{Gy/h}$ - 1,5 Gy/h , (желателен 0,5 $\mu\text{Gy/h}$ - 5 Gy/h)
- Неопределеност (клас на точност): ^{137}Cs , $^{60}\text{Co} \leq 2,5\%$; $^{241}\text{Am} \leq 2\%$

Източниците трябва да притежават свидетелство от калибриране с проследимост към национален или международно признат еталон. Срок на валидност на сертификата 10 г.

2.2. Видеонаблюдение CCTV:

В помещение СБК1-035 трябва да се монтира система за видеонаблюдение с три видеокамери и два броя монитори за наблюдение процеса на облъчване (един в пом. СБК1-035 и един в пом. СБК1-034), Приложение 2 на ТЗ.

Една стационарна видеокамера трябва да бъде разположена така, че да наблюдава процеса на движение на мобилната платформа, една прикрепена към мобилната платформа, закрепена на гъвкава връзка за отчитане на резултатите от измерванията на СИ и една куполна, въртяща се 360 градусова видеокамера, разположена на тавана.

Видеонаблюдението да се извършва от монитор, разположен на пулта за управление (СБК1-034). В помещението на гама еталонната облъчвателна линия (СБК1-035) да се предвиди втори монитор с възможност за наблюдение на СИ при настройване на видеокамерата, разположена на мобилната платформа.

Техническите параметри на камерите за видеонаблюдение не трябва да бъдат по-лоши от описаните в таблица 2:

Таблица 2

Видеокамера	Въртяща се	Разделителна способност	Оптично приближение	Нощен режим
Стационарна	не	4K /3840x2160 pixels/	не	не
Подвижна на мобилна платформа	Подвижна по оси x, y, z	4K /3840x2160 pixels/	x3	не
Куполна на тавана	Да на 360°	4K /3840x2160 pixels/	x10	да

Мониторите трябва да отговарят на следните минимални изисквания:

- разделителна способност не по ниска от 4K (3840x2160 pixels);
- размер на екрана 32 инча;
- честота на опресняване 60 Hz;
- тип екран: плосък с матово покритие;
- формат на картината 16:9;
- време на реакция : 4ms;
- яркост: 300 nits;
- ъгъл на виждане 178°/178°.

2.3. Система за радиационен контрол:

Системата за радиационен контрол трябва да служи за наблюдение и контрол на радиационната обстановка по мощност на дозата от гама лъчение в помещението на гама

еталонната облъчвателна линия и на пулта за управление.

В помещението на гама еталонната облъчвателна линия (СБК1-035) трябва да бъдат монтирани два детектора. Първия детектор вътре в помещението на стената срещу входа на коридора, а втория в края на коридора непосредствено преди входа в помещението. В помещението на пулта за управление (СБК1-034) трябва да бъде монтиран трети детектор. Детекторите трябва да измерват доза и мощност на дозата от гама лъчение. Всички детектори трябва да имат светлинна и звукова сигнализация /зелена и червена светлина/. Звуковата сигнализация трябва да има възможност да бъде деактивирана. Червената светлина трябва да сработва над определен праг по мощност на дозата, който се задава предварително.

Обхват на измерване амбиентен дозов еквивалент от 0,10 μSv до 999 mSv; мощност на амбиентния дозов еквивалент : 0,10 $\mu\text{Sv/h}$ до 10 mSv/h;

Допустима грешка на измерване до $\pm 15\%$.

В допълнение към стационарната система за радиационен контрол трябва да се достави и един брой преносим дозиметър със следните технически и метрологични характеристики:

- Измерване на амбиентен дозов еквивалент и мощност на амбиентния дозов еквивалент H^* (10);
- Измервателен обхват: 10 nSv/h – 100 mSv/h; 100 nSv – 1 Sv;
- Енергиен обхват: 30 keV – 4,4 MeV;
- Ъглова зависимост: по-малка от 20 % при ъгъл на падане между -75° и $+75^\circ$ спрямо надлъжната ос на уреда.;
- Чувствителност на детектора: 2 imp/s към $\mu\text{Sv/h}$;
- Грешка на отчитане: $< 5\%$, макс 20 %; при облъчване с ^{137}Cs ($E = 662 \text{ keV}$);
- Захранване: 2 броя батерии тип AA/LR6 x (1,5V);
- Корпус: поликарбонат, допълнително да има прозрачен защитен калъф;
- Работна температура: от -30°C до $+55^\circ\text{C}$.

Дозиметърът трябва да има течнокристален дисплей с възможност за показване на напрежението на батериите и автоматично превключване между диапазоните на измерване.

Възможност за настройване на аларми по доза и мощност на дозата, както и задаване на време за измерване в секунди.

Дозиметърът трябва да е от одобрен тип в Република България или вписан в регистъра на типове средства за измерване по реда на чл. 473 от НСИКПМК.

2.1. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Проектът за внедряване на нова еталонна гама облъчвателна линия, да се изготви еднофазно във фаза "Работен проект".

Частите на проекта, да съдържат обяснителна записка, изчислителна записка и графични материали (чертежи) със спецификация към тях, изискванията към които са посочени в т. 2.3.

Работният проект трябва да съдържа конкретни проектни решения в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове СМР, включително за доставка и монтаж на новата еталонна линия.

2.2. Проектните части, свързани с технологията са:

2.2.1. Част „Архитектурна”

Да се разработи в обема на раздел III от глава 8 на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Част "Архитектурна" на работния проект да отразява технологичните решения и определя необходимите строителни материали, изделия и начини за изпълнението на обекта.

Помещението на демонтираната гама еталонна линия трябва да се освободи от всички ненужни детайли свързани с нейната работа и да се подготви за монтаж на новата гама еталонна линия.

2.2.1.1. Да се възстанови експлоатационния вид на помещенията след демонтажа на старото и монтажа на новото оборудване. Да се предвидят всички необходими довършителни работи - запълване на отвори, пробиване на нови (допълнителните отвори за кабели, да бъдат изпълнени под ъгъл с цел избягване на пролъчване в съседни помещения), преобоядисване, възстановяване на мазилка, шпакловки, анкерирание и т.н. Да се предвиди възстановяване на подово покритие - след демонтажа на оборудването да се запълнят всички дупки в пода и изравняване на пода.

2.2.1.2. Да се предвиди полагане на саморазливно покритие на базата на епоксидна смола отговарящо на изискванията за лаборатории от подобен тип.

Покритието да съответства на БДС EN 13813:2003 - Подови замазки и разтвори и смеси за подови замазки. Разтвори и смеси за подови замазки. Характеристики и изисквания или еквивалентно/и, БДС EN 1504-2:2005 Продукти и системи за предпазване и възстановяване на бетонни конструкции. Определения, изисквания, контрол на качеството и оценяване на съответствието. Част 2: Системи за защита на повърхността на бетона или еквивалентно/и.

При специфични покрития, Изпълнителят да приложи указания за почистване и поддържане на изделията.

2.2.2. Част „Конструктивна”

Да се разработи в обема на раздел III от глава 9 на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Тази част трябва да съдържа:

- Конкретни проектни решения в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на всички видове монтажни работи;
- Чертежи, указващи мястото и начина на монтаж на новото оборудване и детайли за изпълнението му.
- Необходимите крепежни елементи за закрепване на новото оборудване.
- Спецификация на материалите и количествена сметка за монтажа на новото оборудване.
- Обемът на демонтажните и монтажните работи, във връзка с изпълнение на проекта.

2.2.2.1. Да се предвиди укрепване на новомонтираното оборудване, съобразно категорията на сеизмичност, свързано с безопасността, котата, на която се монтира (етажен спектър на реагиране) и собствената си маса. Препоръките и изискванията за сеизмична квалификация са дадени в Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване №Ст.ХТС-04/21.01.2026 г. - Приложение 3 на ТЗ.

2.2.3. Част „Електрическа”

Да се разработи в обема на раздел II от глава 11 на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.3.1. В частта следва да се укаже начина на демонтаж и точното място на монтаж на оборудването, съобразено с бъдещата експлоатационна дейност. Да се отчетат местата за преминаване на комуникациите (кабелни трасета).

2.2.3.2. В проекта трябва да е указано разположението и начин на укрепване на новопроектираното и монтирано оборудване и връзките между тях.

2.2.3.3. Новопроектираното оборудване да се захранва от съществуващата мрежа с напрежение 220V и 380 V.

2.2.3.4. Да се проектират нови кабелни трасета за захранващи кабели 220/380V от съществуващо ел.табло (ТО -1), необходими за новата гама облъчвателна линия и вентилационна и климатична система.

2.2.3.5. Да се предвиди необходимата защитна и комутационна апаратура за захранване

на вентилационната и климатична система.

2.2.3.6. Да се предвиди ел.табло за автоматично управление на вентилация, което да включва два броя честотни регулатори на обороти за смукателен и нагнетателен вентилатор.

2.2.3.7. При изграждане на новите кабелни трасета, Изпълнителят да се съобрази със съществуващите (при възможност да се използват, където е възможно).

2.2.3.8. Да се проектират нови осветителни тела за работно осветление в помещения СБК1-034 и СБК1-035 - Приложение 2 на ТЗ, с управление с втори ключ от пулта за управление. Ключа за управление да има възможност да управлява 3 отделни секции (включване изключване) на осветлението.

2.2.3.9. Да се предвиди изграждането на нови кабелни трасета за системата за видеонаблюдение.

2.2.3.10. Да се проектира нова телефонна и компютърна мрежа в помещения СБК1-034 и СБК1-035.

При проектирането да бъдат разработени:

- монтажни документи, ел.схеми и чертежи на ново и съществуващо оборудване. В монтажните документи и електрическите схеми да са указани:

- категория и параметри на електрозахранването - ток, напрежение и мощност;
- номинални и максимални електрически параметри на оборудването;
- място на свързване на оборудването към електрическото табло.

- подробния кабелен журнал трябва да съдържа "Наименование на кабела (марка)", "Начало и край (на всеки кабел)", "Дължина", "Начин на полагане" (в различните участъци)", "Тип" и "Брой жила и сечение" - захванващи и сигнални кабели;

- инструкции от проектанта за настройка на новодоставеното оборудване;
- програма функционални изпитания;
- инструкция(и) по експлоатация;
- инструкция за техническо обслужване и ремонт;

Да бъде приложен списък на използваните норми и стандарти при проектирането.

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

Да се разработи в обем съгласно раздел II от глава 13 на Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

2.2.4.1. В проекта да се предвиди монтаж на приточна и изсмукваща вентилация за трикратна обмяна на въздуха в помещението за облъчване ако производителя на гама облъчвателната линия го изисква за помещението в което ще се монтира. Да се предвидят съвременни филтърни елементи, съобразени с функциите на обекта за осигуряване на нормалната експлоатация на еталонната гама облъчвателна линия.

- Вентилационната система да бъде с рекуперативни блокове. Общообменната вентилация да включва следните елементи:
- Алюминиев рекуперативен топлообменник 260 -500 m³/h с ефективност до 80%;
- Смукателен центробежен вентилатор монтиран в шумоизолиран бокс;
- Нагнетателен центробежен вентилатор монтиран в шумоизолиран бокс;
- Локален смукател, монтаж над гама облъчвателя;
- Локален нагнетател монтаж в противоположния край на гама облъчвателя на тавана;
- Въздуховоди да са изградени от поцинкована ламарина;
- Вентилационни решетки да са с регулиращ механизъм;

2.2.4.2. Да се предвиди монтаж на климатично тяло за осигуряване на работна температура и влажност на въздуха.

Климатична система да бъде инверторна със следните параметри:

- Мощност 18 000BTU;
- Номинална мощност при охлаждане 5kW;
- Номинална мощност при отопление 5kW;
- Енергиен клас на охлаждане A+;
- Енергиен клас на отопление A+;
- Работна диапазон при охлаждане -15 до +45°C;
- Работна диапазон при отопление -15 до +23°C;
- Да използва хладилен агент R-32 или аналог.

2.2.4.3. Оборудването трябва да отговаря на клас по качество: NC-V и клас по безопасност 4 съгласно 30.ОУ.ОК.ИК.27. Инструкция по качество. Класификация на КСК. Степенувани изисквания по осигуряване на качество.

2.2.5. Част ПБ (Пожарна безопасност)

Проектантът да изготви и представи част „Пожарна безопасност”, в обем и съдържание съгласно Приложение 2 на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Да се оцени клас и категория на функционална пожарна опасност и евентуални изменения във връзка с реализацията на проекта.

2.2.6. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

2.2.6.1. Да се изготви в обем 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.

Да се представи обяснителна записка с обосновка на избраната технология за извършване на демонтажни и монтажни работи, избор на механизация, раздел класификация на опасностите при различните етапи на изпълнение на демонтажни и монтажни работи, и мерките за обезпечаване на здравословни и безопасни условия на труд, пожарна безопасност, конкретна за всеки етап от изпълнението.

Схеми и чертежи съгласно чл. 10 на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Да се определят конкретни мероприятия за осигуряване на пожарна безопасност при извършване на огневи работи.

2.2.6.2. Да се направи оценка на радиационния риск при извършване на дейностите по демонтаж и монтаж на еталонните гама облъчватели.

2.2.7. Част „План за управление на строителни отпадъци”

Обхватът и съдържанието на част „План за управление на строителни отпадъци”, да са съобразени с изискванията на „Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали”, като в него задължително се включват/описват реда и задълженията на Изпълнителя за извозване и предаване на строителните отпадъци за последващото безопасно третиране.

2.2.8. Част „Радиационна защита”

2.2.8.1 Да се разработи програма за радиационна защита на персонала, участващ в дейностите по демонтаж и монтаж на еталонните гама облъчватели.

Програмата трябва да е изготвена в съответствие със ЗБИЯЕ, наредбите касаещи радиационната защита, регулиращите ръководства и да осигуряват спазването на действащите в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД правила за радиационна защита.

2.2.8.2. Да се разработи програма с последователност на стъпките технологичните операции по разреждане на съществуващата гама еталонна линия и зареждане на ИЙЛ в защитен контейнер. Последователност на операциите при зареждане на новата гама еталонна линия освен в случаите когато това е направено предварително извън площадката на АЕЦ-Козлодуй.

2.2.8.3. Да се направи разчет за оценка на риска и оценка на дозовото натоварване на персонала зает с дейностите по разреждане/зареждане с ИЙЛ. Да се планира времето за работа, използване на колективна защита и персонала, който ще участва в операциите.

2.2.8.4. Да се изготви списък с лични предпазни средства, които персонала е необходимо да използва.

2.3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

За всяка разработена част на проекта Изпълнителят трябва да представи:

2.3.1. 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 т.н.

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

2.3.2. Взаимовръзки със съществуващия проект

Електрозахранването на оборудването трябва да се изпълни както е посочено в т.2.2.3. Част "Електрическа".

При необходимост от присвояване на технологични обозначения на новопроектирано оборудване, същото да се извърши съгласно изискванията на "Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5,6 блок" - 30.ПП.00.ИК.15/*

2.3.3. Изисквания към работата на оборудването

Оборудването трябва да изпълнява функциите на безопасност при всички режими на работа.

В случай на аварийна ситуация трябва да има възможност ИЙЛ да се прибере в биологичната защита без допълнително дозово натоварване на персонала.

Там където е възможно е необходимо да се запази функционалността, работоспособността и ремонтнопригодността на съществуващите системи (например аварийно осветление, системи за пожароизвестяване и др.).

2.3.4. Изчислителна записка и пресмятания

Изпълнителят трябва да представи пресмятания, обосноваващи проекта – надеждност, якост, разполагаемост, сеизмична устойчивост и функционалност при всички режими на експлоатация. Препоръките и изискванията за сеизмична квалификация са дадени в Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване № Сп.ХТС-04/21.01.2026 г. - Приложение 3 на ТЗ.

2.3.5. Чертежи, схеми и графични материали

Изпълнителят да представи пълни графични изображения на всички приети проектни решения, на базата на които могат да се изпълняват строително-монтажни работи, технологични планове и схеми, разрези, аксонометрични схеми и изометрични чертежи.

2.3.6. Спецификации

Да се изготви подробна спецификация за доставка на необходимото оборудване. Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

2.3.7. Количествени сметки

Да се представят количествени сметки, в които да са описани всички 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.

2.3.8. Списък на норми и стандарти

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

- Наредба № 4/21.05.2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № 2/22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Наредба №3/2004г. за устройство на ел. уредби и електропроводни линии;
- Наредба №9/2004г. за техническа експлоатация на ел. централи и мрежи;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи;
- Наредба Из-1971/2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Закон за безопасно използване на ядрената енергия (ДВ, бр.70 от 20.08.2024);
- Наредба за радиационна защита приета с ПМС 20 от 14.02.2018г, обн.ДВ,бр.16 от 20.02.2018, в сила от 20.02.2018 изм. доп. бр.110 от 29.12.2020г.;
- Наредба за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия (обн.,ДВ, бр41 от 2004г., посл.изм. и доп., бр. 29 от 4.04.2025г.
- Прилагане на степенуван подход при дейности с източници на йонизиращо лъчение - РР-25/2023;
- Ръководство за управление на високоактивни източници при експлоатация и извеждане от експлоатация на обекти с гама облъчвателни уредби РР-23/2021;
- Ръководство за съдържанието и формата на необходимите документи за издаване, подновяване, изменение и прекратяване на лицензии и разрешения за дейности с ИЙЛ РР-16/2024;
- Ръководство за определяне важността на експлоатационните събития по отношение на ядрената безопасност и радиационната защита - РР-22/2021;
- БДС EN ISO 9978:2023 „Радиационна защита. Закрити радиоактивни източници. Методи за изпитване на херметичност (ISO 9978:2020)“;
- БДС EN ISO 4037-1:2021, "Радиационна защита. Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 1: Радиационни характеристики и производствени методи (ISO 4037-1:2019)"
- БДС EN ISO 4037-2:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 2: Дозиметрия за радиационна защита в енергията, варираща от 8 keV до 1,3 MeV и 4 MeV до 9 MeV.
- БДС EN ISO 4037-3:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 3: Калибриране на областни и индивидуални дозиметри и измерване на реакцията им в зависимост от енергията и ъгъла на падане.
- БДС EN ISO 4037-4:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 4: Калибриране на областни и индивидуални дозиметри в нискоенергийни рентгенови и радиационни полета.
- Други приложими, по решение на изпълнителя, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация.

3. Изисквания към доставката на оборудване и материали

Основните изисквания към доставката се включват към разработения проект по т. 2. Доставката на необходимото оборудване да се извърши след приемане на работния проект на СТС, без забележки.

Доставката трябва да включва:

- еталонна гама облъчвателна линия;
- стационарна система за радиационен контрол с 3 броя детектори;
- преносим дозиметър 1 брой;
- CCTV - система за видеонаблюдение с 3 броя видеокамери и 2 броя монитори;
- вентилационна система и климатична инсталация с възможност за обмен на въздуха в помещението.

3.1. Класификация на оборудването

Оборудването е класифицирано, като клас по безопасност – **3-Н** по НП-001-15 „Общие положения обеспечения безопасности атомных станций“.

3.2. Категория по сеизмоустойчивост

Оборудването е класифицирано, като сеизмична категория – **3 /трета/** по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

3.3. Квалификация на оборудването

3.3.1. Сеизмична квалификация.

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

Използването на други нормативни документи трябва да бъде обосновано.

Препоръките и изискванията за сеизмична квалификация са дадени в Спецификация на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване №Сп. ХТС-04/21.01.2026 г. - Приложение 3 на ТЗ.

3.3.2. Квалификация по околна среда

3.3.2.1. Проектираното, доставено и монтирано оборудване трябва да е годно за работа през целия срок на експлоатация, с отчитане възможните въздействия и условия на околната среда в мястото на монтаж.

3.3.2.2. При монтаж на закрито оборудването трябва да е годно за работа при целогодишна температура в границите от +15°C до +45°C, относителна влажност на въздуха от 50% до 80% и в среда на йонизиращи лъчения.

3.3.2.3. При необходимост от монтаж на открито на климатично тяло или клапи на вентилация за обмен на въздуха в помещението на гама облъчвателната линия, оборудването трябва да е годно за работа под въздействието на външни атмосферни условия в широк температурен диапазон от -25°C до + 45°C. Оборудването и устройствата, предназначени за монтаж на открито да са с достатъчна степен на защита, с клас не по-нисък от IP56.

3.4. Физически и геометрични характеристики

Съгласно документацията на производителя.

3.5. Характеристики на материалите

Изходен материал за изготвяне на еталонните радиоактивни източници трябва да са сертифицирани стандартни материали за специфична активност, [MBq.g-1], и активност, [MBq].

Еталонните радиоактивни източници трябва да отговарят на изискванията, посочени в т.5 от БДС EN ISO 4037-1:2021, "Радиационна защита. Ренгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 1: Радиационни характеристики и производствени методи (ISO 4037-1:2019)", или еквивалентно/ни.

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

Съгласно документацията на производителя.

3.7. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Монтираното оборудване ще работи при нормални условия, в по-голямата част от времето/7100 часа годишно/.

През работно време /на гама облъчвателната линия, по малко от 1700 часа годишно/ в процес на облъчване, за кратък период от време може да бъде достигната максимална мощност на дозата от фотонно лъчение до 1 Sv/h на 1 метър разстояние от ИЙЛ.

В проекта да се запише точната характеристика на средата в нормални и аварийни режими на работа на оборудването.

3.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

3.8.1. Определеното време на безотказна работа на проектираното, доставено и монтирано оборудване трябва да е не по-малко от 10 000 часа.

3.8.2. Ресурсът на доставеното оборудване да е не по-малко от 10 години от датата на въвеждане в експлоатация.

3.8.3. Изпълнителят да гарантира доставка на резервни части и модули за монтираното оборудване за минимум 10 години от датата на въвеждане в експлоатация.

3.9. Допълнителни характеристики

Няма отношение.

3.10. Изисквания към доставката и опаковката

3.10.1. Всички детайли и части на оборудването да бъдат доставени в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД с опаковка, изключваща повреждането им от атмосферни условия, по време на транспорт и при извършване на товаро-разтоварни операции.

3.10.2. Новото оборудване да бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на техническата спецификация и Работния проект.

3.10.3. Доставката да бъде извършена в съответствие със съгласуван от Възложителя график на строително - монтажните работи и трябва да включва всички необходими материали, изделия и оборудване за изпълнение на предвидените дейности.

3.10.4. Доставените материали, изделия и оборудване подлежат на входящ контрол по установения в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД ред, преди да бъдат използвани при строително -

монтажните дейности.

3.11. Товаро-разговорни дейности

Няма отношение.

3.12. Транспортиране

Транспортирането и съхранението на доставеното оборудване и изделия да отговарят на изискванията на производителя, които са неразделна част от придружаващата доставката документация.

3.13. Условия за съхранение

Изпълнителят да посочи условията за краткосрочно съхранение на материалите и оборудването.

4. Изисквания към производството

В съответствие със система за осигуряване на качеството на производителя.

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

4.1.1. "Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машините" - от 19.06.2008г.

4.1.2. "Наредба №3/09.06.2004г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии".

4.1.3. "Наредба №9/09.06.2004г. за техническа експлоатация на ел. централи и мрежи".

4.1.4. "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи" - 2004г.

4.1.5. "Наредба Из-1971/2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар".

4.1.6. БДС EN IEC 62040-2:2018 Непрекъсваеми захранващи системи (UPS). Част 2:Изисквания за електромагнитна съвместимост (EMC) (IEC 62040-2:2016).

4.1.7. БДС EN 60529:1991/A2:2019-02:2019 - Степен на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989/A2:2013/Cor 1:2019).

4.1.8. "Наредба №8121з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите".

4.1.9. БДС EN ISO 9978:2023 „Радиационна защита. Закрити радиоактивни източници. Методи за изпитване на херметичност (ISO 9978:2020)“;

4.1.10. БДС EN ISO 4037-1:2021, "Радиационна защита. Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 1: Радиационни характеристики и производствени методи (ISO 4037-1:2019)"

4.1.11. БДС EN ISO 4037-2:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 2: Дозиметрия за радиационна защита в енергията, варираща от 8 keV до 1,3 MeV и 4 MeV до 9 MeV.

4.1.12. БДС EN ISO 4037-3:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 3: Калибриране на областни и индивидуални дозиметри и измерване на реакцията им в зависимост от енергията и ъгъла на падане.

4.1.13. БДС EN ISO 4037-4:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 4: Калибриране на областни и индивидуални дозиметри в нискоенергийни рентгенови и радиационни полета.

4.1.14. Други приложими документи.

При настъпила промяна на посочените в техническото задание нормативни документи и стандарти, да се вземат предвид действащите.

Всяко посочване на стандарт в настоящото техническо задание, да се чете "или еквивалентно/и".

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

4.2.1. По време на производството да бъдат извършени тестове, определени за съответния тип оборудване, необходимите изпитания за потвърждаване на техническите характеристики на оборудването и предвидения контрол, съгласно документацията на производителя.

4.2.2. Изпълнителят трябва да удостовери в придружаващата документация изпълнението на предвидения контрол и изпитването на доставеното оборудване.

4.2.3. Изпълнителят се задължава да информира Възложителя за изменения в конструкцията или характеристиките на типовете доставено оборудване, които са извършени във връзка с промени в стандартите или техническите спецификации, посочени при деклариране на съответствието със съществените изисквания.

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

4.3.1. Изпълнителят трябва да изготви и поддържа в актуално състояние списък на несъответствията, установени по време на производството. Изпълнителят е длъжен да уведомява Възложителя за предприетите коригиращи мерки. В случай, че несъответстващ елемент не бъде подменен и подлежи на ремонт, коригиращото мероприятие трябва да се съгласува с Възложителя.

4.3.2. Провежданите в завода производител изпитания на оборудването трябва да се изпълнят в присъствието на две лица представители на Възложителя, като резултатите от проведените изпитания да бъдат отразени в протокол от Изпълнителя.

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

4.4.1. За всички дейности по проекта демонтаж, монтаж и въвеждане в експлоатация да има разработена програма с последователност на стъпките технологичните операции по разреждане на съществуващата гама еталонна линия и зареждане на ИЙЛ в защитен контейнер. Последователност на операциите при зареждане на новата гама еталонна линия освен в случаите когато това е направено предварително извън площадката на АЕЦ-Козлодуй

4.4.2. Да се изготви разчет за оценка на риска и оценка на дозовото натоварване на персонала зает с дейностите по разреждане/зареждане с ИЙЛ. Да се планира времето за работа, използване на колективна защита/ако е възможно/ и персонала, който ще участва в операциите.

4.4.3. Да се изготви списък с лични предпазни средства, които персонала ще използва.

4.4.4. Да се представят сертификати на ИЙЛ, които ще се използват в новата гама еталонна линия, с допустимото радиоактивно замърсяване на външната им повърхност.

4.5. Отговорности по време на пуск

4.5.1. Изпълнителят да осигури изпълнението на предвидените пуско-налаждъчни работи,

включително единични и функционални изпитания на новомонтираното оборудване. Функционалните изпитания се изпълняват по съгласувана с Възложителя програма за функционални изпитания, изготвена от Изпълнителя. Необходимите за осъществяване на контрола проверки и измервания да се извършат от организация или орган за контрол с опит в подобни дейности.

4.5.2. Изпълнителят трябва да отстрани установените при наладката и изпитанията отклонения и несъответствия и при необходимост да отрази извършените промени в екзекутивната документация, съгласувано с Възложителя.

4.6. Състояния на повърхностите и полагане на покрития

Няма отношение.

4.7. Условия за безопасност

4.7.1. Доставеното оборудване да е маркирано и придружено от съответните инструкции с информация за безопасност.

4.7.2. Да бъдат предвидени допълнителни условия за безопасност, които трябва да се осигурят против пожар, експлозия, химическо въздействие, режещи ръбове, токсични изпарения, свръх тежест и др.

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

5. Изисквания към строителните дейности

5.5.1. Монтажът да се извърши от правоспособни лица, притежаващи съответната квалификация съгласно ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ, и при спазване на нормите за безопасност на труда.

5.5.2. При монтажа да се изпълнят точно предписаните изисквания на фирмата – производител за основното оборудване.

5.5.3. Извършването на строително-монтажни дейности и въвеждането в експлоатация да е съгласно приет Работен проект.

5.5.4. Строително-монтажните работи да се извършват със заявка и наряд при спазване на изискванията на “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028 и стриктно спазване на минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, и поддържане на експлоатационния ред.

5.5.5. Дейностите по монтажа стартират при следните условия:

- помещенията са подготвени за монтаж на новата гама еталонна линия;
- монтирана е и пусната в експлоатация стационарна система за радиационен контрол.

5.5.6. Изпълнението и приемането на СМР става съгласно, Наредба №3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, Правила за извършване и приемане на строителни и монтажни работи, Наредба №РД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи, Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи – 00.ТОиР.00.ИК.25 и Плана за контрол на качеството (ПКК).

Всички строително-монтажни работи се извършват в **защитената зона** на АЕЦ Козлодуй ЕАД с организирана пропускателна система, която включва: гл. портали 1-4 блок. За извършване дейностите по техническото задание се изисква право на достъп до гл. портал бл. 1 до 4, СБК1-034 и СБК1-035.

5.1. Контрол на строително-монтажните работи

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

5.1.2. Технически контрол по отношение на приемане и контрол на работата, се изпълнява от определени за тази цел лица от Управление „Качество“, отдел „Метрологично осигуряване“.

5.2. План за изпълнение на строителните работи

Начална дата на започване изпълнението на СМР е съгласно Протокол за даване фронт за работа, след приемане на работния проект на СТС.

Строително-монтажните дейности ще бъдат изпълнявани, независимо от плановите годишни ремонти (ПГР) на енергоблокове 5 и 6.

Да бъде изготвен подробен график за изпълнение на дейностите, който трябва да включва отделните етапи, дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите човешки и технически ресурси. В графика трябва да се включат и дейностите, изпълнявани от АЕЦ „Козлодуй“, които влияят върху изпълнението на дейността от Изпълнителя.

Графикът се изготвя от Изпълнителя, след подписване на договор и задължително се съгласува с „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

При необходимост, съгласувано с Възложителя, графикът се актуализира по време на изпълнение на строително-монтажните работи.

Да се спазва техническата последователност на изпълнение на строително-монтажните работи по етапи, съобразени с видовете дейности.

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

5.3.1. Възложителят осигурява достъп и работа на персонала на Изпълнителя, съгласно ДБК.КД.ИН.028 „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор“ и 10.ФЗ.00.ИН.015 „Инструкция за пропускателен режим в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД“;

5.3.2. Проверка и приемане на изготвената от Изпълнителя техническа документация;

5.3.3. Проверка и съгласуване на обема, формата и съдържанието на отчетните документи за възложените дейности;

5.3.4. Организиране и участие във входящ контрол;

5.3.5. Провеждане на инструктажи;

5.3.6. Допускане до работа;

5.3.7. Определяне на местата и осигуряване първичното захранване на електрическите апарати на Изпълнителя;

5.3.8. Периодичен инвеститорски и технически контрол;

5.3.9. Проверка, съгласуване и регистриране на отчетни документи за извършените дейности;

5.3.10. Оценка на пълнотата и качеството на извършената работа, и приемане на дейностите-съгласно възложения обем.

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

5.4.1. При изпълнение на дейностите, Изпълнителят трябва да спазва изискванията на следните документи, действащи в ”АЕЦ Козлодуй” ЕАД:

- Инструкция за радиационна защита в ”АЕЦ Козлодуй” ЕАД, Електропроизводство-2” – 30.РЗ.00.ИБ.01.

- Инструкция за радиационна защита в лаборатория "Измерване на йонизиращи лъчения" - 82.РЗ.00.ИБ.230.
- Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи – 00.ТОиР.00.ИК.25.

5.4.2. Доставеното оборудване, материали и изделия от изпълнителя да е преминало успешно общ входящ контрол по реда на "Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставени суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД" – 10.УД.00.ИК.112.

5.4.3. На доставеното оборудване по т.2.3. от ТЗ се извършва специализиран входящ контрол от лаборатория "Измерване на йонизиращи лъчения" към отдел "Метрологично осигуряване". Специализирания входящ контрол обхваща проверка на деклариранията от производителя метрологични характеристики на доставените детектори и преносим дозиметър съгласно 00.УД.00.КЛ.1834 "Класификатор за входящ контрол на средства за измерване на йонизиращи лъчения (гама лъчение) в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД".

5.4.4. Детекторите от стационарната система за радиационен контрол и дозиметъра да се доставят след извършена първоначална проверка, удостоверена с протоколи и знаци за първоначална проверка.

5.4.5. При демонтажа на съществуващото оборудване да се използват защитни средства, предотвратяващи замърсяванията с вторични продукти върху оборудване в съседство- прах, стърготини, дим, стружки, искри и др.;

5.4.6. Да се възстанови маркировката (технологичните обозначения) на оборудването, нарушена при изпълнение на дейностите.

5.4.7. Да се положи маркировка (технологични обозначения) на новомонтираното оборудване, като се запази съществуващата такава на демонтираното оборудване.

5.4.8. Изпълнителя да състави 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;

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

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

5.4.11. Изпълнителят да представи:

- декларация, за съответствие на оборудването с Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване и Наредба за условията и реда за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване.

- Информационни листове за безопасност (ИЛБ) (за опасните вещества в оборудването, ако има такива), изготвени съгласно Приложение II на Регламент (ЕО) №1907/2006 г. относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикалите (REACH). Представят се на български език и на електронен носител в pdf формат, създаден чрез сканираща техника.

- При доставка на продукти и оборудване, които съдържат ФПГ, включени в обхвата на Регламент (ЕС) № 2024/573 и Регламент № 2024/2174 за определяне на правила за прилагането му се изисква декларация, че продуктите и оборудването са маркирани с етикет на български език, който отговаря на изискванията на чл.12 на Регламент (ЕС) №2024/573 и Регламент № 2024/2174. За ново оборудване, системи и апаратура, съдържащи 5 и повече тонове CO2 еквивалент ФПГ (10 тона и повече тонове CO2 еквивалент ФПГ при херметически затворено оборудване, което е етикетирано като такова), за времето на гаранционния срок, се предвиждат периодични проверки за течове, съгласно чл. 5 на Регламент (ЕС) № 2024/573.

5.4.12. Изпълнителят трябва да притежава следните документи за правоспособност, издадени от Българска браншова камара по машиностроене:

- Документ за правоспособност по чл.17б, ал. 2 от Закон за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) на фирмата (като юридическо лице) за извършване на монтаж, ремонт, поддръжка/сервизно обслужване, извеждане от експлоатация на стационарно хладилно, климатично и термопомпено оборудване съдържащо ФПГ;

- Документи за правоспособност, I категория, по чл.17б, ал. 1 от ЗЧАВ (за физически лица) за всички лица, които ще извършват проверки за течове, събиране и съхраняване на ФПГ, монтаж, ремонт, поддръжка/сервизно обслужване, извеждане от експлоатация на стационарно хладилно, климатично и термопомпено оборудване съдържащо ФПГ;

5.4.13. Доставената климатична техника трябва да е в съответствие с ограниченията и забраните за пускане на пазара съгласно РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2024/573 за флуорсъдържащите парникови газове и РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2024/590 относно веществата, които нарушават озоновия слой.

5.4.14. Климатичната техника трябва да е маркирана с етикет на български език, който отговаря на изискванията на чл. 12 на РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2024/573 за флуорсъдържащите парникови газове.

5.4.15. За нови оборудване, системи и апаратура, съдържащи 5 и повече тонове CO₂ еквивалент ФПГ (10 тона и повече тонове CO₂ еквивалент ФПГ при херметически затворено оборудване, което е етикетирано като такова), за времето на гаранционния срок, се предвиждат периодични проверки за течове, съгласно чл.5 на Регламент (ЕС) № 2024/573.

5.4.16. При демонтаж на съществуващи оборудване, системи или апаратура, съдържащи флуорсъдържащи парникови газове (ФПГ) се предвижда събиране и предаване на отпадъчния фреон на лица, притежаващи разрешение/регистрационен документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците за последващо безопасно третиране.

5.5. Монтаж и въвеждане в експлоатация

5.5.1. Изпълнителят работи по одобрен работен проект.

5.5.2. Изпълнителя съгласува предварително с Възложителя обема и видовете тестове, които трябва да бъдат извършени след монтаж, преди въвеждане в експлоатация и по време на експлоатация (единични функционални изпитания, системни функционални изпитания и други).

5.5.3. След монтаж на новата гама облъчвателна линия Изпълнителя трябва да извърши измервания на единицата въздушна керма и мощност на въздушната керма в помещението на определени разстояния предварително съгласувани с Възложителя. За извършване на измерванията трябва да се използват СИ, които са преминали проверка и са калибрирани с проследимост до национален/международен еталон.

5.5.4. Да се направи измерване за приноса на разсеяното лъчение към основната доза и мощност на дозата, по линията на основния лъч на разстояния от 1m до 6m през 0,5m.

5.5.5. Изпълнителя предоставя свидетелство за калибриране на новата гама облъчвателна линия с проследимост до национален/международен еталон.

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 извършване на монтажните работи и въвеждане на доставеното оборудване в

експлоатация трябва да се спазват следните нормативно-технически документи:

- Закон за управление на отпадъците, 2012г.;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд, 1997г.;
- Закон за техническите изисквания към продуктите, 1999 г.;
- Закон за безопасно използване на ядрената енергия (ДВ, бр.70 от 20.08.2024);
- Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №9 от 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба №РД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за техническите правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи;
- Наредба №3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба №7 от 11.10.2002г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване;
- Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Наредба за радиационна защита приета с ПМС 20 от 14.02.2018г, обн.ДВ,бр.16 от 20.02.2018, в сила от 20.02.2018 изм. доп. бр.110 от 29.12.2020г.;
- Наредба за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия (обн.,ДВ, бр41 от 2004г., посл. изм. и доп., бр. 29 от 4.04.2025г.;
- 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;
- БДС EN ISO 9978:2023 „Радиационна защита. Закрити радиоактивни източници. Методи за изпитване на херметичност (ISO 9978:2020)“;
- БДС EN ISO 4037-1:2021, "Радиационна защита. Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 1: Радиационни характеристики и производствени методи (ISO 4037-1:2019)"
- БДС EN ISO 4037-2:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 2: Дозиметрия за радиационна защита в енергията, варираща от 8 keV до 1,3 MeV и 4 MeV до 9 MeV.
- БДС EN ISO 4037-3:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 3: Калибриране на областни и индивидуални дозиметри и измерване на реакцията им в зависимост от енергията и ъгъла на падане.
- БДС EN ISO 4037-4:2021, Радиационна защита.Рентгеново и гама-еталонно излъчване за калибриране на дозиметри и дозови разходомери и за определяне на тяхната реакция като функция на фотонната енергия . Част 4: Калибриране на областни и индивидуални дозиметри в нискоенергийни рентгенови и радиационни полета.
- Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, 10.УД.00.ИК.112;
- Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи“, 00.ТОиР.00.ИК.25;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, 2005 г.;
- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и

топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения, 2004 г.;

- Други приложими, действащи в Република България нормативни документи.

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

8.1. Изисквани документи при доставка на еталонната гама облъчвателна линия:

- паспорт на оборудването;
- съпроводителна (заводска) документация;
- сертификати за произход и др.
- подписани документи от успешно проведени изпитания на място в завода производител Factory acceptance test (FAT).
- инструкции за монтаж, експлоатация, техническо обслужване и ремонт;
- удостоверение за одобрен тип и документ за първоначална проверка;
- свидетелство за одобрен тип (на детекторите от стационарната система за радиационен контрол и преносимия дозиметър) и документ за първоначална проверка;
- декларации/сертификати за съответствие (декларации за експлоатационни показатели, декларации за характеристиките на строителен продукт) с придружаващите ги сертификати по качество и декларации/сертификати за произход на оборудването, материалите и консумативите, на вложените строителни материали, машини, електрически съоръжения и други изделия, изискващи се от действащата нормативна уредба в РБ;
- протокол/сертификат за калибриране на еталонната гама облъчвателна линия и РАИ вложени в нея с проследимост до национален /международен еталон;
- документ, в който са описани условията за съхранение и срока на годност;
- гаранционни карти;
- методика: за контрол, измерване и калибриране на еталонната гама облъчвателна линия;
- списък на несъответствията по време на производството.

8.2. За доставеното оборудване за климатизация, машини и съоръжения за изпълнение на производствени или спомагателни дейности (помпи, компресори, електродвигатели, повдигателни механизми и други консуматори на електроенергия) се изискват задължително и следните документи:

- Сертификати за енергийните характеристики и/или клас по енергийна ефективност на използваните материали и/или компоненти; протокол от изпитания за удостоверяване на енергийните характеристики на материалите и/или компонентите от оторизирана организация.

Документите, придружаващи доставката, да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 1 екземпляр на български език и на електронен носител, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове на документите, оформени с необходимите подписи и печати, създадени чрез използване на сканираща техника.

8.3. За доставените акумулатори и батерии, електрическо и електронно оборудване и опаковани стоки да се представи документ, удостоверяващ начина на изпълнение на задълженията на лицето, пускащо ги на пазара по чл. 14 или чл. 59 от Закона за управление на отпадъците:

- Декларация за удостоверяване плащането на продуктова такса по чл.6 Наредба за определяне на реда и размера за заплащане на продуктова такса или
- Декларация за членство/копие на договор с организация по оползотворяване, притежаваща разрешение от МОСВ, издадено по реда на глава пета, раздел III от ЗУО или
- Разрешение от МОСВ за индивидуално изпълнение на задълженията по чл. 14, ал. 1 на

ЗУО, издадено по реда на глава пета, раздел III от ЗУО.

8.4. За доставеното електрическо и електронно оборудване се изискват:

- Декларация, за съответствие на оборудването Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване и Наредба за условията и реда за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване.

- Декларация, съответствие с Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори (при доставка на батерии и акумулатори).

- Информационни листове за безопасност (за опасните вещества в оборудването, ако има такива), изготвени съгласно Регламент (ЕО) №1907/2006 г. относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикалите (REACH) и Регламент (ЕС) 2020/878 за изменение на Приложение II на Регламент (ЕО) №1907/2006 г.

8.5. За доставените опаковани стоки и материали се изисква декларация, че опаковките съответстват на изискванията на Раздел II на Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки и са маркирани, съгласно чл. 5 на тази Наредба.

8.6. За доставената еталонна гама облъчвателна линия да се представят сертификат/декларация за произход, декларация за съответствие от производителя/доставчика, сертификат за съответствие от акредитиран орган, сертификат за калибриране с проследимост до национален/международен еталон или изпитване от акредитиран орган.

8.7. За доставените 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" и допълнителна метрологична маркировка; знак за първоначална проверка). Документите и маркировката, придружаващи СИ трябва да бъдат издадени от оправомощени органи.

8.8. При доставка на продукти и оборудване, които съдържат ФПГ, включени в обхвата на Регламент (ЕС) № 2024/573 и Регламент № 2024/2174 за определяне на правила за прилагането му се изисква декларация, че продуктите и оборудването са маркирани с етикет на български език, който отговаря на изискванията на чл.12 на Регламент (ЕС) №2024/573 и Регламент № 2024/2174. За ново оборудване, системи и апаратура, съдържащи 5 и повече тонове CO₂ еквивалент ФПГ (10 тона и повече тонове CO₂ еквивалент ФПГ при херметически затворено оборудване, което е етикетирано като такова), за времето на гаранционния срок, се предлагат периодични проверки за течове, съгласно чл. 5 на Регламент (ЕС) № 2024/573.

8.9. 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 а 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 ексекутивната документация. След приключване на работата заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи.

Изпълнителят, по време на изпълнение на дейностите, да изготви отчетни документи в съответствие с изискванията на Наредба № 3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, съгласно “Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”, 00.ТОиР.00.ИК.25 и Наредба РД-02-20-1/12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи;

- протоколи от ПНР;
- акт за успешни функционални изпитания;
- актуализирани проектни схеми (екзекутив) въз основа на изменения от монтажа, преиздадени с пореден номер на редакция;

- други документи, при необходимост, в зависимост от изпълнените дейности;
Документите влизат в сила след утвърждаването им от упълномощените лица от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

9. Входни данни

9.1. Като входни данни необходими за демонтажа на гама еталонната линия КИС НРД МБ да се използват посочените по долу документи на хартиен носител:

9.1.1. КИС-НРД- МБ Техническо описание и инструкция по експлуатация I.560.000-01 ТО;

9.1.2. КИС-НРД- МБ Альбом чертежей I.560.000-01 ДЗ;

9.1.3. Сравнение на активности КИС НРД МБ - Приложение 4;

9.2. Изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимите му входни данни за изпълнението на дейностите по настоящото техническо задание.

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

9.4. Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договора във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.1194.

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

9.6. Необходимите входни данни, които документално не са налични, да се снемат от Изпълнителя чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп и работа на площадката на АЕЦ “Козлодуй”, съгласно “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028.

10. Входящ контрол

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

10.2. На доставеното оборудване по т.2.3. от ТЗ да се извършва специализиран входящ контрол от лаборатория "Измерване на йонизиращи лъчения" към отдел "Метрологично осигуряване". Специализирания входящ контрол обхваща проверка на декларираните от производителя метрологични характеристики на доставените детектори и преносим дозиметър съгласно 00.УД.00.КЛ.1834 "Класификатор за входящ контрол на средства за измерване на йонизиращи лъчения (гама лъчение) в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД".

10.3. При наличие на забележки от входящия контрол, те се отстраняват за сметка на Изпълнителя.

11. Изходни документи, резултат от договора

11.1. На етап "Проектиране":

- Работен проект в съдържание съгласно изискванията на т. 2 от настоящето техническо задание;

- Програма за функционални изпитания;

11.2. На етап "Доставка":

- Документи, съгласно т. 8.1., 8.2., 8.3., 8.4., 8.5., 8.6., 8.7. и т. 8.8 от настоящето техническо задание.

11.3. На етап “Реализация на проекта”:

Реализацията на проекта включва дейности по демонтаж и монтаж на ново оборудване.

Документирането на демонтажните и монтажните дейности да се извършва съгласно изискванията на "Инструкция по качеството. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи", 00.ТОиР.00.ИК.25 и Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и като минимум да включват:

- Попълнени Планове по качество с точки на контрол;
- Попълнена Заповедна книга;
- Екзекутивна документация;
- Актове за завършен демонтаж и монтаж;
- Актове за извършена работа при демонтаж и монтаж;
- Акт за единични изпитания;
- Акт за функционални изпитания (съвместно с определените отговорни лица от Възложителя);
- Протокол за проведено обучение на персонала;
- Други, неуточнени по-горе и отчитащи изпълнението на отделните операции по монтаж;
- Протоколи за проведени ПНР.

Дейностите по изпълнение на монтажа се считат за приключени след изпълнение на функционални изпитания, потвърждаващи съответствието с характеристиките определени в проекта, предадена екзекутивна документация и представен пълен набор документи.

11.4. След монтаж и въвеждане в експлоатация Изпълнителят да представи:

- Документи от извършени калибровки.

12. Критерии за приемане на работата

12.1. Дейностите по проектиране се считат за приключени, след преглед и приемане от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на работния проект без забележки с оформяне на протокол от Специализиран технически съвет. Към следващия етап, се преминава след утвърждаване на Протокола за приемане на Работния проект без забележки.

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

12.3. Дейностите по демонтажа се считат за приключени след подписване на приемателно-предавателни протоколи за демонтираното оборудване и приемане на извършените довършителни работи по подготовка на помещението за монтаж на нова еталонна гама облъчвателна линия.

12.4. Приемането и изпълнението на СМР става съгласно Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ПИПСМР/, Наредба НРД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за техническите правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи и Плана за контрол на качеството.

12.5. Изпълнение в пълен обем и съответното качество на предвидените дейности в различните части на проекта (СМР и ПНР).

12.6. Предадена отчетна документация, съгласно "Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството" и „Инструкция по качеството. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи", №00.ТОиР.00.ИК.25.

12.7. Успешно проведени настройки, единични и функционални изпитания за въвеждане на оборудването в експлоатация, по изготвена от Изпълнителя и утвърдена от Възложителя програма.

12.8. Предадена екзекутивна документация.

13. Изисквания за осигуряване на качеството

13.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

13.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление съгласно БДС EN ISO 9001:2015 "Системи за управление на качеството. Изисквания", с обхват покриващ дейностите по настоящото ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат или да представи други доказателства за удовлетворяване по еквивалентен начин на изисквания, определени в ТЗ.

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

13.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

13.2.1. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за дейностите в обхвата на ТЗ.

13.2.2. ПОК трябва да 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.

13.2.3. ПОК трябва да се представи 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.

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

13.3.1. Изпълнителят да изготви Планове за контрол на качеството (ПКК) за етапите на проектиране, демонтаж, доставка и строително-монтажни дейности при изпълнение на проекта.

13.3.2. Плановете за контрол на качеството трябва да включват всички дейности, които са ключови по отношение качеството на проекта, с указани конкретни работи по тях с регламентиращите документи, генерираните отчетни записи и точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя.

13.3.3. При достигане точката за контрол, изпълнителят задържа изпълнението на дейностите до извършване и документирание на планирания контрол. Работата продължава след положителен резултат от контрола.

13.3.4. ПКК се изготвят по примерен образец, предоставен от Възложителя и подлежат на съгласуване от отговорните длъжностни лица на Възложителя.

13.3.5. ПКК за демонтажа, доставката и строително-монтажните дейности да се изготвят, отчитайки предвидените в приетия Работен проект работи. Същите трябва да бъдат представени

от Изпълнителя не по-късно от 1 (един) месец преди началото на планираната в тях дейност. ПКК с попълнени данни за извършен контрол се предават като отчетен документ на Възложителя.

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

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

13.4.2. „АЕЦ Козлодуй” ЕАД извършва одити по ред установен с Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации /одит от втора страна/, 10.ОиП.00.ИК.049.

13.5. Управление на несъответствията

13.5.1. Изпълнителят управлява несъответствията при изпълнение на всички етапи от договора.

13.5.2. Всяко отклонение от определените изисквания в Работния проект се приема за несъответствие. Регистрирането и оценката на несъответствията да се извършва съгласно СУК на Изпълнителя.

13.5.3. Изпълнителят уведомява Възложителя за несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора, като му предоставя копия от записите.

13.5.4. Изпълнителят съгласува с Възложителя предприетите мерки, както и взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт.

13.5.5. При констатиране на несъответствие, което би довело до неизпълнение на изискванията на ТЗ и договора, Изпълнителят задължително уведомява Възложителя, за съгласуване на коригиращи мерки.

13.5.6. Несъответствия на продукти и услуги, за които се изисква преработка се докладват на Възложителя (отговорното лице по договор/ръководителя на структурното звено Заявител, на чиято територия се извършват дейностите), за да се вземе решение за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

13.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

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

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

Част „Радиационна защита” да бъде изготвена от специалист с квалификация в областта на ядрена физика и ядрени технологии.

13.6.2. Изпълнителят трябва да разполага с технически правоспособни лица - минимум един технически ръководител, съгласно чл. 163а от ЗУТ, който да извършва техническото ръководство на обекта.

13.6.3. Изпълнителят, извършващ монтажните дейности да разполага с кадрови ресурси притежаващи 4(5) квалификационна група - минимум двама специалисти, съгласно „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” и 5 квалификационна група - минимум двама специалисти,

съгласно „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”.

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

Персоналът, който ще работи непосредствено по демонтажа и монтажа на еталонните гама облъчватели трябва да има издадено експертно заключение за медицинска пригодност за работа в среда на йонизиращи лъчения, което е издадено от НЦРРЗ или от лечебно заведение, което отговаря на изискванията посочени в Наредба 11 за здравни норми и изисквания при работа в среда на йонизиращи лъчения. Всички отговорни лица от персонала ангажиран с дейностите по демонтаж и монтаж трябва да имат издадени удостоверения за правоспособност за работа с източници на йонизиращо лъчение.

Персонала на изпълнителя трябва да притежава опит в изпълнението на дейности, свързани с извеждане от експлоатация (демонтаж на гама облъчватели), монтиране, настройка и въвеждане в експлоатация на еталонни гама облъчвателни линии през последните 5 години.

13.6.4. Изпълнителят трябва да разполага с минимум 2 (двама) специалисти, притежаващи документ за правоспособност/сертификат за ремонт и монтаж на климатични инсталации от Българската браншова камера по машиностроене.

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

13.6.6. За извършване на заваръчни работи, Изпълнителят трябва да притежава минимум двама правоспособни заварчици притежаващи удостоверение, съгласно Наредба № 7 от 11.10.2002г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване.

13.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

13.7.1. Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи трябва да бъдат верифицирани и валидирани и това да бъде доказано с документи. В проекта трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

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

Компютърните програми, аналитичните методи и моделите, използвани при оценките на безопасността, трябва да бъдат верифицирани и валидирани.

13.7.2. 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. Могат да се използват следните методи: анализ на проекта, алтернативни изчисления, сравнителни анализи, квалификационни изпитания за техническо съответствие, независима проверка от трета страна.

13.7.3. 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”.

13.7.4. Обозначаването на документите, изготвени от изпълнителя в изпълнение на ТЗ трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция.

13.7.5. 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.

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

13.7.7. Проектът да съдържа списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, и изискванията, поставени в ТЗ. Данните от предоставените от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД документи, съдържащи "входни данни" също се включват в този списък.

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

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

13.7.10. При констатирани от СТС забележки в проектната документация, същите се отстраняват чрез издаване на нова редакция или внасяне на изменения със запазване на текущата редакция.

13.7.11. Когато по време на СМР възникнат несъществени изменения от одобрения проект, същите се документират, съгласно чл.8, ал.2 от наредба 3 от 31.07.2013г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство. Чертежите се наричат "екзекутив". Променените места се маркират с червено мастило и всяка страница се подпечатва с червен печат "Екзекутив".

13.7.12. Изпълнителят предава Екзекутив (работен екзекутив) в 2 екземпляра на хартиен носител, с подписи на участниците в строителния процес - до 30 календарни дни от въвеждане на обекта в експлоатация (акт за успешни ФИ).

13.7.13. 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 календарни дни от одобряване на работния екзекутив.

13.7.14. Използваните в проекта суровини, материали и комплектуващи изделия трябва да отговарят на изискванията по отношение на забраната и ограниченията за употреба на определени опасни вещества, препарати и изделия, въведени с Приложение XVII на Регламент (ЕО) №1907/2006 от 18 декември 2006 година относно регистрацията, оценката, разрешаването, и ограничаването на химикали (REACH).

13.7.15. За нови оборудване, системи и апаратура, съдържащи 5 и повече тонове CO₂ еквивалент ФПГ (10 тона и повече тонове CO₂ еквивалент ФПГ при херметически затворено оборудване, което е етикетирано като такова), за времето на гаранционния срок, се предвиждат периодични проверки за течове, съгласно чл. 5 на Регламент (ЕС) № 2024/573.

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

13.8.1. След приключване на пуско-наладъчните дейности да се извърши обучение на персонала на лаборатория ИЙЛ към отдел МО. Целта е да се получат знания за безопасна експлоатация, предварителна оценка на радиационния риск при възникване на аварийна ситуация и техническо обслужване на доставеното оборудване.

13.8.2. Обучението да се проведе при въвеждане на оборудването в експлоатация. Да се изготви протокол от обучението.

13.8.3. Изпълнителят да предаде учебните материали на Възложителя, като документи, изготвени в изпълнение на договора.

13.8.4. Обучението се организира и провежда по установения ред в АЕЦ „Козлодуй“.

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

13.9.1. Изпълнителят да разполага с акредитиран орган за контрол от вида С/А, съгласно БДС EN ISO/IEC 17020:2012 "Оценяване на съответствието. Изисквания за дейността на различни видове органи, извършващи контрол" или еквивалентно/и за дейностите, покриващ дейностите по контрола от ТЗ по част „Електрическа” и ТОВК за контрол на заварките.

13.9.2. Изпълнителят на СМР трябва да е вписан в Централния професионален регистър на строителя, за обекти III група, I категория, което да бъде доказано с удостоверение.

13.9.3. Изпълнителят да разполага със Сертификат/ свидетелство за калибриране към единицата за мощност на въздушната керма в обхват 0,5 $\mu\text{Gy/h}$ до 5 Gy/h с проследимост до национален/международен еталон за новата гама еталонна линия.

14. Гаранционни условия

Минималните гаранционни срокове за строително-монтажни работи, да не са по-малки от изискванията на НАРЕДБА №2 от 31.07.2003г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти: чл.20, ал.4, т. 4, 5 и 6.

Гаранционен срок на оборудването да бъде не по-малко от 36 месеца от датата на въвеждане в експлоатация.

Всички разходи за отстраняването на откритите фабрични несъответствия по време на монтажа и изпитанията в рамките на гаранционния срок са за сметка на Изпълнителя.

Срок за отстраняване на получени дефекти в гаранционен срок – 3 дни от получено уведомление от Възложителя. Ако се установи, че дефекта не може да бъде отстранен, Изпълнителят доставя нови стоки за своя сметка в срок от 15 (петнадесет) дни. Върху новодоставената стока се установява нов гаранционен срок.

На етап доставка Изпълнителят представя на Възложителя “Програма за гаранционна поддръжка” - на български език, където писмено се определят правилата. Програмата се съгласува от упълномощено лице от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

15. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

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

16. Организационни изисквания

16.1. След сключване на договор, във връзка с реализиране предмета на ТЗ, ще се проведе начална среща, както и работни срещи (при необходимост) по време на реализацията на договора.

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

17. Допълнителни изисквания

17.1. За етап „Проектиране и доставка”

Изпълнителят да има изпълнявани дейности с предмет и обем, идентични или сходни с

предмета на техническото задание, през последните 3 години, а именно: опит в проектиране и доставка на еталонни гама облъчвателни линии.

17.2. За етап „СМР”

Изпълнителят на СМР трябва да притежава опит в изпълнението на дейности, свързани с извеждане от експлоатация (демонтаж на гама облъчватели), монтиране, настройка и въвеждане в експлоатация на еталонни гама облъчвателни линии през последните 5 години.

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 - Описание на сградата и помещенията в лаборатория ИЙЛ

Приложение 2 - Схема описваща местоположението на помещенията в лаборатория ИЙЛ в СБК-1 и местоположението на гама еталонна линия КИС НРД МБ в помещение 035.

Приложение 3 - Спецификация за сеизмична квалификация № Сп.ХТС-04/21.01.2026 г.

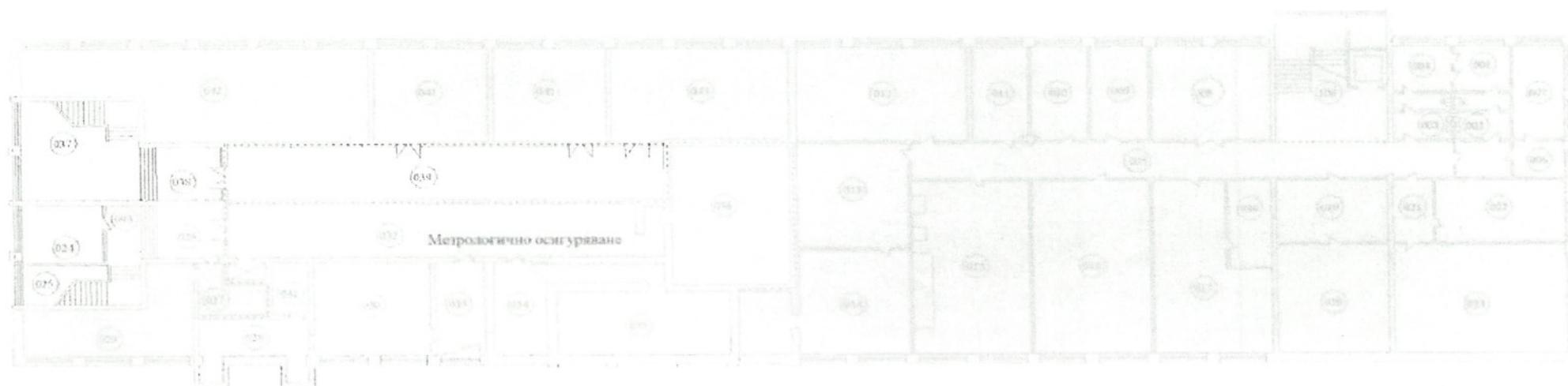
Приложение 4 - Във файла са посочени началните активности на съществуващата гама облъчвателна линия КИС НРД МБ.

РЪКОВОДИТЕЛ УПРАВЛЕНИЕ "КАЧЕСТВО", ЕЛЕНА ПЕТРОВА Г.

ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА СБК-1 ЛАБ. ИЙЛ

Помещение, в което се съхранява и използва ядрен материал	Общо описание на помещението, площ	Сграда, площ	Общо описание на сградата, включително използване и съдържание
<p>Помещение 032, СБК1 сутерен - съхранение и работа с закрити ИЙЛ.</p> <p>Гама еталонна линия: КИС-НРД-МБ</p>	<p>Лаборатория „Измерване на йонизиращи лъчения“, ЕП1, СБК-1 (сутерен) помещение 032 – 50 m².</p> <p>Разположена в помещения: 034 – Пулт за управление 035 – Гама еталонна линия</p>	<p>Санитарен битов корпус–1 (СБК-1) с номер на сградата 234 и площ 1404 m²</p>	<p>СБК-1 шестетажна сграда с размери: дължина 78 m, ширина – 18 m, височина – 23 m Разгънатата етажна площ – 8424 m² На ниво сутерен има складови помещения на Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ и помещения на лаборатория „Измерване на йонизиращи лъчения“ към отдел „Метрологично осигуряване“ на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. На първия, втория и четвъртия етаж са разположени офисни помещения на ДП РАО. На третия етаж е санпропускът, осигуряващ вход към контролираната зона (КЗ) на 1 ÷ 4 блок. На петия етаж освен офисни помещения са разположени и помещенията на сектор „Радиохимия“ на ДП РАО</p>

СБК-1 Кад.№ 234
Сутерен
№ по ред 1



<u>Собственост</u>	<u>Площ</u>
АЕЦ	278.4кв.м.
Общи части	181.7кв.м.
ДП РАО	1015.1кв.м.
Общо	1475.2кв.м.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

на източници на йонизиращо лъчение вградени в гама-облъчвателна линия КИС НРД МБ, подлежаща на извеждане от експлоатация и демонтаж

№ по ред	Тип на РАИ	№ на РАИ	нуклид	активност по сертиф, Вq	дата
S1	закрит	585	¹³⁷ Cs	1,280E+08	15.8.1980
S2	закрит	182	¹³⁷ Cs	1,100E+10	28.9.1973
S3	закрит	157	¹³⁷ Cs	1,030E+12	3.4.1973
S4	закрит	305	⁶⁰ Co	3,420E+12	15.7.1980