

“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

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

Покана за пазарна консултация № 57838 с предмет:

„Създаване на единен софтуер, обхващаш всички съществуващи модули, както и актуализация на моделиращи програми за оценка на дозовото натоварване на населението от газоаерозолни и течни изхвърляния в околната среда (ЩИТ Нормална експлоатация и DARR-СМ), базирани на платформа PC CREAM, също и микроклиматичен анализ (Еко Климат) и оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референен индивид при радиоактивни изхвърляния от АЕЦ „Козлодуй“.

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД уведомява всички заинтересовани лица, че във връзка с подготовката за възлагане на обществена поръчка и определяне на прогнозна стойност, на основание на чл. 44 от ЗОП набира индикативни предложения на тема: „Създаване на единен софтуер, обхващаш всички съществуващи модули, както и актуализация на моделиращи програми за оценка на дозовото натоварване на населението от газоаерозолни и течни изхвърляния в околната среда (ЩИТ Нормална експлоатация и DARR-СМ), базирани на платформа PC CREAM, също и микроклиматичен анализ (Еко Климат) и оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референен индивид при радиоактивни изхвърляния от АЕЦ „Козлодуй“.

Предложенията следва да включват:

1. Обща цена без ДДС съгласно Приложение № 1 – Техническо задание 23.БиК.ТЗ.478/02;
2. 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 27.02.2026г. 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 **04.03.2026г.** 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.

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 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 23.БиК.ТЗ.478/02.

Бло

Сис

Под

ДИ

19

ДИ

20

Заличено съгласно ЗЗЛД**ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ**

№ 23.БиК.ТЗ.478/02

За разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер

ТЕМА: Създаване на единен софтуер, обхващащ всички съществуващи модули, както и актуализация на моделиращи програми за оценка на дозовото натоварване на населението от газоаерозолни и течни изхвърляния в околната среда (ЩИТ Нормална експлоатация и DARR-СМ), базирани на платформа PC CREAM, също и микроклиматичен анализ (Еко Климат) и оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референтен индивид при радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй"

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

1. Въведение

Актуализация на използваните дозови и трансферни модели на радионуклиди в компонентите на околната среда чрез изграждане на единен софтуер за всички моделиращи програми за оценка на дозовото натоварване на населението при газоаерозолни и течни изхвърляния на радиоактивни вещества от "АЕЦ Козлодуй", микроклиматичен анализ в района на АЕЦ и оценка на радиобиологични ефекти и радиационния риск за референтен индивид при радиоактивни изхвърляния. Софтуерът се определя като категория С.

2. Предназначение

Предметът на дейността включва създаване на софтуер, който обединява вече съществуващи отделни модули, както и актуализация на съществуваща моделираща програма с актуални входни данни за дозови коефициенти, трансферни модели и демографски данни, както

и надграждане с нови функции за оценка на радиационния риск от емисии на ^{14}C в атмосферата при нормална експлоатация на "АЕЦ Козлодуй", извеждане на краткосрочни прогнозни оценки за дози от течни изхвърляния в р. Дунав, микроклиматичен анализ в района на АЕЦ и оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референтен индивид при радиоактивни изхвърляния.

Обект на актуализация са дозовите модели и моделите за трансфер на радионуклиди в компонентите на околната среда в моделиращите програми за оценка на индивидуални и колективни дози за населението (ЩИТ Нормална експлоатация - Приложение 3 и DARR-CM - Приложение 4), базирани на платформата PC CREAM (Приложение 1), както микроклиматичен анализ (Еко Климат - Приложение 5) и оценка на радиационния риск (Приложение 6).

На основание на Чл. 88 от Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи експлоатиращата организация извършва периодичен преглед на всички аспекти на безопасността на енергийните блокове и ЯЦ като цяло, за да определи съответствието ѝ с лицензионната основа, с действащите изисквания и стандарти по безопасност и с международно признатите добри практики. В обхвата на тази периодичната оценка на безопасността са изброени редица области на преглед, като една от тях е радиологичното въздействие на ЯЦ върху персонала, населението и околната среда (Чл.89, от НОБЯЦ).

Актуализацията на дозовите модели е на основание на Наредба за радиационна защита (изм. и доп., бр. 110 от 29.12.2020 г.), където се посочва, че при оценка на дозите от вътрешно облъчване да се използват дозови модели, които са дадени за различни радионуклиди и възрастови групи в глава 1 на Публикация 119 на МКРЗ.

Също така има публикувани от МААЕ нови трансферни модели на миграция на радионуклиди в биосферата. Основен принос към дозовото облъчване се дължи на ^{14}C , поради което следва да се разгледа детайлно. Вследствие на емисии на ^{14}C в атмосферата от атомни реактори тип PWR нормализираната колективна ефективна доза е $0.059 \text{ man Sv} / (\text{GW.a})$, което представлява над 85% от сумарната нормализирана доза по публикувани данни от UNSCEAR'2000 (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation - Report to the General Assembly).

Крайната цел на разработката е хармонизиране на използваните CREAM базирани модели в "АЕЦ Козлодуй" с прилагане на новите дозови модели които са публикувани от МААЕ и МКРЗ. По препоръка на МААЕ и МКРЗ е представена и графика с процеси на въздействие и пътища на постъпване на радиоактивни нуклиди при човека (Приложение 2).

Актуализация на демографските данни на НСИ от последното преброяване на населението през 09.2021 г. (численост на населението, структура по пол и възрастови групи в населени места от 30 км ЗНЗМ).

Резултатите от анализа и актуализация на използваните дозовите модели следва да потвърдят степента на съответствие на радиационния статус на природната среда и населението около "АЕЦ Козлодуй" с изискванията на действащото законодателство в областта на радиационната защита. Те се обобщават в годишен отчет до АЯР в срок до 01 март на следващата отчетната година.

Трансферите в компонентите на околната среда, които трябва да се актуализират, включват:

- замърсяването на растенията, като се фокусират съответно върху листното погълцане, мобилността в почвата и преносът от почвата към растенията. Моделът за трансфер на радионуклиди в растенията трябва да включва следните групи растения:

1. листни зеленчуци
2. зърнени култури
3. кореноплодни растения

4. плодове

- прехвърлянето на радионуклиди към селскостопански животински продукти (месо и мляко)
- пренос на радионуклиди към рибата в р. Дунав
- модел на специфична активност и параметри за ^{14}C

Дозовите коефициенти за вътрешно облъчване чрез вдишване и поглъщане да се основават на ICRP Publication 119.

3. Източници на информация

3.1. Документи, представени от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

"АЕЦ Козлодуй" ще предостави на Изпълнителя необходимите документи, свързани с изпълнението на услугата:

- метеорологични данни за периода от системата за метеорологични наблюдения;
- емисии на ^{14}C в атмосферата при нормална експлоатация на "АЕЦ Козлодуй" за периода.
- Методология PC CREAM (Приложение 1)
- Графика с процеси на въздействие и пътища на постъпване на радиоактивни нуклиди при човека (Приложение 2)
- Методика за оценка на дозовото облъчване на населението от газоаерозолни радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй" (Приложение 3)
- Методика за оценка на дозовото натоварване вследствие на течни радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй" (Приложение 4)
- Методика за микроклиматичен анализ в района на разположение на "АЕЦ Козлодуй" (Приложение 5)
- Ръководство за потребителя на моделираща програма за оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референтен индивид при радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй" (Приложение 6)

Предаването на документите ще се осъществява по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации“, №ДОД.ОК.ИК.1194.

3.2. Документи, представени от Изпълнителя

3.2.1. Изпълнителят представя актуална версия на ръководството на потребителя на новосъздадения специализиран софтуер, след актуализация на използваните дозови модели и моделите за трансфер на радионуклиди в компонентите на околната среда, както и актуализация на демографските данни на НСИ от последното преброяване на населението през 09.2021 г. в моделиращите програми за оценка на индивидуални и колективни дози за населението (ЩИТ Нормална експлоатация и DARR-CM), микроклиматичен анализ в района на АЕЦ и оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референтен индивид при радиоактивни изхвърляния.

3.2.2. Изпълнителят представя отчетен доклад „Оценка на радиационния риск от емисии на ^{14}C в атмосферата при нормална експлоатация на блок 5 и 6 на "АЕЦ Козлодуй", в който:

1. Да се направят оценки на радиационния риск за стохастични здравни ефекти за населението в следния обем:

- риск с отчитане пораженията от радиационно индуциран рак и наследствени заболявания за цялото население;

- риск и пораженията за някои тъкани за популацията като цяло;
- риск за наследствени заболявания;
- риск за наследствени заболявания за репродуктивната част от популацията, оценени за първото поколение след облъчването;
- риск за наследствени заболявания за репродуктивната част от популацията, оценени за второто поколение след облъчването.

2. Да се оцени невъзможността за възникване на детерминистични здрави ефекти.
3. Да се направят оценки на индивидуални ефективни дози на облъчване на населението вследствие на изхвърляне на ^{14}C в атмосферата.
4. оценките да обхвалят 10-годишен период на експлоатация на АЕЦ. Да се представи средна оценка за периода.
5. При изготвянето на оценките да се използват метеорологичните данни за периода от системата за метеорологични наблюдения на "АЕЦ Козлодуй". Да се извърши микроклиматичен анализ.
6. Да се изготви примерна краткосрочна прогнозна оценка за дози от течни изхвърляния в р. Дунав.
7. Да се верифицират резултатите за ^{14}C от използваните в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД моделиращи програми за оценка на индивидуални и колективни дози за населението при нормална експлоатация (ЩИТ Нормална експлоатация и DARR-СМ), базирани на методология PC CREAM. Верификацията да обхваща оценки за предходния 10 годишен период на експлоатация.

4. Системни изисквания

Софтуера да бъде конструиран по начин, осигуряващ винаги контрол от страна на потребителя.

Софтуера да се характеризира с обработка на потребителските, физически и субективни грешки. Обработката да защитава целостта на въвежданите и манипулирани данни.

Софтуера да осигурява обратна връзка към потребителя в отговор на неговите действия.

4.1. Изисквания към работните станции

Софтуерният продукт, предмет на настоящето техническо задание, трябва да работи под управлението на актуална версия на Windows операционна система за момента на изпълнение на ТЗ и ще бъде инсталиран на локален сървър с база данни в отдел РМ.

4.2. Изисквания към мрежова среда

Няма отношение.

4.3. Изисквания към сървърна архитектура

Данните да се съхраняват в релационна база данни под управлението на актуална версия на Microsoft SQL Server, който е върху актуална версия на Windows Server за момента на изпълнение на ТЗ.

4.4. Изисквания към програмен език

Няма отношение.

4.5. Изисквания към безопасност и сигурност

Няма отношение.

4.6. Изисквания към експлоатацията

Няма отношение.

4.7. Връзки с налични информационни системи

Няма отношение.

5. Характеристики на съхраняваните данни

Данните от текущо използваните системи, които следва да бъдат заменени от софтуерният продукт-предмет на настоящето задание, следва да се мигрират в новата система. Да се запази историята и характеристиките на данните да не се променят.

6. Функции

6.1. Като минимум в разработвания софтуер да са предвидени възможности за:

- конфигуриране на системата, чрез въвеждане на актуални входни данни;
- изчисляване на дози;
- резултати;
- помощ (методика за оценка на дозовото натоварване и ръководство на потребителя).

6.2. Софтуерът съдържа следните модули.

- модул за оценка на дозовото натоварване на населението при газоаерозолни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй"
- модул за оценка на дозовото натоварване на населението при течни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй"
- модул за микроклиматичен анализ в района на разположение на "АЕЦ Козлодуй"
- модул за оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референтен индивид при радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй"

6.3. Софтуерът да има следните възможности:

- Дава възможност за изготвяне на справки за периоди от време и подготовка на справките в табличен и/или графичен вид за печат;
- Дава възможност за извадки за определена възрастова група или радионуклид, извадка за дозово натоварване за определен интервал от време, както и подготовката на извадките за печат.
- Възможност за конфигуриране на параметрите на системата.

Софтуера да е локализиран спрямо възприетите български стандарти, съгласно възприетите формати данни в Република България и изискванията в АЕЦ Козлодуй.

6.4. Софтуерът да отговаря на следните изисквания :

- софтуерът да притежава написана на български език текстова информация, използвана в: помощните файлове, заглавни страници, менюта, други контроли, съобщения (включително и съобщения за грешки). Допълнително текстовата информация да представлява част от ресурсни файлове, а не сорс-кодове на разработвания софтуер;
- българският текст, използван в информацията да бъде съгласуван с Възложителя с цел да бъде свободен от всякакви неясни определения, които могат да притежават няколко значения в различен текст, както и без употребата на жаргон и неправилни съкращения;
- клавиатурните съкращения, използвани в разработвания софтуер, да отговарят на системните съкращения на платформата. Използваните кодови таблици да са на кирилица.

Функциите на вече съществуващите модули да бъдат пренесени напълно в софтуера,

обект на това техническо задание.

7. Справки и отчети

Всички текущо реализирани справки и отчети от съществуващите системи да бъдат реализирани и в новата система, а именно годишни отчети и детайлен преглед на резултатите (графично и таблично представяне на данните по избрани филтри, а именно нуклиди, органи, възрастови групи, както и индивидуални ефективни дози-карта).

8. Характеристики на бъдещите потребители

Потребител на софтуера е Отдел "Радиоecологичен мониторинг".

9. Организация на работа

9.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

Планът включва следните основни дейности:

- миграция на съществуващата база данни (NPP-United и NPP-Normal) към Microsoft SQL Server 2022 Express или по-нова-последна актуална версия на етап изпълнение на договора.
- миграция на програмния код към по-актуална версия на Object Pascal - Delphi - последна актуална версия на етап изпълнение на договора.
- актуализация на софтуерният продукт за работа под Windows 11, Windows Server 2016-2025, или по-нови последни актуални версии на етап изпълнение на договора.
- актуализация на софтуерният продукт за работа под SQL Server 2022 Express или по-нова, последна актуална версия на етап изпълнение на договора.
- надграждане с нови функции за оценка на радиационния риск от емисии на ^{14}C в атмосферата при нормална експлоатация на "АЕЦ Козлодуй" и извеждане на краткосрочни прогнозни оценки за дози от течни изхвърляния в р. Дунав
- провеждане на обучение на персонал на Възложителя
- инсталиране и въвеждане в експлоатация на новосъздадения софтуер.

9.1.1. Сроктът за изпълнение на задачата е 11 (единадесет) месеца

9.1.2. Контрол на качеството ще се извършва от упълномощени длъжностни лица

9.1.3. Изпълнение съгласно работна програма, представена от Изпълнителя, която трябва да включва следните основни етапи:

- комплектуване на входните данни от вече съществуващи моделиращи програми;
- разработка на нови модули за оценка на дозите от газоаерозолни и течни радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй"
- микроклиматичен анализ на площадка „Козлодуй“ в периода на работа на системата за метеорологичен мониторинг;
- прилагане на нови модели за оценка на радиационния риск от ^{14}C , освободен в атмосферата при нормална експлоатация на АЕЦ;
- верификация на дозовите модели за ^{14}C , базирани на платформа PC CREAM за предходния 10 (десет) годишен период на експлоатация на АЕЦ;
- актуализация на моделиращите програми за оценка на радиационния риск;
- изготвяне на отчетната документация.

9.2. Условия за изпълнение на услугата

9.2.1. Достъпът на персонала на Изпълнителя на площадката на "АЕЦ Козлодуй" се

извършва, съгласно „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, № ДБК.КД.ИН.028.

9.2.2. Разработваният софтуер трябва да отговаря на заложените критерии и изисквания в НАРЕДБА за минималните изисквания за мрежова и информационна сигурност и да има интеграция с информационната система (ИС) на АЕЦ Козлодуй. Разработеният софтуер трябва да отговаря на заложените критерии, въведени с вътрешни правила и инструкции в Дружеството съгласно 10.ИТ.00.ИК.1723.

9.2.3. Изпълнението на договора трябва да включва следните етапи и съответстващите им отчетни документи и продукти:

Етап	Документи и продукти
Анализ на исканите изменения	Подробна функционална спецификация (проектно описание на софтуера).
Разработване и тестване при разработчика	Каталог на данните и тяхното представяне в базата данни; Модел на софтуерната архитектура; Програма за тестване, валидация и верификация.
Предаване на системата	Програмен код и инсталационни пакети*; Ръководство за инсталиране и настройка, описание на конфигурационни файлове*; Ръководство на потребителя*; Протокол за успешна компилация и инсталация в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД*.
Обучение на потребителите	Програма за обучение*; Протокол за проведено обучение по тази програма*.
Тестване с данни в АЕЦ	Тест за валидация-подробен план за тестове и валидация на функционалността, приета във функционалната спецификация; Отчетни документи от проведени тестове на площадката-резултат от изпълнение на теста за валидация
Пробна експлоатация	Доклади за несъответствия-в случай на възникване; Промени в програмните кодове за отстраняване на несъответствията;
Приемане	Протокол за успешна пробна експлоатация и приемане на системата*.

*Изпълнителят предава на Възложителя следните документи и продукти по софтуерния жизнен цикъл.

9.3. Нормативно-технически документи

- Закон за безопасно използване на ядрената енергия, обн. - ДВ бр.63 от 28.06.2002 г.; изм. и доп., бр. 17 от 25.02.2020 г.

- Наредба за радиационна защита, приета с ПМС № 20 от 14.02.2018 г., обн., ДВ, бр. 16 от 20.02.2018 г., в сила от 20.02.2018 г.; изм. и доп., бр. 110 от 29.12.2020 г.

- ICRP Publication 119 и други релевантни документи

9.4. Гаранционен срок

Изпълнителят осигурява гаранционен срок на софтуера не по-малко от 24 месеца.

10. Отчетни документи

Всеки етап от проекта да се документира със съответните отчетни документи. Отчетните документи са в съответствие и по образци, подготвени от Изпълнителя. Отчетните документи подлежат на съгласуване и приемане от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

- Програма за осигуряване на качеството-като минимум в документа трябва да се определят фазите на проекта, график за изпълнение на дейностите, отговорностите на екипите от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, формата и съдържанието на документите към отделните етапи от проекта;
- Предаване на електронен носител на базата данни
- Актуална версия на ръководството на потребителя на новосъздадения софтуер, след актуализация на използваните дозовите модели и моделите за трансфер на радионуклиди в компонентите на околната среда в моделиращите програми за оценка на индивидуални и колективни дози за населението (ЩИТ Нормална експлоатация и DARR-СМ), микроклиматичен анализ и оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референтен индивид при радиоактивни изхвърляния.
- Отчетен доклад „Оценка на радиационния риск от емисии на ^{14}C в атмосферата при нормална експлоатация на блок 5 и 6 на "АЕЦ Козлодуй" в посочения обем.
- Отчетен доклад „Сравнение на резултатите за радиационния риск от радиоактивни емисии в околната среда при нормална експлоатация на блок 5 и 6 на "АЕЦ Козлодуй" за предходен период на експлоатация“.
- Отчетните доклади да се предават в електронен формат.
- Програма за обучение и протокол за проведено обучение по тази програма.

11. Отложени изисквания

Няма отношение.

12. Осигуряване на качеството

12.1. Изпълнителят да прилага системи за управление на качеството в съответствие съгласно БДС EN ISO 9001:2015 "Системи за управление на качеството. Изисквания", което се удостоверява с копие на валиден сертификат или да представи други доказателства за удовлетворяване по еквивалентен начин на изискванията, определени в ТЗ.

12.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

12.2.1. Изпълнителя да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

12.2.2. 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.

12.2.3. 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.

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

Няма отношение.

12.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна)

Няма отношение.

12.5. Управление на несъответствията

Няма отношение.

12.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

В изпълнение на ЗАКОНА за безопасно използване на ядрената енергия персонала на Изпълнителя (минимум 1 човек) трябва да има необходимите знания, подготовка и технически умения, които му дават възможност да извършва оценки на дозите и да дава консултации и съвети по осигуряване на радиационната защита на персонала и населението, както и на безопасността на ядрените съоръжения и източниците на йонизиращи лъчения. В съответствие с чл.64 дейностите могат да се извършват само от професионално квалифициран персонал с удостоверение за правоспособност.

12.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

Няма отношение.

12.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Обучение за работа с актуализираните дозови модели - софтуер на поне 5 души персонал от отдел РМ.

12.9. Необходими лицензии, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на

Изпълнителя

В съответствие с НАРЕДБА за радиационна защита, Глава трета, Раздел IV, чл. 25 работата по изпълнение на Техническото задание да се извършва от квалифициран експерт по радиационна защита.

ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя Удостоверение за правоспособност „Квалифициран експерт по радиационна защита“ издадено от Председателят на Агенцията за ядрено регулиране по реда, определен в Наредбата за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия.

13. Изисквания към Изпълнителя при използване на подизпълнители/трети лица

Всички изисквания, поставени по-горе в това Техническо задание трябва да бъдат изпълнявани и от всички евентуални подизпълнители на основния Изпълнител на договора, в зависимост от частта която изпълняват. Основният Изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнителите, за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа.

14. Използвани съкращения

АЕЦ - Атомна Електроцентрала
БДС - Български Държавен Стандарт
БиК - Безопасност и Качество
ДВ - Държавен Вестник
ЕБД - Единна база данни
ЗНЗМ - Зона за неотложни защитни мерки
ИС - Информационна система
МААЕ - Международна Агенция за Атомна Енергия
МКРЗ - Международна Комисия по Радиационна Защита
CREAM - Consequences of Releases to the Environment Assessment Methodology
НОБЯЦ - Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи
НСИ - Национален Статистически Институт
ПКИ - План за Контрол и Изпитване
ПКК - План за Контрол на Качеството
ПМС - Постановление на Министерски Съвет
ПОК - Програма за Осигуряване на Качество
РМ - Радиоекологичен Мониторинг
ТЗ - Техническо Задание
ЯЦ - Ядрени Централи
CREAM - Consequences of Releases to the Environment Assessment Methodology
UNSCEAR - United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Методология PC CREAM

Приложение 2 - Графика с процеси на въздействие и пътища на постъпване на радиоактивни нуклиди при човека

Приложение 3 - Методика за оценка на дозовото облъчване на населението от газоаерозолни радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй"

Приложение 4 - Методика за оценка на дозовото натоварване вследствие на течни радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй"

Приложение 5 - Методика за микроклиматичен анализ в района на разположение на "АЕЦ Козлодуй"

Приложение 6 - Ръководство за потребителя на моделираща програма за оценка на радиобиологичните ефекти и радиационния риск за референтен индивид при радиоактивни изхвърляния от "АЕЦ Козлодуй"

Р
В

Заличено съгласно ЗЗЛД

26 г.