

ДОГОВОР

№ 896000023

Днес, 06.08.2019 година, в гр. Козлодуй между:

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, седалище и адрес на управление: България, област Враца, община Козлодуй, град Козлодуй, пощенски код: 3320, представлявано от Наско Асенов Михов, в качеството на Изпълнителен директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна,

и

„**ДИАЛ**“ ООД, гр. Бухово, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 000713270, седалище и адрес на управление: България, област София, община Столична, гр. Бухово, пощенски код: 1830, представлявано от Илко Младенов Младенов, в качеството на Управител,

с **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ**:

1. „Еко Програма“ ООД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 121339407, седалище и адрес на управление: България, област София, община Столична, град София, пощенски код: 1407, представлявано от Валентин Петров Терзиев в качеството на Управител,

2. IAF-Radiöökologie GmbH, с ЕИК DE159268749, седалище и адрес на управление: Германия, град Radeberg, пощенски код: 01454, представлявано от Християн Кунце в качеството на Изпълнителен директор, наричано за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна, и на основание чл.183 от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-1528/05.06.2019г. на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за класиране на офертата и определяне на **ИЗПЪЛНИТЕЛ** на обществената поръчка с предмет: „Радиологично охарактеризиране на твърди радиоактивни отпадъци, които са кандидати за освобождаване от регулиране“, се сключи този договор за следното:

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл. 1. (1) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изготви и предостави, срещу възнаграждение и при условията на този Договор, следните услуги: Радиологично охарактеризиране на твърди радиоактивни отпадъци, които са кандидати за освобождаване от регулиране наричани за краткост „Услугите“. Обемът и етапите на изпълнението на дейностите са съгласно т. 3.1. от Техническо задание № 18.РЗ.ТЗ.364 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с включено обучение на 5 броя експерта от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

Чл. 2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави Услугите в съответствие с Техническо задание № 18.РЗ.ТЗ.364 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Концепция за изпълнение на дейностите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, Работна програма на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, Срок и Календарен график на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, съставляващи съответно Приложения №№ 1, 2, 3, 4, 5 към този Договор („Приложенията“) и представляващи неразделна част от него.

Чл. 3. В срок до 3 дни от датата на сключване на Договора, но най-късно преди започване на неговото изпълнение, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за името, данните за контакт и представителите на подизпълнителите, посочени в офертата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всякакви промени в предоставената информация в хода на изпълнението на Договора в срок до 3 дни от настъпване на съответното обстоятелство.

II. СРОК НА ДОГОВОРА. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 4. (1) Срокът за изпълнение на Услугите е 24 месеца, считано от датата на уведомяване на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К".

(2) Конкретните срокове за изпълнение на отделните етапи се определят в график, изготвен от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и одобрен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, в съответствие със Срок и календарен график – Приложение № 4 на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(3) Мястото на изпълнение на Договора е площадката на АЕЦ Козлодуй.

III. ЦЕНА, РЕД И СРОКОВЕ ЗА ПЛАЩАНЕ.

Чл. 5. (1) За предоставянето на Услугите, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да плати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ обща цена в размер на 480 000.00 лева без ДДС наричана по-нататък „Цената“, съгласно Ценовото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, съставляващо Приложение № 5, както следва:

(2) Цена за Етап 1 в размер на 162 000.00 лв. /без ДДС/

(3) Цена за Етап 2 в размер на 132 000.00 лв. /без ДДС/

(4) Цена за Етап 4 в размер на 96 000.00 лв. /без ДДС/

(5) Цена за Етап 5 в размер на 89 400.00 лв. /без ДДС/

(6) Цена за обучение на 5 броя експерти от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД в размер на 600.00 лв. /без ДДС/.

(7) В Цената по ал. 1 са включени всички разходи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за изпълнение на Услугите, включително и разходите за персонала, който ще изпълнява поръчката и на членовете на ръководния състав, които ще отговорят за изпълнението и за неговите подизпълнители, като ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи заплащането на каквито и да е други разноси, направени от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

(8) Цената, посочена в ал. 1 е крайна за времето на изпълнение на Договора и не подлежи на промяна.

Чл. 6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ плаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ Цената по този Договор чрез поэтапни плащания в срок до 30 календарни считано от приемане изпълнението на Услугите за съответния етап от Техническото задание.

Чл. 7. Плащането по този Договор се извършва въз основа на следните документи:

(1) Приемо-предавателен протокол за предаване на изготвените отчети по съответните етапи, подписан от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Предаването на отчетите може да стане и с придружително писмо.

(2) Утвърден протокол от Технически съвет на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за приемане на изготвените отчети за съответните етапи без забележки и протоколи с резултати от анализи за Етап 3.

(3) Протокол за проведено обучение на 5 броя на експерти на „АЕЦ Козлодуй“.

(4) Фактура за дължимата сума за съответния етап, издаден от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и представена на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

(5) Отчетните документи при изпълнението на етапите от договора да се предоставят на електронен носител и 2 хартиени копия.

Чл. 8. (1) Плащането по този Договор се извършва в лева чрез банков превод по банковите реквизити посочени във фактурата.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всички последващи промени по ал. 1 в срок от 3 дни, считано от момента на промяната. В случай че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в този срок, счита се, че плащанията са надлежно извършени.

Чл. 9. При подписването на този договор ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не следва да представя Гаранция за изпълнение.

IV. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

Чл. 10. Изброяването на конкретни права и задължения на Страните в този раздел от Договора е неизчерпателно и не засяга действието на други клаузи от Договора или от приложимото право, предвиждащи права и/или задължения на която и да е от Страните.

Общи права и задължения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Чл. 11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

1. да получи възнаграждение в размера, сроковете и при условията на този договор;
2. да иска и да получава от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимото съдействие за изпълнение на задълженията по този Договор, както и всички необходими документи, информация и данни, пряко свързани или необходими за изпълнение на Договора;
3. на предсрочно изпълнение на предмета на договора, след предварително съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, при което стойността му ще остане непроменена

Чл. 12. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

1. да предостави Услугите по чл.1 и да изпълнява задълженията си по този Договор в уговорените срокове и качествено, в съответствие с Договора и Приложенията;
2. да представи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** отчетите на съответните етапи, съгласно изискванията и обема на Таблица № 3.1.1 от Техническото задание и да извърши преработване и/или доработване/ допълване в указания от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** срок, когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е поискал това;
3. да информира своевременно **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички пречки, възникващи в хода на изпълнението на работа, да предложи начин за отстраняването им, като може да поиска от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** указания и/или съдействие за отстраняването им;
4. да изпълнява всички законосъобразни указания и изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
5. да пази поверителна Конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в този Договор;
6. да не възлага работата или части от нея на подизпълнители, извън посочените в офертата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** освен в случаите и при условията, предвидени в ЗОП;
7. да участва във всички работни срещи и технически съвети, свързани с изпълнението на този Договор;
8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор/договори за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок от 7 дни от сключване на настоящия Договор.
9. В срок до 3 дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща копие на договора или на допълнителното споразумение на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл. 6б, ал. 2 и 11 ЗОП.

Общи права и задължения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Чл. 13. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

1. да изисква и да получи Услугите в уговорения срок, количество и качество;
2. да контролира изпълнението на поетите от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** задължения, в т.ч. да иска и да получава информация от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** през целия Срок на Договора, или да извършва проверки, при необходимост и на мястото на изпълнение на Договора, но без с това да пречи на изпълнението;
3. да изисква, при необходимост и по своя преценка, обосновка от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** на изготвените от него отчети или съответна част от тях;
4. да изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** преработване или доработване на всяка от разработките, в съответствие с уговореното в този Договор;
5. да не приеме някои от разработките, в съответствие с уговореното в този Договор;

Чл. 14. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

1. да приеме изпълнението на Услугите за всеки отделен етап, когато отговаря на договореното, по реда и при условията на този Договор;
2. да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** Цената в размера, по реда и при условията, предвидени в този Договор;
3. да предостави и осигури достъп на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** до информацията

необходима за извършването на Услугите, предмет на Договора, при спазване на относимите изисквания или ограничения съгласно приложимото право;

4. да пази поверителна Конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в този Договор;

5. да оказва съдействие на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ във връзка с изпълнението на този Договор: заедно с ИЗПЪЛНИТЕЛЯ; да извършва пробоотбиране по програмата изготвена на Етап 1; да съдейства на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при извършване на предварителен анализ на пробите; да предаде пробите определени на Етап 2 за пълен радиохимичен анализ от акредитирана лаборатория; да съдейства за отстраняване на възникнали пречки пред изпълнението на Договора, когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поиска това;

Специални права и задължения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Чл.15. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ представя за съгласуване, до двадесет дни след подписване на договора, програма за осигуряване на качеството.

2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ изготвя отчетите в съответствие с изискванията на действащите в нормативни-технически документи, описани в т. 3.3 от Техническото задание. Позоваването и използването на други нормативни документи задължително се мотивира и съгласува с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

3. Да отстрани за своя сметка в срок указан от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ констатираните непълноти и грешки в представената документация. Всички корекции и/или редакции да бъдат представени по реда на чл.17, ал.1, т.6 от настоящия договор

4. В срок до 10 (десет) дни след подписване на договора да поиска писмено необходимите входни данни за изготвяне на етапите от Работната програма.

5. Да координира и консултира ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при предоставянето на пробите на акредитирана лаборатория на Етап 3.

6. Да осигури на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ регламентиран достъп до всички материали и документи във връзка с договора през всички етапи на работната програма по предмета на договора.

Специални права и задължения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Чл.16. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

1. Да окаже необходимото съдействие на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за изпълнение на възложената му работа.

2. В срок до 30 /тридесет/ дни след поискването, да представи наличните входни данни за изготвяне на разработките. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и резултати от изследвания получени при радиационния мониторинг, извършен в КЗ /контролирана зона/ на „АЕЦ Козлодуй”, предават се във вида, в който са налични, съгласно т. 4.1. от Техническото задание на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ изпраща наличните входни данни с писмо и/или двустранен протокол за приемане/предаване.

3. Предоставянето на пробите на акредитирана лаборатория на Етап 3 и получаване на резултатите е ангажимент на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

4. Да назначи Технически съвет, който да разгледа и приеме разработките при условията на настоящия договор.

5. Да уведоми три работни дни предварително ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за участие в Технически съвет, като при необходимост предоставя и писмените становища, с които разполага.

V. ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Чл. 17. ПРЕДАВАНЕ

1. Предаването на Услугите за всеки отделен етап, всеки от отчетите се документира с протокол за приемане и предаване, който се подписва от представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в два оригинални екземпляра по един за всяка от страните.

Чл. 18. ПРИЕМАНЕ

(1) Приемането на отчетите за отделните етапи се извършва по преценка на

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ от назначен от него Технически съвет, не по-късно от 30 (тридесет) дни след представянето му. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на отчетите от Технически съвет след наложилите се корекции.

(2) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

1. да приеме изпълнението, когато отговаря на договореното;
2. да поиска преработване и/или допълване на отчетите в определен от него срок, като в такъв случай преработването и/или допълването е изцяло за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Когато бъдат установени несъответствия на изпълненото с уговореното или бъдат констатирани недостатъци, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да откаже приемане на изпълнението до отстраняване на недостатъците, като даде подходящ срок за отстраняването им за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

3. да откаже да приеме изпълнението при съществени отклонения от договореното в случай, че констатираните недостатъци са от такова естество, че не могат да бъдат отстранени в рамките на срока за изпълнение по Договора /резултатът от изпълнението става безполезен за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**/.

4. Решенията на Техническия съвет за всеки отделен етап се документира с протокол от заседание на Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

VI. САНКЦИИ ПРИ НЕИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 19. При просрочване изпълнението на задълженията по този Договор, неизправната Страна дължи на изправната неустойка в размер на 0,5% от Цената на договора за всеки ден забава, но не повече от 10% от стойността му.

Чл. 20. При констатирано лошо или друго неточно или частично изпълнение на отделна дейност или при отклонение от изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, посочени в Техническото задание, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да поиска от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да изпълни изцяло и качествено съответната дейност, без да дължи допълнително възнаграждение за това.

Чл. 21. При разваляне на Договора поради виновно неизпълнение на някоя от Страните, виновната Страна дължи неустойка в размер на 10% от Стойността му.

Чл. 22. Плащането на неустойките, уговорени в този Договор, не ограничава правото на изправната Страна да търси реално изпълнение и/или обезщетение за понесени вреди и пропуснати ползи в по-голям размер, съгласно приложимото право.

VII. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 23. (1) Този Договор се прекратява:

1. с изтичане на Срока на Договора;
2. с изпълнението на всички задължения на Страните по него;
3. при настъпване на пълна обективна невъзможност за изпълнение, за което обстоятелство засегнатата Страна е длъжна да уведоми другата Страна в срок до 30 дни от настъпване на невъзможността и да представи доказателства;
4. при прекратяване на юридическо лице – Страна по Договора без правоприемство, по смисъла на законодателството на държавата, в която съответното лице е установено;
5. при условията по чл. 5, ал. 1, т. 3 от ЗИФОДРЮОПДРСЛ.

(2) Договорът може да бъде прекратен

1. по взаимно съгласие на Страните, изразено в писмена форма;
2. когато за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** бъде открито производство по несъстоятелност или ликвидация – по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

Чл. 24. (1) Всяка от Страните може да развали Договора при виновно неизпълнение на съществено задължение на другата страна по Договора, при условията и с последиците съгласно чл. 87 и сл. от Закона за задълженията и договорите, чрез отправяне на писмено предупреждение от изправната Страна до неизправната и определяне на подходящ срок за изпълнение. Разваляне на Договора не се допуска, когато неизпълнената част от задължението е незначителна с оглед на интереса на изправната Страна.

(2) За целите на този Договор, Страните ще считат за виновно неизпълнение на съществено задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** всеки от следните случаи:

1. когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не е започнал изпълнението на Услугите в срок до 30 дни, считано от Датата на влизане в сила;

2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е прекратил изпълнението на Услугите за повече от 30 дни;

3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е допуснал съществено отклонение от Техническото задание и Техническото предложение.

(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали Договора само с писмено уведомление до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и без да му даде допълнителен срок за изпълнение, ако поради забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** то е станало безполезно или ако задължението е трябвало да се изпълни непременно в уговореното време.

(4) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали Договора само с писмено уведомление до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и когато по време на изпълнението на договора на основание чл.45 от Закона за енергийната ефективност, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** бъде заличен от регистъра по чл.44 от същия закон.

Чл. 25. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** прекратява Договора в случаите по чл. 118, ал.1 от ЗОП, без да дължи обезщетение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за претърпени от прекратяването на Договора вреди, освен ако прекратяването е на основание чл. 118, ал. 1, т. 1 от ЗОП. В последния случай, размерът на обезщетението се определя в протокол или споразумение, подписано от Страните, а при непостигане на съгласие – по реда на клаузата за разрешаване на спорове по този Договор.

Чл. 26. Във всички случаи на прекратяване на Договора, освен при прекратяване на юридическо лице – Страна по Договора без правопримство:

1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** съставят констативен протокол за извършената към момента на прекратяване работа и размера на евентуално дължимите плащания; и

2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

а) да преустанови предоставянето на Услугите, с изключение на такива дейности, каквито може да бъдат необходими и поискани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

б) да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички отчети, изготвени от него в изпълнение на Договора до датата на прекратяването; и

в) да върне на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и материали, които са собственост на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и са били предоставени на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** във връзка с предмета на Договора.

Чл. 27. При предсрочно прекратяване на Договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** реално изпълнените и приети по установения ред Услуги.

VIII. ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

Дефинирани понятия и тълкуване

Чл. 28. (1) Освен ако са дефинирани изрично по друг начин в този Договор, използваните в него понятия имат значението, дадено им в ЗОП, съответно в легалните дефиниции в Допълнителните разпоредби на ЗОП или, ако няма такива за някои понятия – според значението, което им се придава в основните разпоредби на ЗОП.

(2) При противоречие между различни разпоредби или условия, съдържащи се в Договора и Приложенията, се прилагат следните правила:

1. специалните разпоредби имат предимство пред общите разпоредби;

2. разпоредбите на Приложенията имат предимство пред разпоредбите на Договора

Спазване на приложими норми

Чл. 29. При изпълнението на Договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и неговите подизпълнители са длъжни да спазват всички приложими нормативни актове, разпоредби, стандарти и други изисквания, свързани с предмета на Договора, и в частност, всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно Приложение № 10 към чл. 115 от ЗОП.

Конфиденциалност

Чл. 30. (1) Всяка от Страните по този Договор се задължава да пази в поверителност и да не разкрива или разпространява информация за другата Страна, станала ѝ известна при или по повод изпълнението на Договора („Конфиденциална информация“).

Конфиденциална информация включва, без да се ограничава до: всякаква финансова, търговска, техническа или друга информация, анализи, съставени материали, изследвания, документи или други материали, свързани с бизнеса, управлението или дейността на другата Страна, от каквото и да е естество или в каквато и да е форма, включително, финансови и оперативни резултати, пазари, настоящи или потенциални клиенти, собственост, методи на работа, персонал, договори, ангажименти, правни въпроси или стратегии, продукти, процеси, свързани с документация, чертежи, спецификации, диаграми, планове, уведомления, данни, образци, модели, мостри, софтуер, софтуерни приложения, компютърни устройства или други материали или записи или друга информация, независимо дали в писмен или устен вид, или съдържаща се на компютърен диск или друго устройство.

(2) С изключение на случаите, посочени в ал.3 на този член, Конфиденциална информация може да бъде разкривана само след предварително писмено одобрение от другата Страна, като това съгласие не може да бъде отказано безпричинно.

(3) Не се счита за нарушение на задълженията за неразкриване на Конфиденциална информация, когато:

1. информацията е станала или става публично достъпна, без нарушаване на този Договор от която и да е от Страните;

2. информацията се изисква по силата на закон, приложим спрямо която и да е от Страните; или

3. предоставянето на информацията се изисква от регулаторен или друг компетентен орган и съответната Страна е длъжна да изпълни такова изискване; В случаите по точки 2 или 3 Страната, която следва да предостави информацията, уведомява незабавно другата Страна по Договора.

(4) Задълженията по тази клауза се отнасят до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, всички негови подразделения, контролирани от него фирми и организации, всички негови служители и наети от него физически или юридически лица, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ/съответната Страна** отговаря за изпълнението на тези задължения от страна на такива лица. Задълженията, свързани с неразкриване на Конфиденциалната информация остават в сила и след прекратяване на Договора на каквото и да е основание.

Лични данни

Чл. 31. (1) Страните се задължават да спазват приложимото законодателство в областта на личните данни и Регламент (ЕС) 2016/679 General Data Protection Regulation (GDPR), в качеството им администратори на лични данни.

(2) За целите на настоящия раздел под обработване на лични данни се разбира всяка операция или съвкупност от операции, извършвана с лични данни или набор от лични данни чрез автоматични или други средства като събиране, записване, организиране, структуриране, съхранение, адаптиране или промяна, извличане, консултиране, употреба, разкриване чрез предаване, разпространяване или друг начин, по който данните стават достъпни, подреждане или комбиниране, ограничаване, изтриване или унищожаване.

(3) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор.

(4) В случай че при изпълнение на договора възникне необходимост от предаване на получени лични данни в трета държава или международна организация, съответната страна /получател на данните/ като администратор на лични данни се задължава да уведоми другата страна, освен ако такова предаване на данни е необходимо съгласно действащото законодателство на Европейския съюз, като във всички случаи се задължава да предприеме необходимите и достатъчни мерки за запазване на конфиденциалността на данните. В случаите по предходното изречение, получаващата страна предоставя на другата страна достатъчно доказателства, удостоверяващи че предоставянето на данните от обработващото ги лице става съгласно предварително документирано нареждане на администратора – изпълнител.

(5) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предприеме всички необходими мерки, гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност. В случаите, когато за целите на изпълнението на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни, последният следва да предприеме всички необходими мерки гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни, са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност.

(6) Страните се задължават да предприемат всички необходими мерки за гарантиране сигурността на обработваното на предоставените лични данни, чрез прилагането на подходящи технически и организационни мерки за защита съгласно Регламент (ЕС) 2016/679 *General Data Protection Regulation (GDPR)*.

(7) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** цялата информация, необходима да докаже, че е изпълнил поетите по-горе задължения и да съдейства при осъществяване на одити от страна на компетентни органи.

(8) Страните - администратори на лични данни, се задължават да зачитат и удовлетворят правата на субектите на личните данни съгласно Регламент (ЕС) 2016/679, включително правото да искат коригиране, изтриване, ограничаване обработването на лични данни, правото на узнаване на източниците на данни, когато същите не са предоставени от субектите на личните данни, както и правото на получаване на копие от личните данни в достъпен електронен формат.

Публични изявления

Чл. 32. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да дава публични изявления и съобщения, да разкрива или разгласява каквато и да е информация, която е получил във връзка с извършване на Услугите, предмет на този Договор, независимо дали е въз основа на данни и материали на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на резултати от работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, което съгласие няма да бъде безпричинно отказано или забавено.

Авторски права

Чл. 33. (1) Страните се съгласяват, на основание чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права, че авторските права върху всички документи и материали, и всякакви други елементи или компоненти, създадени в резултат на или във връзка с изпълнението на Договора, принадлежат изцяло на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в същия обем, в който биха принадлежали на автора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** декларира и гарантира, че трети лица не притежават права върху изготвените документи и други резултати от изпълнението на Договора, които могат да бъдат обект на авторско право.

(2) В случай че бъде установено с влязло в сила съдебно решение или в случай че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и/или **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** установят, че с изготвянето, въвеждането и използването на документи или други материали, съставени при

изпълнението на този Договор, е нарушено авторско право на трето лице, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да направи възможно за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** използването им:

1. чрез промяна на съответния документ или материал; или
2. чрез замяната на елемент от него със защитени авторски права с друг елемент със същата функция, който не нарушава авторските права на трети лица; или
3. като получи за своя сметка разрешение за ползване на продукта от третото лице, чиито права са нарушени.

(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** уведомява **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за претенциите за нарушени авторски права от страна на трети лица в срок до 7 дни от узнаването им. В случай, че трети лица предявят основателни претенции, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи пълната отговорност и понася всички щети, произтичащи от това. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** привлича **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в евентуален спор за нарушено авторско право във връзка с изпълнението по Договора.

(4) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заплаща на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** обезщетение за претърпените вреди и пропуснатите ползи вследствие на окончателно признато нарушение на авторски права на трети лица.

Прехвърляне на права и задължения

Чл. 34. Някоя от Страните няма право да прехвърля никое от правата и задълженията, произтичащи от този Договор, без съгласието на другата Страна. Паричните вземания по Договора и по договорите за подизпълнение могат да бъдат прехвърляни или залагани съгласно приложимото право.

Изменения

Чл. 35. Този Договор може да бъде изменян само с допълнителни споразумения, изготвени в писмена форма и подписани от двете Страни, в съответствие с изискванията и ограниченията на ЗОП.

Непреодолима сила

Чл. 36. (1) Страните не отговарят за неизпълнение на задължение по този Договор, когато невъзможността за изпълнение се дължи на непреодолима сила.

(2) За целите на този Договор, „непреодолима сила“ има значението на това понятие по смисъла на чл.306, ал.2 от Търговския закон. Страните се съгласяват, че за непреодолима сила ще се считат и изменения в приложимото право, касаещи дейността на която и да е от тях, и възпрепятстващи изпълнението или водещи до невъзможност за изпълнение на поетите с Договора задължения.

(3) Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички разумни усилия и мерки, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата Страна незабавно при настъпване в срок до 3 дни от настъпване на непреодолимата сила.

Към уведомлението се прилагат всички релевантни и/или нормативно установени доказателства за настъпването и естеството на непреодолимата сила, причинната връзка между това обстоятелство и невъзможността за изпълнение, и очакваното времетраене на неизпълнението.

(4) Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задължението се спира. Засегнатата Страна е длъжна, след съгласуване с насрещната Страна, да продължи да изпълнява тази част от задълженията си, които не са възпрепятствани от непреодолимата сила.

(5) Не може да се позовава на непреодолима сила Страна:

1. която е била в забава или друго неизпълнение преди настъпването на непреодолима сила;
2. която не е информирала другата Страна за настъпването на непреодолима сила; или
3. чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на Договора.

(6) Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

Нищожност на отделни клаузи

Чл. 37. В случай на противоречие между каквито и да било уговорки между Страните и действащи нормативни актове, приложими към предмета на Договора, такива уговорки се считат за невалидни и се заместват от съответните разпоредби на нормативния акт, без това да влече нищожност на Договора и на останалите уговорки между Страните. Нищожността на някоя клауза от Договора не води до нищожност на друга клауза или на Договора като цяло.

Език

Чл. 38. (1) Ако изпълнителят е чуждестранно лице този Договор се сключва на български и английски език. В случай на несъответствия, водещ е българският език.

(2) Приложимият език е задължителен за използване при съставяне на всякакви документи, свързани с изпълнението на Договора, в т.ч. уведомления, протоколи, отчети и др., както и при провеждането на работни срещи. Всички разходи за превод, ако бъдат необходими за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или негови представители или служители, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Приложимо право

Чл. 39. Този Договор, в т.ч. Приложенията към него, както и всички произтичащи или свързани с него споразумения, и всички свързани с тях права и задължения, ще бъдат подчинени на и ще се тълкуват съгласно българското право.

Разрешаване на спорове

Чл. 40. Всички спорове, породени от този Договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за попълване на празноти в Договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ще се уреждат между Страните чрез преговори, а при непостигане на съгласие – спорът ще се отнася за решаване от компетентния български съд.

Срок за изпълнение

Чл. 41. Когато по обективни причини от производствен или друг характер, произтичащи от естеството и спецификата на основния предмет на дейност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, той не е в състояние да осигури условия за изпълнение на предмета договора, изпълнението спира до отпадане на съответните причини за това, като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да удължи срока на договора с периода на забавата.

Опазване на околната среда

Чл. 42. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за опазване на околната среда и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

Чл. 43. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да предприеме всички необходими мерки за недопускане на замърсяване на околната среда при изпълнение на дейностите по договора.

Чл. 44. При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и за своя сметка да предприеме необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

Одити, инспекции и проверки

Чл. 45. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поема ангажимент да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Иниципирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Чл. 46. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** носи отговорност за неразпространение на информацията, станала достъпна по време на извършване на одита.

Чл. 47. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

Чл. 48. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да предостави достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

Чл. 49. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да позволи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на посочено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лице, да прави проверки на отчетната документация, съставена при изпълнение на договора, включително и да се правят копия на документите.

Уведомления

Чл. 50. (1) Всички уведомления между Страните във връзка с този Договор се извършват в писмена форма и могат да се предават лично или чрез препоръчано писмо, по куриер, по факс, електронна поща.

(2) За целите на този Договор данните и лицата за контакт на Страните са, както следва:

1. За ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

Адрес за кореспонденция: 3321 гр. Козлодуй

Площадката на АЕЦ Козлодуй

Тел.: 0973/73530

Факс: 0973/76027

e-mail: commercial@npp.bg

2. За ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

Адрес за кореспонденция: 1830 гр. Бухово, обл. София

Тел.: 02/9942240; 0885 275652

e-mail: office@dial-ltd.com

(3) За дата на уведомлението се счита:

1. датата на предаването – при лично предаване на уведомлението;

2. датата на пощенското клеймо на обратната разписка – при изпращане по пощата;

3. датата на доставка, отбелязана върху куриерската разписка – при изпращане по куриер;

3. датата на приемането – при изпращане по факс;

4. датата на получаване – при изпращане по електронна поща.

(4) Всяка кореспонденция между Страните ще се счита за валидна, ако е изпратена на посочените по-горе адреси (в т.ч. електронни), чрез посочените по-горе средства за комуникация. При промяна на посочените адреси, телефони и други данни за контакт, съответната Страна е длъжна да уведоми другата в писмен вид в срок до 5 дни от настъпване на промяната.

При неизпълнение на това задължение всяко уведомление ще се счита за валидно връчено, ако е изпратено на посочените по-горе адреси, чрез описаните средства за комуникация и на посочените лица за контакт.

(5) При преобразуване без прекратяване, промяна на наименованието, правноорганизационната форма, седалището, адреса на управление, предмета на дейност, срока на съществуване, органите на управление и представителство на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, същият се задължава да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за промяната в срок до 5 дни от вписването ѝ в съответния регистър.

Отговорно лице от страна на възложителя

Чл. 51. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

51. (1) Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са: Валентина Станчева – Р-л с-р РЗ, БиК, тел.: 0973/73607 и Иван Георгиев – Р-л с-р УРАО, ЕП-2, тел.: 0973/73831.

Чл. 52. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се уведомява писмено за предприетата промяна.

Отговорно лице от страна на изпълнителя

Чл. 53. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и организира работата по договора от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

53. (1) Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ са: Илко Младенов – Управител на „Диал“ ООД, тел.: 02/ 9942240 и Валентин Терзиев – Управител на „Еко Програма“ ООД, тел.: 0887 216523.

Чл. 54. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се уведомява писмено за предприетата промяна.

Екземпляри

Чл. 55. Този Договор се състои от 12 страници и е изготвен и подписан в 2 еднообразни екземпляра – по един за всяка от Страните.

Приложения:

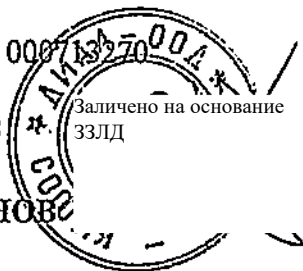
Чл. 56. Към този Договор се прилагат и са неразделна част от него следните приложения:

- Приложение № 1 – Техническо задание № 18.РЗ.ТЗ.364 на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;
- Приложение № 2 – Концепция за изпълнение на дейностите на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ
- Приложение № 3 – Работна програма на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;
- Приложение № 4 – Срок и календарен график на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;
- Приложение № 5 – Ценово предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„ДИАЛ“ ООД
1830 гр. Бухово
ул. „Мини Бухово“ № 111
тел/факс: 02/9942240
E-mail: office@dial-ltd.com
БИК 000713270
ИН по ЗДДС: BG 000713270

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
УПРАВИТЕЛ
ИЛКО МЛАДЕНОВ



Заличено на основание
ЗЗЛД

Р-л с-р „РЗ“, Б и К:
05.07.2019 г. /В. Станчева/

Заличено на основание

Р-л с-р „УРАО“, ЕПЗ:
05.07.2019 г. /И. Терзиев/

Заличено на основание ЗЗЛД

Ст. юриконсулт
23.07.2019 г. /Ан. Момчилова/

Заличено на основание

Изготвил: Експерт „ОП“:
03.07.2019 г. /Ан. Момчилова/

ЗЗЛД

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД
3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027
E-mail: commercial@npp.bg
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
НАСКО МИХОВ



Заличено на
основание ЗЗЛД

Заличено на основание

Зам. Изпълнителен Директор
_____. _____. 2019 г. /Ал. Николов/

Заличено на основание

Директор „Б и К“:
05.07.2019 г. /И. Едрев/

Заличено на основание

Директор „ПТД“:
23.07.2019 г. /К. Русалийска/


Заличено на

Р-л У-ние „Търговско“:
23.07.2019 г. /Р. Димитрова/

Заличено на

Н-к отдел „ОП“:
04.07.2019 г. /С. Брещкова/

основание ЗЗЛД

 "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5,6
Система: РАО

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

27 07 2018 г. (Ц. Бачев)

Заличено на основание
ЗЗЛД



Подразделение: ЕП-2

СЪГЛАСУВАЛИ: Заличено на основание
ЗЗЛД

ДИРЕКТОР Б И К:

16.03.2018 (Емилиян Едрев)

ДИРЕКТОР Заличено на основание
ЗЗЛД

"ПРОИЗВОДСТВО":

19.03.18 (Янчо Янков)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

за услуга:

18. РЗ. ТЗ. 364

**РАДИОЛОГИЧНО ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА ТВЪРДИ РАДИОАКТИВНИ
ОТПАДЪЦИ, КОИТО СА КАНДИДАТИ ЗА ОСВОБОЖДАВАНЕ ОТ РЕГУЛИРАНЕ**

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

1. Предмет на дейността

1.1. Цел на дейността

Техническото задание е свързано с изпълнението на точка 12 от "Програма за изпълнение на мерки за привеждане на блокове 5 и 6 на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в съответствие с изискванията по безопасност на "Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи" от 21.09.2016", ДОД.УБ.ПМ.1441. Член 236, алинея (4) от действащата в момента "Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи" изисква: "Радиоактивните отпадъци трябва да бъдат характеризирани на всички етапи от тяхното управление при експлоатацията на ЯЦ. Процесът на характеризиране трябва да включва измерване на физични и химични параметри, определяне на изотопния състав и измерване на специфичната активност."

В съответствие с документите на АЕЦ "Козлодуй", всеки отпадък, генериран в контролираната зона на блокове 5 и 6 се смята за потенциално радиоактивен, до извършване на радиационен мониторинг и доказване на съответствие с критериите за освобождаване от регулиране, посочени в Наредба за радиационна защита. Освен това, всички материали и

инструменти, напускащи контролираната зона, също подлежат на радиационен мониторинг и контролиране за съответствие с определени по изискванията за радиационна защита критерии.

Във връзка с това, предмет на настоящото техническо задание е да се извърши радиологично охарактеризиране на твърди радиоактивни отпадъци и материали, които:

- са кандидати за освобождаване от регулиране;
- напускат контролираната зона на блокове 5 и 6;
- напускат площадката на АЕЦ "Козлодуй".

Радиологичното охарактеризиране трябва да съответства на изискванията за освобождаване на радиоактивни отпадъци/материали от регулиране, посочени в Наредба за радиационна защита от 2018 година.

1.2. Същност на радиологичното охарактеризиране

Под радиологично охарактеризиране се разбира определянето на радионуклидния състав и концентрацията на отделните радионуклиди, които присъстват или се предполага, че присъстват в отпадъците и материалите, които подлежат на освобождаване от регулиране.

Изискванията към радиологичното охарактеризиране на отпадъците/материалите, кандидати за освобождаване от регулиране са посочени в Наредба за радиационна защита от 2018 година, която определя списък от радионуклиди и съответните им нива за освобождаване.

Предвид разнообразието от радионуклиди, които присъстват в една ядрена електроцентрала, в общия случай, установяването на радионуклидния състав и концентрациите на радионуклидите във всяка отделна партида от материали/отпадъци е продължителен и трудоемък процес, изискващ значителни ресурси и създаващ затруднения при управлението на радиоактивните отпадъци. Решението на този проблем се постига посредством предварително радиологично охарактеризиране на радиоактивните замърсявания, характерни за отпадъците/материалите, подлежащи на освобождаване от регулиране.

По смисъла на настоящото техническо задание, под радиологично охарактеризиране ще се разбира предварително установяване на връзки и съотношения между радионуклидите, които присъстват или се предполага, че присъстват в отпадъците и материалите с ниско съдържание на радионуклиди. Установените връзки и съотношения дават възможност лесно и надеждно да се прави оценка, дали концентрациите на съдържащите се в отпадъците/материалите радионуклиди са под нивата за освобождаване от регулиране. Радиологичното охарактеризиране се основава на следното:

В зависимост от лъчението, което се излъчва при радиоактивно разпадане, радионуклидите, които трябва да се контролират в отпадъците и материалите могат да се групират като: гама-лъчители с твърдо лъчение; гама-лъчители с меко лъчение; бета-лъчители с твърдо лъчение; бета-лъчители с меко лъчение и алфа-лъчители.

Гама-лъчителите с твърдо лъчение могат да се регистрират лесно посредством недеструктивен анализ с помощта на гама-спектрометри. Тези радионуклиди се наричат "лесноизмеряеми".

За регистриране на радионуклиди, които излъчват меко гама-лъчение, само бета- или само алфа-лъчение е необходимо радиохимично разделяне и извличане на отделните радионуклиди и последващо радиометрично измерване. Това са дейности, които могат да се извършат само в лабораторни условия и изискват време, подходящо оборудване и опитен персонал. Тези радионуклиди се наричат "трудноизмеряеми". От друга страна, формата и/или опаковката на отпадъка или материала не винаги позволяват да се вземат достатъчно представителни проби, за да се извърши анализ. Необходимостта от предварително радиологично охарактеризиране произтича от това, че много от радиологично значимите (с най-висока радиологична токсичност) и важни в дългосрочен план радионуклиди, които трябва да бъдат контролирани при освобождаване от регулиране, спадат към така наречените "трудноизмеряеми" радионуклиди и не могат да бъдат регистрирани с обичайните средства за контрол, които рутинно се използват за радиационен мониторинг на радиоактивните отпадъци и материали, които напускат контролираната зона и площадката на централата.

При предварителното радиологично охарактеризиране, връзките и съотношенията между лесноизмеряемите и трудноизмеряемите радионуклиди се установяват посредством статистическо обработване на резултати, получени от радиохимичните анализи на радиоактивно замърсени проби от различни среди, характерни за централата.

Предварителното радиологично охарактеризиране дава възможност бързо и ефективно да се да се извърши оценка на съответствието на освобождаваните материали с критериите за освобождаване от регулиране. Опитът в тази област показва, че предварителното радиологично охарактеризиране гарантира по-добра надеждност на извършваните измервания и подобрява дългосрочното планиране при управлението на радиоактивните отпадъци.

Установяването на връзки и съотношения между радионуклидите значително облекчава сортирането на отпадъците от контролираната зона по техните радиационни характеристики като осигурява надеждна оценка на съдържащите се в тях радионуклиди посредством рутинни методи и средства за измерване.

На практика, с извършването на радиологично охарактеризиране ще се постигнат следните цели:

- Определяне на контролни нива на уредите за радиационен мониторинг на отпадъците и материалите, които напускат контролираната зона и площадката на АЕЦ "Козлодуй", така, че да са изпълнени изискванията на Наредба за радиационна защита;

- Възможност за по-добър избор и по-прецизно калибриране на апаратурата за радиационен мониторинг на кандидатите за освобождаване от регулиране;
- Възможност за бърза и надеждна оценка на съдържанието на трудноизмеряеми радионуклиди в отпадъците/материалите от контролираната зона;
- Бързо и надеждно разделяне на кандидатите за освобождаване от радиоактивните отпадъци, които се изпращат за преработване.
- Времето за прилагане на процедурите за доказване на съответствието на кандидатите за освобождаване от регулиране с критериите за освобождаване ще се съкрати значително и няма да се налага да се обособяват допълнителни места за продължително съхранение на отпадъци в контролираната зона или на площадката на централата.

1.4. Ограничения за използване на резултатите от радиологичното охарактеризиране

Резултатите от радиологичното охарактеризиране ще се използват само по отношение на твърди отпадъци и материали, които се генерират вследствие работата на блокове 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй". Под твърди радиоактивни отпадъци се има предвид отпадъци в твърдо агрегатно състояние. Примерно: демонтирано оборудване, строителни отпадъци, спецоблекло, земни маси и други.

Резултатите от радиологичното охарактеризиране не се прилагат за оценка на замърсяването с естествени радионуклиди.

Резултатите от радиологичното охарактеризиране няма да се прилагат по отношение на радиоактивните източници, използвани в централата за стопански цели.

Резултатите от радиологичното охарактеризиране няма да се използват при контрола на течните и газообразни изхвърляния от централата.

1.5. Методи за радиологично охарактеризиране

Има два най-широко прилагани подхода за установяване на връзки между активностите на лесноизмеряемите и трудноизмеряемите радионуклиди – изчисляване на "скалиращи фактори" (SF) и определяне на "радионуклидни вектори" (RNV).

Скалиращ фактор (SF) – Коефициент или параметър, определен посредством пробоотбиране и анализ и произлизащ от математическа зависимост, използвана за пресмятане на активността на трудноизмеряем радионуклид при известна активност на ключовия радионуклид.

Ключов радионуклид (KN) – Лесноизмеряем радионуклид (примерно ^{137}Cs , ^{60}Co), чиято активност корелира с активността на трудноизмеряеми радионуклиди.

Радионуклиден вектор (RNV) – При радионуклидният вектор е възможно да се оцени общата активност на всички радионуклиди, присъстващи в материала, само по активността на един ключов радионуклид, ако предварително е установено, че активностите на радионуклидите в радионуклидната смес са в определени съотношения една спрямо друга. Подобно на скалиращите фактори, това съотношение се установява посредством пробоотбиране и анализи. Концепцията за използване на радионуклидни вектори е приложима при измерване на обща бета- или гама-активност, гама-спектрометрични измервания, мощност на дозата. На практика, радионуклидният вектор представлява списък от радионуклиди, налични в радиоактивния материал, заедно с процентното съотношение на техните активности.

Определянето на "скалиращи фактори" и "радионуклидни вектори" е въпрос за обработване и анализ на резултатите, получени след пробоотбиране, радиохимично обработване и измерване на определено количество проби. Всеки от двата метода има своите предимства и недостатъци. Методът на "скалиращите фактори" изисква, за контрол на отпадъците и материалите да се използва гама-спектрометрична система за измерване. Използването на гама-спектрометрични системи повишава точността на определяне на гамалъчите. От друга страна, апаратурата е по-скъпа и сложна за поддържане и времето за измерване е по-дълго. Методът на "радионуклидните вектори" е насочен предимно за контрола на отпадъци/материали с ниско съдържание на радионуклиди. Измерванията са сравнително кратки и поддържането на измерителната апаратура изисква по-малко ресурси. Освен за целите на освобождаване от регулиране, този метод е приложим и за подобряване на контрола на материалите, напускащи контролираната зона и площадката на централата.

Предвид, че националното законодателство изисква потвърждаването на съответствието с критериите за освобождаване от регулиране да се извършва за всеки конкретен случай от акредитирана лаборатория, за АЕЦ "Козлодуй" е целесъобразно да поддържа готовност и за двата подхода, в зависимост от методите за контрол, за които е акредитирана лабораторията и в зависимост от това дали отпадъците/материалите се освобождават условно или безусловно.

2. Обем на извършваната услуга

2.1 Задача за изпълнение

Да се определят скалиращи фактори и радионуклиден вектор/вектори за отпадъци/материали, с ниско съдържание на радиоактивни вещества, от контролираната зона на блокове 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй", които да се използват при радиационния мониторинг за:

- доказване на съответствието с критериите за освобождаване на отпадъци и материали от регулиране;

- за извършване на надежден контрол на материали, които напускат контролираната зона и площадката на АЕЦ "Козлодуй".

На основание прилаганата реакторна технология на блокове 5 и 6 и техническата обосновка на безопасността на проекта на блокове 5 и 6, натрупаният при тяхната експлоатация опит, както и препоръките на Агенцията за ядрено регулиране, свързани с управлението на радиоактивни отпадъци при радиологичното охарактеризиране е необходимо да се разгледат следните значими радионуклиди: C-14, Cr-51, Mn-54, Fe-55, Fe-59, Co-57, Co-58, Co-60, Ni-63, Zn-65, Sr-90, Zr-95, Nb-95, Nb-94, Ag-110m, Sb-125, I-131, Cs-134, Cs-137, Ce-144, Pu-238, Pu-239/240, Am-241, Cm-242, Cm-243/244, U-233, U-234, U-235, U-238.

2.2 Изисквания, свързани с изпълнението на задачата

2.2.1. Връзките и съотношенията между трудно измеряемите и лесноизмеряемите радионуклиди да се определят по емпиричен метод посредством пробоотбиране, радиохимични анализи и обработване на резултатите от анализите, като се вземе предвид влиянието на влияещи фактори като: механизми на генериране на радионуклидите, механизми на транспортиране, разтворимост, промяна на химическите свойства в зависимост от рН, температурата, налягането и други.

2.2.2. Основен елемент в процеса на радиологичното охарактеризиране е да се състави програмата за отбиране на проби, които ще бъдат подложени на пълен радиохимичен анализ, с цел установяване на връзки и съотношения между радионуклидите, посочени в точка 2.1. Програмата за отбиране на проби за радиологично охарактеризиране трябва да се основава на следното:

- оценка на пътищата на разпространение на радиоактивното замърсяване в различни среди и материали;
- избор на проби, които да дадат представителна оценка за радиоактивното замърсяване на отпадъците/материалите, които подлежат на освобождаване от регулиране и/или изнасяне от контролираната зона и площадката на централата.

2.2.3. При определяте на точките за пробоотбиране и вида на пробите за пълен радиохимичен анализ трябва да се има предвид, че радиоактивното замърсяване на отпадъците и материалите обикновено е в резултат на миграцията и разпространението на радионуклиди, от първи контур на топлносителя, по оборудване, инструменти, помещения и други. Това замърсяване може да бъде както обемно (разпределено в обема на материала/отпадъка), така и повърхностно (разпределено по повърхността на материала/отпадъка).

2.2.4. Няма ограничения по отношение на подхода, който ще се използва за вземане на проби за радиологично охарактеризиране. В международен план, има два основни подхода за пробоотбиране, с цел радиологично характеризизиране на радиоактивни отпадъци:

- пробоотбиране от потоците отпадъци;
- пробоотбиране от местата, където се генерират отпадъците или от средите, причиняващи радиоактивното замърсяване.

При съставяне на програмата за пробоотбиране, Изпълнителят на техническото задание може да избере един от двата подхода или да използва комбинация от двата.

2.2.5. Голяма част от материалите, които се представят за освобождаване от регулиране се подлагат на предварително обработване, дезактивация (метали, работно облекло) или контактуват със среди, които са претърпяли обработване (утаяване, филтриране и т.н.). По тази причина, важен елемент от радиологичното охарактеризиране е да се изследва как се променят съотношенията и зависимостите между отделните радионуклиди следствие дезактивация, раздробяване, преминаване на замърсяването през различни среди и т.н. За тази цел радиоактивните отпадъци и материали могат да се разделят на отделни категории (например метали, текстил и т.н.).

2.2.6. Блокове 5 и 6 са в експлоатация. Във връзка с това е необходимо да се вземе предвид следното:

- За разлика от радиологичното охарактеризиране при извеждане на ядрени електроцентрали от експлоатация, при работещи АЕЦ, съотношенията между отделните радионуклиди може да бъдат различни за периодите на планови годишни ремонти и периодите, когато блоковете работят на мощност. Тези промени е необходимо да се изследват.
- Предвид евентуални промени в състава и концентрацията на радионуклидите, скалиращите фактори и радионуклидните вектори трябва да се проверяват с периодичност няколко години.

2.3. Етапи за изпълнение на дейността

На основание поставената задача за изпълнение (точка 2.1) и поставените изисквания (точка 2.2), изпълнението на дейността включва следните етапи:

2.3.1 Етап 1: Разработване на план за пробоотбиране

2.3.1.1. Етап 1-а: Проучване

- Преглед на данните за генерираните радиоактивни отпадъци през последните пет години, за да се определят най-значимите групи кандидати за освобождаване от регулиране:

- Преглед на технологични характеристики и системи, имащи отношение към разпространението на радиоактивното замърсяване;
- Експлоатационна история на блоковете (експлоатационни събития, свързани с радиоактивно замърсяване; състояние на горивото и т.н.);
- Механизми за разпространение на радиоактивните замърсявания (топлоносител, отпаден въздух, ремонт и транспорт на радиоактивно замърсено оборудване, протечки и т.н.);
- Прилагани методи за преработване на отпадъците/средите, съдържащи радиоактивни вещества (раздробяване, дезактивация, филтриране и т.н.);
- Преглед на резултати от радиационен мониторинг на среди и материали от последните няколко години.

2.3.1.2. Етап 1-b: Изготвяне на програма за пробоотбиране

2.3.1.2.1. Общи изисквания към програмата за пробоотбиране

При изготвяне на програмата за пробоотбиране е необходимо да се има предвид следното:

- За определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори могат да се използват проби от различни среди (твърди, течни, газообразни), в зависимост от определените на Етап 1-a механизми за разпространение на радиоактивното замърсяване.
- Трябва да се предвиди пробоотбиране както при работа на блоковете на мощност, така и по време на планови годишни ремонти.
- Видът на пробите може да бъде: строителни материали; метални парчета или метални стружки от оборудване; аерозолни филтри; водни проби от различни технологични системи; прах от помещения; частици, получени при рязане, стъргане и други (събрани с прахосмукачки); намазки от подове и оборудване; работно облекло; радиоактивно замърсени земни маси и т.н.
- При избор на местата за пробоотбиране трябва да се имат предвид системите за събиране на протечки; организацията на вентилационните системи; дейностите, при които възможността за замърсяване на работниците е най-голяма; пътищата за транспортиране на материали и оборудване; места, в които е възможно акумулиране на радиоактивни вещества (резервоари, филтри, тръбопроводи) и т.н.
- Трябва да се има предвид, че в по-голямата част от случаите, радиоактивното замърсяване е неравномерно разпределено и ще е необходимо да се вземат по няколко проби за да се гарантира представителността на пробоотбирането.

2.3.1.2.2. Информация, която трябва да включва програмата за пробоотбиране

Програмата за пробоотбиране трябва да включва следната основна информация:

- Общи указания за работа, включително за радиационна защита и контрол на качеството при пробоотбиране;
- Периоди за извършване на пробоотбиране (планов годишен ремонт, извън ремонтен период и т.н.);
- Местата за пробоотбиране;
- Вид на пробата;
- Методите за пробоотбиране и средствата за пробоотбиране;
- Минималното количество на отделна проба (маса, обем, площ и т.н.);
- Необходимо обработване на пробата;
- Начин на опаковане (поставяне в съд) на пробата;
- Метод за анализ/анализи на отделните проби;
- Вземане на проби преди и след дезактивация;
- Критерии за представителност на пробите.
- Обосновка за оптимален брой проби;

2.3.2 Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ

2.3.2.1. Изисквания към пробоотбирането

- Пробоотбирането се извършва в съответствие с изготвената програма за пробоотбиране на Етап 1. Основно изискване към пробите е да са представителни по отношение на замърсяването и възпроизводими.
- Предвид изследователския характер на дейността, не е възможно предварително да се посочи точния брой на пробите. На основание данните, посочени в литературни източници и практиката, прилагана при нас за радиологично охарактеризиране на отпадъци и материали (примерно охарактеризиране на отпадъци от блокове 1-4) е целесъобразно отначало да се вземат по-голям брой проби от съответните места. Броят на пробите, които ще бъдат представени за пълен радиохимичен анализ се редуцира по време на предварителния анализ.
- Предвид, че разнообразието на места за пробоотбиране и видове проби е целесъобразно пробоотбирането да се извършва съвместно от Изпълнителя на техническото задание и персонал на АЕЦ "Козлодуй". Централата разполага с квалифициран персонал, който познава технологичните системи. Персоналът е на разположение по всяко време на денонощието и е обучен на мерките за радиационна защита в контролираната зона на блокове 5 и 6.

2.3.2.2. Изисквания към предварителния анализ

При предварителния анализ се определят пробите, които ще се предоставят на акредитирана лаборатория за пълни радиохимични анализи и определяне на трудноизмеряеми радионуклиди.

Предварителният анализ се извършва на основание вида на пробите, мощност на дозата, съдържанието на лесноизмеряеми радионуклиди, обща бета-активност и обща алфа-активност.

Необходимо е за всяка проба да се определи мощност на дозата на повърхността и да се извърши гама-спектрометричен анализ с цел оценка на съдържанието на гама-излъчващи радионуклиди. За течни проби и намазки да се определи и обща-алфа, обща бета-активност.

Предварителният анализ се извършва от Изпълнителя. При прекъсване на етапа, Изпълнителят изготвя отчет за извършената дейност. За да се избегне транспортиране на радиоактивни вещества извън контролираната зона и извън площадката на АЕЦ "Козлодуй" се допуска да се използват лаборатории на Възложителя, при условие, че това няма да наруши нормалния работен процес в централата.

2.3.3. Етап 3: Извършване на радиохимични анализи

В съответствие изискванията на Наредба за радиационна защита, в искането за освобождаване от регулиране лицензиавтът трябва да представи резултати, получени от акредитирана лаборатория, за специфичната активност на радионуклидите, съдържащи се в подлежащия на освобождаване от регулиране материал.

Пробите, определени на Етап 2 от Изпълнителя за пълни радиохимични анализи, се предоставят на акредитирана лаборатория за оценка на трудноизмеряеми радионуклиди, съдържащи се в пробите.

Ангажментът по предоставяне на пробите на акредитирана лаборатория и получаване на резултатите е на АЕЦ "Козлодуй".

През този период, Изпълнителят на техническото задание координира и консултира извършването на дейността.

2.3.4 Етап 4: Оценка на приложимостта на методите "скалиращ фактор" и "радионуклиден вектор"

Определят се ключови радионуклиди. Като се използват резултатите от радионуклидните анализи, статистически се изследва корелацията между ключовите радионуклиди и трудноизмеряемите радионуклиди, както и възможността да се определят съотношения между радионуклидите.

2.3.5. Етап 5: Определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето

На основани резултатите, получени на Етап 3, се определят:

- “Скалиращи фактори”, които представляват набор от съотношение между трудноизмеряемите радионуклиди и ключовия/ключовите радионуклиди;
- “Радионуклиден вектор/вектори”, който представлява таблица, представяща процентното разпределение на значимите радионуклиди, присъстващи в радиоактивните замърсявания при нормална експлоатация на блокове 5 и 6.

Неопределеност на “скалиращите фактори” и “радионуклидни вектор”

Всеки отделен етап при определяне на “скалиращите фактори” и “радионуклидни вектор” внася неопределеност в крайния резултат. Неопределеността, която може да се оцени при определянето на “скалиращите фактори” и “радионуклидни вектор” най-общо зависи от:

- броя на пробите и резултатите от анализите;
- дисперсията на получените резултати;
- методите, използвани за определяне.

Във връзка с това:

При “скалиращите фактори” като оценка за неопределеността да се използва стандартното отклонение “ 1σ ”.

Ако за изготвяне на “радионуклидни вектори” се използват статистически методи, като оценка на неопределеността да се използва стандартното отклонение “ 1σ ”.

Ако за изготвяне на “радионуклидни вектори” се използват методи, различни от статистическите, да се направи или обща оценка на неопределеността или оценка на степента на консерватизъм на крайния резултат.

Предвид, че “скалиращите фактори” и “радионуклидните вектори” са изготвени за работещи блокове, изпълнителят трябва да изготви методика за периодична проверка на “скалиращите фактори” и “радионуклидни вектори” във времето.

2.4 Представяне на резултатите

Резултатите от всеки етап от изпълнението на дейността се представят в съответствие с изискванията, посочени 3.1.1.

3. Организация на работата и изпълнение на услугата

3.1 План за изпълнение на дейностите по услугата

Предвижда се дейностите по услугата да се изпълняват в срок от двадесет и четири месеца след подписване на договора.

Етапите за изпълнението на дейността и съответстващите им отчетни документи са представени в таблица 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

No	Етап	Задължения на Изпълнителя	Задължения на Възложителя	Документи за отчитане на дейността
1.	<p>Етап 1-а: Проучване</p> <p>Етап 1-б: Изготвяне на програма за пробоотбиране</p>	<p>Извършване на проучване. Изводите, направени при проучването трябва служат като обосновка на програмата за пробоотбиране.</p> <p>Изготвяне на програма за пробоотбиране, която да включва период на планов годишен ремонт и извънремонтен период.</p>	<p>Предоставяне на входни данни по искане на Изпълнителя.</p>	<p>Отчет: "Резултати от проучване, с цел изготвяне на програма за пробоотбиране."</p> <p>Програма: Представяне на документ: "Програма за пробоотбиране за извършване на радиологично охарактеризиране на радиоактивни отпадъци и материали, кандидати за освобождаване от регулиране."</p> <p>Приемане: Технически съвет.</p>
2.	<p>Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ</p>	<p>Извършва пробоотбиране, заедно с Възложителя по програмата, изготвена на Етап 1. Извършва предварителен анализ на пробите.</p> <p>Анализира резултатите от предварителните измервания и определя проби за предоставяне на акредитирана лаборатория за РХ анализ.</p> <p>Изготвя отчет за извършеното.</p>	<p>Заедно с Изпълнителя извършва пробоотбиране по програмата, изготвена на Етап 1.</p> <p>Съдейства на Изпълнителя при извършване на предварителния анализ на пробите.</p>	<p>Отчет: "Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ на пробите".</p> <p>Приемане: Технически съвет.</p>
3.	<p>Етап 3: Извършване на радиохимични анализи</p>	<p>Заедно с Възложителя, отговор на въпроси, възникнали от страна на акредитираната лаборатория.</p>	<p>Предаване на пробите, определени на Етап 2 за пълен радиохимичен анализ от акредитирана лаборатория.</p>	<p>Протоколи с резултати от анализите, изготвени от акредитирана лаборатория.</p>
4.	<p>Етап 4: Оценка на приложимостта на методите "скалиращ фактор" и "радионуклиден вектор"</p>	<p>Определяне на ключови радионуклиди.</p> <p>Статистически анализ на корелацията между ключовите радионуклиди и трудноизмеряемите радионуклиди.</p> <p>Анализ на възможността да се определят съотношения между радионуклидите.</p> <p>Избор на подход за определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклиден вектор/вектори".</p>	<p>Отговор на въпроси, възникнали от страна на Изпълнителя.</p>	<p>Отчет: "Оценка на приложимостта на методите за определяне на "скалиращ фактор" и "радионуклиден вектор"</p> <p>Приемане: Технически съвет.</p>

No	Етап	Задължения на Изпълнителя	Задължения на Възложителя	Документи за отчитане на дейността
5.	Етап 5: Определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклидни вектори" и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето	Определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклиден вектор/вектори". Изготвяне на методика за периодична проверка на "скалиращия фактори" и "радионуклидни вектор/вектори" във времето. Съгласува определените "скалиращи фактори" и "радионуклиден вектор/вектори" с Агенцията за ядрено регулиране.	При нужда, оказване съдействие на Изпълнителя.	Финален обобщен отчет: "Радиологично охарактеризиране на твърди РАО, които са кандидати за освобождаване от регулиране" Финалният обобщен отчет да съдържа част: "Методика за периодична проверка на "SF" и "RNV", получен в резултат от радиологичното охарактеризиране на твърди РАО от блокове 5 и 6, кандидати за освобождаване от контрол." Присъване: Технически съвет.

3.2 Условия за изпълнение на услугата

3.2.1. При изпълнението на Етап 1, включващ проучване и изготвяне на програма за пробноотбиране, Изпълнителят може да поиска входни данни. Изпълнителят е длъжен да използва получените входни данни само за целите на реализация на текущото задание и да не ги предоставя на трети лица за ползване.

3.2.2. С цел проследяване и верифициране на пресмятанията, Изпълнителят трябва да предаде във вид на електронни таблици данните, използвани за оценка и пресмятане на RNV и SF.

3.2.3. Получаването на разрешение и допускането на Изпълнителя за извършване на дейности на площадката на АЕЦ "Козлодуй" се извършва по реда на "Инструкция по качеството. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИИ.028.

3.3 Нормативно-технически документи

Разработените при изпълнението на техническото задание материали и документи трябва да са в съответствие с изискванията на:

- Наредба за радиационна защита от 2018 година
- Директива 2013/59/Евратом на Съвета от 5 декември 2013 година за определяне на основни норми на безопасност за защита срещу опасностите, произтичащи от излагане на йонизиращо лъчение и за отмяна на директиви 89/618/Евратом, 90/641/Евратом, 96/29/Евратом, 97/43/Евратом и 2003/122/Евратом
- GSR Part 3 (Interim): Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards.

Разработените при изпълнението на техническото задание материали и документи трябва да са съобразени с приложимите препоръки и изисквания на следните документи:

- Nuclear energy- Nuclear fuel technology- Scaling factor method to determine the radioactivity of low- and intermediate-level radioactive waste packages generated at nuclear power plants; ISO 21238:2007 (E);
- Determination and usage of scaling factors for waste Characterisation in Nuclear Power Plants, IAEA Nuclear Energy Series, No. NW-T-1.18, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2009;
- Strategy and Methodology for Radioactive Waste Characterization, IAEA-TECDOC-1537;
- Empfehlungen zur Ermittlung der Repräsentativität von Nuklidvektoren bei Freigabemessungen, Bundesamt für Strahlenschutz.

3.4. Критерии за приемане изпълнението на услугата

Изпълнението на етапи 1, 2, 4 и 5 се обсъжда и приема на технически съвет, в който задължително участват специалистите от АЕЦ "Козлодуй" в областта на радиационната защита, радиохимичните анализи и управлението на радиоактивни отпадъци. При необходимост, за участие в съвета могат да бъдат поканени и представители на акредитираната лаборатория, извършила пълните радиохимични анализи, както и представители на Агенцията за ядрено регулиране. Изпълнението на етап 3 се отчита с протоколи с резултати от анализите, издадени от акредитирана лаборатория.

4. Документация

4.1 Документи, представени от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

Предоставянето на налични входни данни от Възложителя на Изпълнителя се извършва по реда на "Инструкция по качеството. Предаване на входни данни на външни организации", ДОД.ОК.ИК.1194. Данни, които не са налични в АЕЦ "Козлодуй", Изпълнителят си осигурява за собствена сметка.

4.2 Отчетни документи

Изпълнението на етапите от договор да се отчита с документи, посочени в таблица 3.1.1. Документите да се предоставят на електронен носител и 2 хартиени копия.

Изпълнителят трябва да предаде във вид на електронни таблици данните, използвани за определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклиден вектор/вектори" както и съответните алгоритми за тяхното изчисляване и оценка.

4.3. Ред за влизане в сила на разработката

Определените радионуклиден вектор/вектори и скалиращи фактори могат да се използват от АЕЦ "Козлодуй" след съгласуване на получените резултати с Агенцията за ядрено регулиране.

Изпълнителят се задължава да участва, заедно с Възложителя, в обсъжданията на "скалиращите фактори" и "радионуклиден вектор/вектори" с представители на АЯР.

5. Осигуряване на качеството

5.1. Общи изисквания

Изпълнителят трябва да представи за съгласуване, до двадесет дни след подписване на договора, програма за осигуряване на качеството. Като минимум, в документа трябва да се определят: график за изпълнение на дейностите, отговорностите на специалистите от страна на Изпълнителя и Възложителя, формата и съдържанието на документите към отделните етапи от изпълнението на техническото задание.

5.2. Квалификация на персонала на изпълнителя

Техническото задание трябва да се изпълни от специалисти, които да отговарят на следните условия:

- Най-малко трима да имат минимум 5 години опит в областта на радиационната защита и радиационния мониторинг;
- Най-малко двама да имат опит в изготвянето на оценки, обосновки, анализи и прогнози, свързани с радиологично охарактеризиране и освобождаване на материали от регулиране и/или оценки на въздействието на радиоактивни вещества върху човека.
- Изпълнителят да удостовери своя опит, посредством представяне на следните документи:
 - Списък на лицата, които ще работят по изпълнение на техническото задание, включително на тези, отговарящи за контрола на качеството.
 - Трудови характеристики на водещите експерти;
 - Списък на изпълнените от тях договори, с подобен предмет на дейност, придружен с референции за качеството на изпълнението;
 - Списък на основни договори и услуги, изпълнени през последните три години.

5.3. Обучение на персонала от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

Изпълнителят се задължава да обучи пет експерта от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, в рамките на един ден по изготвените "скалиращи фактори" "нуклиден вектор/вектори". Обучението да се проведе на територията на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

5.4. Управление на несъответствията

При констатиране на несъответствия, Изпълнителят е длъжен да уведоми своевременно Възложителя за предприетите мерки, които да се съгласуват на технически съвет.

6. Контрол от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

При услуги, свързани с дейности за осигуряване безопасността на населението, "АЕЦ Козлодуй" ЕАД има право да провежда одити на системата по качество на изпълнителите при спазване изискванията на ДОД ОЖ.ИЖ.049 "Инструкция по качеството - Организация и провеждане на одит на външни организации/ одит от втора страна".

7. Прилагане на изискванията към подизпълнители на основния изпълнител

При използване на подизпълнители, основният изпълнител на договора носи пълна отговорност за изпълнението на изискванията на техническото задание от подизпълнителите и за качеството на тяхната работа.

Заличено на основание ЗЗЛД

Р-Л УПРАВЛЕНИЕ "БЕЗОПАСНОСТ":
/ ПЛАМЕН ВАСИЛЕВ /

Програма за финансиране

Наименование на програмата за финансиране (ИП, ПП, РП и др.)	№ на мярка от програмата / код на мероприятията МИС Ваан
1. Програма 181 ПП 2018 Звено 1376 П-ЕП2-Р-ИР-1-У РАО	Мероприятие: 602330 "Изследване, измерване и контрол"
2. Инвестиционна програма за 2018 – 2022 година, Звено 650	Проектиране и изграждане на система за радиологично охарактеризиране на твърди РАО и отпадъци, кандидатни за освобождаване от контрол

Изготвили,
Р-л сектор РЗ:

Заличено на основание ЗЗЛД

/В. Станчева/

Проверили:

Заличено на основание ЗЗЛД

Главен инженер ЕП-2:

/А. Атанасов/

Р-л Н "Експлоатация":

Заличено на основание ЗЗЛД

09.03.2018

/Ж. Тошев/

Р-л Н "Инженерно осигуряване":

Заличено на основание ЗЗЛД

09.03.2018

/В. Петро...

Р-л Н "Ремонт":

Заличено на основание ЗЗЛД

09.03.18

/А. Красночаров/

Гл. механик О I к-р:

Заличено на основание ЗЗЛД

09.03.2018

/Б. Маринов/

Заличено на основание ЗЗЛД

Н-к отдел РЗ и РАО:

/В. Хаджиев/

Заличено на основание ЗЗЛД

Р-л У "Търговско":

/Р. Димитрова/

Заличено на основание ЗЗЛД

Р-л У "Инвестиции":

/И. Гризанов/

Р-л У "Качество":

Заличено на основание ЗЗЛД

/В. Илиев/

КОНЦЕПЦИЯ (ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ)

за изпълнение на дейностите, предмет на обществената поръчка, в зависимостта от изискванията на Техническото задание

Заличено на
основание ЗЗЛД

за участие в обществена поръчка чрез договаряне с предварителна покана за участие с предмет:

“Радиологично охарактеризиране на твърди радиоактивни отпадъци, които са кандидати за освобождаване от регулиране”

1. Цел

Член 236, алинея (4) от действащата в момента "Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи" изисква радиоактивните отпадъци да бъдат характеризирани на всички етапи от тяхното управление при експлоатацията на ЯЦ. Процесът на характеризиране трябва да включва измерване на физични и химични параметри, определяне на изотопния състав и измерване на специфичната активност.

В съответствие с документите на АЕЦ „Козлодуй“, всеки отпадък, генериран в контролираната зона на блокове 5 и 6 се смята за потенциално радиоактивен до извършване на радиационен мониторинг и доказване на съответствие с критериите за освобождаване от регулиране, посочени в Наредба за радиационна защита. Освен това всички материали и инструменти, напускащи контролираната зона, също подлежат на радиационен мониторинг и контролиране за съответствие с определени по изискванията за радиационна защита критерии.

Във връзка с това целта е да се извърши радиологично охарактеризиране на твърди радиоактивни отпадъци и материали, които:

- са кандидати за освобождаване от регулиране;
- напускат контролираната зона на блокове 5 и 6;
- напускат площадката на АЕЦ "Козлодуй".

Радиологичното охарактеризиране трябва да съответства на изискванията за освобождаване на радиоактивни отпадъци/материали от регулиране, посочени в Наредба за радиационна защита от 2018 година.

На практика, с извършването на радиологично охарактеризиране ще се постигнат следните цели:

- Определяне на контролни нива на уредите за радиационен мониторинг на отпадъците и материалите, които напускат контролираната зона и площадката на АЕЦ "Козлодуй", така че да са изпълнени изискванията на Наредба за радиационна защита;
- Възможност за по-добър избор и по-прецизно калибриране на апаратурата за радиационен мониторинг на кандидатите за освобождаване от регулиране;
- Възможност за бърза и надеждна оценка на съдържанието на трудноизмеряеми радионуклиди в отпадъците/материалите от контролираната зона;

- Бързо и надеждно разделяне на кандидатите за освобождаване от радиоактивните отпадъци, които се изпращат за преработване.

- Времето за прилагане на процедурите за доказване на съответствието на кандидатите за освобождаване от регулиране с критериите за освобождаване ще се съкрати значително и няма да се налага да се обособяват допълнителни места за продължително съхранение на отпадъци в контролираната зона или на площадката на централата.

2. Обхват

Ще бъдат определени скалиращи фактори и радионуклиден вектор/вектори за отпадъци/материали, с ниско съдържание на радиоактивни вещества, от контролираната зона на блокове 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй", които да се използват при радиационния мониторинг за:

- доказване на съответствието с критериите за освобождаване на отпадъци и материали от регулиране;
- за извършване на надежден контрол на материали, които напускат контролираната зона и площадката на АЕЦ "Козлодуй".

На основание прилаганата реакторна технология на блокове 5 и 6 и техническата обосновка на безопасността на проекта на блокове 5 и 6, натрупаният при тяхната експлоатация опит, както и препоръките на Агенцията за ядрено регулиране, свързани с управлението на радиоактивни отпадъци при радиологичното охарактеризиране, ще се разгледат следните значими радионуклиди: C-14, Cr-51, Mn-54, Fe-55, Fe-59, Co-57, Co-58, Co-60, Ni-63, Zn-65, Sr-90, Zr-95, Nb-95, Nb-94, Ag-110m, Sb-125, I-131, Cs-134, Cs-137, Ce-144, Pu-238, Pu-239/240, Am-241, Cm-242, Cm-243/244, U-233, U-234, U-235, U-238.

3. Подход за изпълнение на дейностите

3.1. Същност на радиологичното охарактеризиране

Изискванията към радиологичното охарактеризиране на отпадъците/материалите, кандидати за освобождаване от регулиране са посочени в Наредба за радиационна защита от 2018 година, която определя списък от радионуклиди и съответните им нива за освобождаване.

По смисъла на Техническото задание, под радиологично охарактеризиране се разбира предварително установяване на връзки и съотношения между радионуклидите, които присъстват или се предполага, че присъстват в отпадъците и материалите с ниско съдържание на радионуклиди. Установените връзки и съотношения дават възможност лесно и надеждно да се прави оценка дали концентрациите на съдържащите се в отпадъците/материалите радионуклиди са под нивата за освобождаване от регулиране.

В зависимост от лъчението, което се излъчва при радиоактивно разпадане, радионуклидите, които трябва да се контролират в отпадъците и материалите могат да се групират като:

- гама-лъчители с твърдо лъчение;
- гама-лъчители с меко лъчение;
- бета-лъчители с твърдо лъчение;
- бета-лъчители с меко лъчение и
- алфа-лъчители.

Гама-лъчителите с твърдо лъчение могат да се регистрират лесно посредством неструктивен анализ с помощта на гама-спектрометри. Тези радионуклиди се наричат "лесноизмеряеми".

За регистриране на радионуклиди, които излъчват меко гама-лъчение, само бета- или само алфа-лъчение е необходимо радиохимично разделяне и извличане на отделните радионуклиди и последващо радиометрично измерване. Това са дейности, които могат да се извършат само в лабораторни условия и изискват време, подходящо оборудване и опитен персонал. Тези радионуклиди се наричат „трудноизмеряеми“. От друга страна, формата и/или опаковката на отпадъка или материала не винаги позволяват да се вземат достатъчно представителни проби, за да се извърши анализ. Необходимостта от предварително радиологично охарактеризиране произтича от това, че много от радиологично значимите (с най- висока радиологична токсичност) и важни в дългосрочен план радионуклиди, които трябва да бъдат контролирани при освобождаване от регулиране, спадат към така наречените „трудноизмеряеми“ радионуклиди и не могат да бъдат регистрирани с обичайните средства за контрол, които рутинно се използват за радиационен мониторинг на радиоактивните отпадъци и материали, които напускат контролираната зона и площадката на централата.

При предварителното радиологично охарактеризиране, връзките и съотношенията между лесноизмеряемите и трудноизмеряемите радионуклиди се установяват посредством статистическо обработване на резултати, получени от радиохимичните анализи на радиоактивно замърсени проби от различни среди, характерни за централата.

Предварителното радиологично охарактеризиране дава възможност бързо и ефективно да се да се извърши оценка на съответствието на освобождаваните материали с критериите за освобождаване от регулиране. Опитът в тази област показва, че предварителното радиологично охарактеризиране гарантира по-добра надеждност на извършваните измервания и подобрява дългосрочното планиране при управлението на радиоактивните отпадъци.

Установяването на връзки и съотношения между радионуклидите значително облекчава сортирането на отпадъците от контролираната зона по техните радиационни характеристики като осигурява надеждна оценка на съдържащите се в тях радионуклиди посредством рутинни методи и средства за измерване.

3.2. Ограничения за използване на резултатите от радиологичното охарактеризиране

Резултатите от радиологичното охарактеризиране ще се използват само по отношение на твърди отпадъци и материали, които се генерират следствие работата на блокове 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй". Под твърди радиоактивни отпадъци се има предвид

отпадъци в твърдо агрегатно състояние (демонтирано оборудване, строителни отпадъци, специоблекло, земни маси и други).

Заличено на
основание
ЗЗЛД

Резултатите от радиологичното охарактеризиране не се прилагат за оценка на замърсяването с естествени радионуклиди.

Резултатите от радиологичното охарактеризиране няма да се прилагат по отношение на радиоактивните източници, използвани в централата за стопански цели.

Резултатите от радиологичното охарактеризиране няма да се използват при контрола на течните и газообразни изхвърляния от централата.

3.3. Методи за радиологично охарактеризиране

Има два най-широко прилагани подхода за установяване на връзки между активностите на лесноизмеряемите и трудноизмеряемите радионуклиди - изчисляване на „скалиращи фактори“ (SF) и определяне на „радионуклидни вектори“ (RNV).

Скалиращ фактор (SF) - Коефициент или параметър, определен посредством пробоотбиране и анализ и произлизащ от математическа зависимост, използвана за пресмятане на активността на трудноизмеряем радионуклид при известна активност на ключовия радионуклид.

Ключов радионуклид (KN) - Лесноизмеряем радионуклид (примерно ^{137}Cs , ^{60}Co), чиято активност корелира с активността на трудноизмеряеми радионуклиди.

Радионуклиден вектор (RNV) - При радионуклидният вектор е възможно да се оцени общата активност на всички радионуклиди, присъстващи в материала само по активността на един ключов радионуклид, ако предварително е установено, че активностите на радионуклидите в радионуклидната смес са в определени съотношения една спрямо друга. Подобно на скалиращите фактори, това съотношение се установява посредством пробоотбиране и анализи. Концепцията за използване на радионуклидни вектори е приложима при измерване на обща бета- или гама-активност, гама-спектрометрични измервания, мощност на дозата. На практика, радионуклидният вектор представлява списък от радионуклиди, налични в радиоактивния материал, заедно с процентното съотношение на техните активности.

Определянето на "скалиращи фактори" и "радионуклидни вектори" е въпрос на обработване и анализ на резултатите, получени след пробоотбиране, радиохимично обработване и измерване на определено количество проби. Всеки от двата метода има своите предимства и недостатъци. Методът на "скалиращите фактори" изисква за контрол на отпадъците и материалите да се използва гама-спектрометрична система за измерване. Използването на гама-спектрометрични системи повишава точността на определяне на гама-лъчите. От друга страна, апаратурата е по-скъпа и сложна за поддържане и времето за измерване е по-дълго. Методът на "радионуклидните вектори" е насочен предимно за контрола на отпадъци/материали с ниско съдържание на радионуклиди. Измерванията са сравнително кратки и поддържането на измерителната апаратура изисква по-малко ресурси. Освен за целите на освобождаване от регулиране, този метод е приложим и за подобряване на контрола на материалите, напускащи контролираната зона и площадката на централата.

Предвид, че националното законодателство изисква потвърждаването на съответствието с критериите за освобождаване от регулиране да се извършва за всеки конкретен случай от акредитирана лаборатория, за АЕЦ "Козлодуй" е целесъобразно да поддържа готовност и за двата подхода, в зависимост от методите за контрол, за които е акредитирана лабораторията и в зависимост от това дали отпадъците/материалите се освобождават условно или безусловно.

Заличено
на
основание
ЗЗЛД

3.4. Изисквания, свързани с изпълнението на задачата

- Връзките и съотношенията между трудно измеряемите и лесноизмеряемите радионуклиди ще се определят по емпиричен метод посредством пробоотбиране, радиохимични анализи и обработване на резултатите от анализите, като се вземе предвид влиянието на влияещи фактори като: механизми на генериране на радионуклидите, механизми на транспортиране, разтворимост, промяна на химическите свойства в зависимост от рН, температурата, налягането и други.

- Основен елемент в процеса на радиологичното охарактеризиране е да се състави програмата за отбиране на проби, които ще бъдат подложени на пълен радиохимичен анализ, с цел установяване на връзки и съотношения между радионуклидите. Програмата за отбиране на проби за радиологично охарактеризиране ще се основава на следното:

- оценка на пътищата на разпространение на радиоактивното замърсяване в различни среди и материали;
- избор на проби, които да дадат представителна оценка за радиоактивното замърсяване на отпадъците/материалите, които подлежат на освобождаване от регулиране и/или изнасяне от контролираната зона и площката на централата.

При определяне на точките за пробоотбиране и вида на пробите за пълен радиохимичен анализ трябва да се има предвид, че радиоактивното замърсяване на отпадъците и материалите обикновено е в резултат на миграцията и разпространението на радионуклиди от първи контур на топлоносителя, по оборудване, инструменти, помещения и други. Това замърсяване може да бъде както обемно (разпределено в обема на материала/отпадъка), така и повърхностно (разпределено по повърхността на материала/отпадъка).

- Няма ограничения по отношение на подхода, който ще се използва за вземане на проби за радиологично охарактеризиране. В международен план, има два основни подхода за пробоотбиране, с цел радиологично охарактеризиране на радиоактивни отпадъци:

- пробоотбиране от потоците отпадъци;
- пробоотбиране от местата, където се генерират отпадъците или от средите, причиняващи радиоактивното замърсяване.

- Голяма част от материалите, които се представят за освобождаване от регулиране, се подлагат на предварително обработване, дезактивация (метали, работно облекло) или контактуват със среди, които са претърпели обработване (утаяване, филтриране и т.н). По тази причина, важен елемент от радиологичното охарактеризиране е да се изследва как се променят съотношенията и зависимостите между отделните

радионуклиди вследствие дезактивация, раздробяване, преминаване на замърсяването през различни среди и т.н. За тази цел радиоактивните отпадъци и материали могат да се разделят на отделни категории (примерно метали, текстил и т.н.).

• Блокове 5 и 6 са в експлоатация. Във връзка с това е необходимо да се вземе предвид следното:

- За разлика от радиологичното охарактеризиране при извеждане на ядрени електроцентрали от експлоатация, при работещи АЕЦ, съотношенията между отделните радионуклиди може да бъдат различни за периодите на планови годишни ремонти и периодите, когато блоковете работят на мощност. Тези промени ще се изследват.
- Предвид евентуални промени в състава и концентрацията на радионуклидите, скалиращите фактори и радионуклидните вектори трябва да се проверяват с периодичност няколко години.

4. Основни етапи

4.1. Етап 1: Разработване на план за пробоотбиране

4.1.1. Етап 1-а: Проучване

- 1) Преглед на данните за генерираните радиоактивни отпадъци през последните пет години, за да се определят най-значимите групи кандидати за освобождаване от регулиране;
- 2) Преглед на технологични характеристики и системи, имащи отношение към разпространението на радиоактивното замърсяване;
- 3) Експлоатационна история на блоковете (експлоатационни събития, свързани с радиоактивно замърсяване; състояние на горивото и т.н.);
- 4) Механизми за разпространение на радиоактивните замърсявания (топлоносител, отпаден въздух, ремонт и транспорт на радиоактивно замърсено оборудване, протечки и т.н.);
- 5) Прилагани методи за преработване на отпадъците/средите, съдържащи радиоактивни вещества (раздробяване, дезактивация, филтриране и т.н.);
- 6) Преглед на резултати от радиационен мониторинг на среди и материали от последните няколко години.

4.1.2. Етап 1-б: Изготвяне на програма за пробоотбиране

4.1.2.1. Общи изисквания към програмата за пробоотбиране

При изготвяне на програмата за пробоотбиране ще се има предвид следното:

– За определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори могат да се използват проби от различни среди (твърди, течни, газообразни), в зависимост от определените на Етап 1-а механизми за разпространение на радиоактивното замърсяване.

– Ще се предвиди пробоотбиране както при работа на блоковете на мощност, така и по време на планови годишни ремонти.

– Видът на пробите може да бъде: строителни материали; метални парчета или метални стружки от оборудване; аерозолни филтри; водни проби от различни технологични системи; прах от помещения; частици, получени при рязане, стъргане и други (събрани с прахосмукачки); намазки от подове и оборудване; работно облекло; радиоактивно замърсени земни маси и т.н.

– При избор на местата за пробоотбиране ще се имат предвид системите за събиране на протечки; организацията на вентилационните системи; дейностите, при които възможността за замърсяване на работниците е най-голяма; пътищата за транспортиране на материали и оборудване; места, в които е възможно акумулиране на радиоактивни вещества (резервоари, филтри, тръбопроводи) и т.н.

– Ще се има предвид, че в по-голямата част от случаите, радиоактивното замърсяване е неравномерно разпределено и ще е необходимо да се вземат по няколко проби за да се гарантира представителността на пробоотбирането.

4.1.2.2. Информация, която ще включва програмата за пробоотбиране

Програмата за пробоотбиране ще включва следната основна информация:

- Общи указания за работа, включително за радиационна защита и контрол на качеството при пробоотбиране;
- Периоди за извършване на пробоотбиране (планов годишен ремонт, извън ремонтен период и т.н.);
- Местата за пробоотбиране;
- Вид на пробата;
- Методите за пробоотбиране и средствата за пробоотбиране;
- Минималното количество на отделна проба (маса, обем, площ и т.н.);
- Необходимо обработване на пробата;
- Начин на опаковане (поставяне в съд) на пробата;
- Метод за анализ/анализи на отделните проби;
- Вземане на проби преди и след дезактивация;
- Критерии за представителност на пробите.
- Обосновка за оптимален брой проби.

4.2. Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ

4.2.1. Изисквания към пробоотбирането

- Пробоотбирането се извършва в съответствие с изготвената програма за пробоотбиране на Етап 1. Основно изискване към пробите е да са представителни по отношение на замърсяването и възпроизводими.
- На основание данните, посочени в литературни източници и практиката, прилагана в АЕЦ Козлодуй за радиологично охарактеризиране на отпадъци и материали

(примерно охарактеризиране на отпадъци от блокове 1-4) е целесъобразно отначало да се вземат по-голям брой проби от съответните места. Броят на пробите, които ще бъдат представени за пълен радиохимичен анализ се редуцира по време на предварителния анализ.

- Предвид разнообразието на местата за пробоотбиране и видовете проби е целесъобразно пробоотбирането да се извършва съвместно от Изпълнителя и персонал на АЕЦ "Козлодуй".

4.2.2. Изисквания към предварителния анализ

При предварителния анализ се определят пробите, които ще се предоставят на акредитирана лаборатория за пълни радиохимични анализи и определяне на трудноизмеряеми радионуклиди.

Предварителният анализ се извършва на основание вида на пробите, мощност на дозата, съдържанието на лесноизмеряеми радионуклиди, обща бета-активност и обща алфа-активност.

Необходимо е за всяка проба да се определи мощност на дозата на повърхността и да се извърши гама-спектрометричен анализ с цел оценка на съдържанието на гама-излъчващи радионуклиди. За течни проби и намазки да се определи и обща-алфа, обща бета-активност.

При приключване на етапа се изготвя отчет за извършената дейност.

4.3. Етап 3: Извършване на радиохимични анализи

В съответствие изискванията на Наредбата за радиационна защита, в искането за освобождаване от регулиране лицензиантът трябва да представи резултати, получени от акредитирана лаборатория, за специфичната активност на радионуклидите, съдържащи се в подлежащия на освобождаване от регулиране материал.

Пробите, определени на Етап 2 от Изпълнителя за пълни радиохимични анализи, се предоставят на акредитирана лаборатория за оценка на трудноизмеряеми радионуклиди, съдържащи се в пробите.

Ангажиментът по предоставяне на пробите на акредитирана лаборатория и получаване на резултатите е на АЕЦ "Козлодуй".

През този период, Изпълнителят на техническото задание координира и консултира извършването на дейността.

4.4. Етап 4: Оценка на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „радионуклиден вектор“

Заличено на
основание
ЗЗЛД

Определят се ключови радионуклиди. Като се използват резултатите от радионуклидните анализи, статистически се изследва корелацията между ключовите радионуклиди и трудноизмеряемите радионуклиди, както и възможността да се определят съотношения между радионуклидите.

4.5. Етап 5: Определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето

На основани резултатите, получени на Етап 3, се определят:

- "Скалиращи фактори", които представляват набор от съотношение между трудноизмеряемите радионуклиди и ключовия/ключовите радионуклиди;
- "Радионуклиден вектор/вектори", който представлява таблица, представяща процентното разпределение на значимите радионуклиди, присъстващи в радиоактивните замърсявания при нормална експлоатация на блокове 5 и 6.

Неопределеност на „скалиращите фактори“ и „радионуклидният вектор“

Всеки отделен етап при определяне на „скалиращите фактори“ и „радионуклидният вектор“ внася неопределеност в крайния резултат. Неопределеността, която може да се оцени при определянето на „скалиращите фактори“ и „радионуклидният вектор“ най-общо зависи от:

- броя на пробите и резултатите от анализите;
- дисперсията на получените резултати;
- методите, използвани за определяне.

Във връзка с това:

При „скалиращите фактори“ като оценка за неопределеността ще се използва стандартното отклонение " 1σ ".

Предвид, че „скалиращите фактори“ и „радионуклидните вектори“ са изготвени за работещи блокове, ще се изготви методика за периодична проверка на „скалиращите фактори“ и „радионуклидни вектори“ във времето.

5. Организация на работата по изпълнение на услугата

5.1. Работен екип:

а) Главен изпълнител: ДИАЛ ООД

Етап 1: Разработване на план за пробоотбиране

Етап 1-а: Проучване

Етап 1-б: Изготвяне на програма за пробоотбиране

Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ

Заличено на
основание ЗЗЛД

Етап 3: Извършване на радиохимични анализи

b): Подизпълнител: IAF-Radiökologie GmbH

Част от поръчката:

Етап 1-б: Изготвяне на програма за пробоотбиране.

Разработване на план за вземане на проби за съответните блокове на АЕЦ Козлодуй.

Провеждане на радиохимични анализи на проби в лаборатория на IAF-Radiökologie GmbH, акредитирана по ISO EN 17025.

c): Подизпълнител: Еко Програма ООД

Част от поръчката:

Етап 4: Определяне на приложимостта на методите “скалиращ фактор” и “радионуклиден вектор”:

- Определяне на ключови радионуклиди;
- Статистически анализ на корелацията между ключовите радионуклиди и трудноизмеряемите радионуклиди;
- Анализ на възможността да се определят съотношенията между радионуклидите;
- Избор на подход за определяне на “скалиращи фактори” и “радионуклиден вектор/вектори”.

Етап 5: Определяне на “скалиращи фактори” и “радионуклидни вектори” и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето:

- Определяне на “скалиращи фактори” и “радионуклиден вектор/вектори”;
- Изготвяне на методика за периодична проверка на “скалиращи фактори” и “радионуклиден вектор/вектори” във времето;
- Съгласуване на определените “скалиращи фактори” и “радионуклиден вектор/вектори” с Агенцията за ядрено регулиране

Експерти:

	Водещи експерти	Кандидат
1.	Д-р Кунце	IAF-Radiökologie GmbH
2.	Д-р Шулиц	IAF-Radiökologie GmbH
3.	Валентин Терзиев	Еко Програма ООД
4.	Илко Младенов	ДИАЛ ООД
	Експерти	Кандидат
5.	Д-р Хуммрих	IAF-Radiökologie GmbH
6.	Д-р Кнаппик	IAF-Radiökologie GmbH
7.	Астрид Шеленбергер	IAF-Radiökologie GmbH
8.	Сашо Божинов	Еко Програма ООД
9.	Мирослава Иванова	Еко Програма ООД
10.	Теменужка Недялкова	ДИАЛ ООД
11.	Генислава Рогозанска	ДИАЛ ООД
12.	Росица Пейчева	ДИАЛ ООД
13.	Наталия Янева	ДИАЛ ООД

Разпределение на дейностите по експерти

	Водещи експерти	Етап от разработката
1.	Д-р Кунце	Етап 1. Изготвяне на програма за пробоотбиране. Разработване на план за вземане на проби за съответните блокове на АЕЦ Козлодуй. Провеждане на радиохимични анализи на проби в лаборатория на IAF-Radiökologie GmbH, акредитирана по ISO EN 17025.
2.	Д-р Шулиц	Етап 1. Изготвяне на програма за пробоотбиране. Разработване на план за вземане на проби за съответните блокове на АЕЦ Козлодуй. Провеждане на радиохимични анализи на проби в лаборатория на IAF-Radiökologie GmbH, акредитирана по ISO EN 17025.
3.	Валентин Терзиев	Етап 4. Определяне на приложимостта на методите "скалиращ фактор" и "радионуклиден вектор". Етап 5. Определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклидни вектори" и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето.
4.	Илко Младенов	Етап 1. Разработване на план за пробоотбиране. Етап 2-а. Ръководител на извършване на проботбирането. Етап 2-б. Извършване на предварителен анализ.
	Експерти	Етап от разработката
5.	Д-р Хуммрих	Етап 1. Изготвяне на програма за пробоотбиране. Разработване на план за вземане на проби за съответните блокове на АЕЦ Козлодуй. Провеждане на радиохимични анализи на проби в лаборатория на IAF-Radiökologie GmbH, акредитирана по ISO EN 17025.
6.	Д-р Кнаппик	Етап 1. Изготвяне на програма за пробоотбиране. Разработване на план за вземане на проби за съответните блокове на АЕЦ Козлодуй. Провеждане на радиохимични анализи на проби в лаборатория на IAF-Radiökologie GmbH, акредитирана по ISO EN 1702.
7.	Астрид Шеленбергер	Етап 1. Изготвяне на програма за пробоотбиране. Разработване на план за вземане на проби за съответните блокове на АЕЦ Козлодуй. Провеждане на радиохимични анализи на проби в лаборатория на IAF-Radiökologie GmbH, акредитирана по ISO EN 17025.
8.	Сашо Божинов	Етап 4. Определяне на приложимостта на методите "скалиращ фактор" и "радионуклиден вектор". Етап 5. Определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклидни вектори" и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето.
9.	Мирослава Иванова	Етап 4. Определяне на приложимостта на методите "скалиращ фактор" и "радионуклиден вектор". Етап 5. Определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклидни вектори" и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето.
10.	Теменужка Недялкова	Етап 1. Разработване на план за пробоотбиране. Етап 2. Извършване на предварителен анализ.
11.	Генислава	Етап 1. Разработване на план за пробоотбиране.

	Рогозанска	Етап 2. Извършване на предварителен анализ.
12.	Росица Пейчева	Етап 1. Разработване на план за проботбиране. Етап 2. Извършване на предварителен анализ.
13.	Наталия Янева	Етап 1. Разработване на план за проботбиране Етап 2. Извършване на предварителен анализ.

Етап 2-а „Извършване на проботбирането“ е планирано да се извърши от персонал на ДИАЛ ООД под ръководството на Йлко Младенов.

Към днешна дата персонал на ДИАЛ ООД е постоянно базиран в ДПРАО „Извеждане от експлоатация на бл.1–4 на АЕЦ Козлодуй“ и изпълнява дейности по проботбиране и измерване с цел радиологично охарактеризиране и освобождаване на радиоактивни материали от регулиране. Персоналът разполага с техническа база за извършване на първоначални измервания – детектори за измерване на алфа, бета и гама лъчения, преносима гама-спектрометрична система.

Списък на персонал за извършване на проботбирането и първоначални измервания:

1. Християн Ивайлов Илиев
2. Денислав Димитров Радулов
3. Даниел Красимиров Димитров

5.2. Технически средства

Главният изпълнител ДИАЛ ООД, отговарящ за етапи 1-а, 1-б, 2 и 3 разполага със следните технически средства и апаратура, приложими при за изпълнение на задачите.

- Дозиметър - радиометър Automess 6150AD със сцинтилационен детектор 6150AD-b № 155490. Производител: Automation und Messtechnik GmbH Germany.
- Преносим дозиметър CANBERRA RADIAGEM 2000, код 76687 с гама детектор SG 1R код 75860, SG 2R код 75861 и смесен алфа – бета детектор SAB 100/SABG 100, код 75864/81933. . Производител: Canberra SAS France.
- Преносим дигитален мултиканален анализатор InSpector™ 1000. . Производител: CANBERRA, France.
- Радиометър CONTAMAT FHT 111M. . Производител: ESM Eberline Instruments Strahlen- und Umweltmess technik GmbH, Germany
- Многопараметричен монитор за радон AlphaGUARD PQ 2000. Производител: Genitron Instruments GmbH, Frankfurt am Main, Germany.
- Гама спектрометрична система CANBERRA с InSpector, Reverse Electrode N-Type Germanium detector GR 2520. Производител: CANBERRA PACKARD, Belgium.
- Гама спектрометрична система CANBERRA GC4018-7500SLC с полупроводников детектор HPGe. Производител: CANBERRA.
- Алфа спектрометрична система CANBERRA ALPHA ANALYST с алфа PIPS Detector – A450-18AM. Производител: CANBERRA PACKARD, Belgium.
- Свръхнискофонов спектрометър за течно - сцинтилационен анализ Wallac 1220 Quantulus™. Производител: PerkinElmer, the Netherlands.
- Нискофонов α -, β -анализатор NA-6201. Производител: TESLA, Czech Republic.

- Нискофонов α -, β -анализатор CANBERRA Tenelec Series 5, Model S5XLB
Производител: USA
- Нискофонов α -, β -анализатор FHT 770 S. Производител: ESM Eberline Instruments
Strahlen- und Umweltmess technik GmbH, Germany
- ICP PlasmaQuant MS. Производител: AnalytikJena, Germany
- Спектрометър ICP-OES VISTA-MPX AXIAL SIMULTANEOUS INDUCTIVELY
COUPLED PLASMA SPECTROMETER. Производител: VARIAN Australia Pty Ltd,
Australia

5.3. Акредитация за стандарти и методи за пробовземане, за измерване

Структурата на DIAL ООД включва изпитвателна лаборатория "ЦНИЛ" (Централна Научно - Изследователска Лаборатория, лицензирана от:

- Българска служба за акредитация съгласно изискванията на БДС EN ISO / IEC 17025 за вземане на проби и физично, химично и радиологично изпитване на вода (повърхностни, подземни, морски, минерални, природни за строителни цели, минни, от производство и отпадъчни води) почви и утайки; материали, отпадъци и йонообменни смоли; храни и хранителни продукти; атмосферен въздух. Лабораторията извършва дозиметричен контрол и полеви измервания. Сертификат за акредитация рег. №: 73ЛИ, Дата на издаване: 19 декември 2018 г.; Валиден до: 30 март 2021г.

В таблицата по-долу е представена част от обхвата на акредитацията на ЦНИЛ към ДИАЛ ООД и методите за изпитване (стандартизирани и вътрешнолабораторни), касещи целите на настоящото Техническо задание.

Наименование на изпитваните продукти	Вид на изпитване/ характеристика	Методи за изпитване (стандарт/валидиран метод)
I. Води	Естествен уран (Unat.)	ВВЛМ 1:2011
	Радий-226 (^{226}Ra)	БДС 12575:1975
	Обща α -активност	БДС ISO 9696:2010
	Обща β -активност	БДС ISO 9697:2015
	Радон-222 (^{222}Rn)	ВВЛМ 5:2010
	Тритий (^3H)	ВВЛМ 15:2012
	Обемна активност на γ - радионуклиди	ISO 10703:2007
II. Почви, утайки	Мощност на дозата γ -лъчение	ISO/ASTM 51608:2015
	Радиоактивно повърхностно α - и β -замърсяване/ Специфична повърхностна α - и β -активност	ISO 7503-1:2016 ISO 7503-2:2016
	Обемна активност на радон в приземния въздух и Екскалация на радон	ВВЛМ 2:2011
	Специфична активност на γ - радионуклиди	ВВЛМ 6:2010
	Естествен уран (Unat)	ВВЛМ 1:2011

III. Материали (*1) и отпадъци, йонообменни смоли (*2)	Мощност на дозата γ -лъчение	ISO/ASTM 51608:2015(1,2)
	Радиоактивно повърхностно α - и β -замърсяване/ Специфична повърхностна α - и β -активност	ISO 7503-1,2:2016 (1,2)
	Обемна активност на радон в приземния въздух и ексхалация на радон	ВВЛМ 2:2011 (1,2)
	Специфична активност на γ -радионуклиди	ВВЛМ 6:2010 (1,2)
	Естествен уран (U _{nat})	ВВЛМ 1:2011 (1,2)

• Система за управление на сертификати по БДС EN ISO 9001: 2015 в съответствие с процедурите на Сертифициращ орган на ТУВ НОРД България ЕООД; Сертификат рег. №: 32100180011, Одитен доклад №: 32180039, Издаден 2018-01-25, валиден до 2021-01-24.

• DIAL Ltd има разрешение от Агенцията за ядрено регулиране за съхраняване на радиоактивни вещества. Ремонтиран лиценз Серия БК № 482, рег. 4665. Дата на издаване: 21 ноември 2018 г. ; Валиден до: 24 ноември 2023 година

• ДИАЛ ООД притежава лиценз от Агенцията за ядрено регулиране за работа с източници на йонизиращи лъчения. Серия лицензи: Р, рег. №: 0010, Дата на издаване: 23 октомври 2018 г. ; Валидност - пет години.

5.4.Срокове

Срокът за изпълнение на дейностите по услугата е двадесет и четири месеца след подписване на договора.

Срок за изпълнение по етапи	
Етап	Срок от началото / месец /
Етап 1. Разработване на план за пробоотбиране	8
Етап 2. Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ	18
Етап 3. Извършване на радиохимични анализи	
Етап 4. Определяне на оценка на приложимостта на методите "скалиращ фактор" и "радионуклиден вектор"	20
Етап 5. Определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклидни вектори" и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето	24

Календарен график			
№	Етапи за изпълнение	От	До
		/месец/	/месец/
1	Етап 1: Разработване на план за пробоотбиране	0	8
1.1	Етап 1-а: Проучване	0	8
1.2	Етап 1-б: Изготвяне на програма за пробоотбиране	0	8
2	Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ	9	18
2.1	Извършване на пробоотбиране	9	18
2.2	Извършване на предварителен анализ	9	18

3	Етап 3. Извършване на радиохимични анализи		
4	Етап 4: Оценка на приложимостта на методите „скалиращ фактор” и „Радионуклиден вектор”	7	20
4.1	Разработка на методика за определяне на оценката на приложимостта на методите „скалиращ фактор” и „Радионуклиден вектор”	7	10
4.2	Разработка на софтуер за определяне на оценката	10	17
4.3	Провеждане на статистически анализ	18	20
4.4	Изготвяне на отчета	19	20
5	Определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето	7	24
5.1	Разработка на процедура за определяне на “SE” и “RNV”	7	10
5.2	Определяне на “скалиращи фактори” и “радионуклиден вектор/вектори”.	20	23
5.3	Изготвяне на методика за периодична проверка на “скалиращи фактори” и “радионуклиден вектор/вектори” във времето.	10	17
5.4	Разработване на „Електронни таблици с данните, използвани за определяне на „скалиращи фактори“ и „радионуклиден вектор/вектори“ и съответните алгоритми за тяхното изчисляване и оценка“	20	23
5.5	Изготвяне на финален обобщен отчет:	23	24
5.6	Съгласуване на SE” и “RNV” с АЯР	23	24

5.5. Критерии за приемане изпълнението на услугата

Изпълнението на етапи 1, 2, 4 и 5 се обсъжда и приема на технически съвет, в който задължително участват специалисти от АЕЦ "Козлодуй" в областта на радиационната защита, радиохимичните анализи и управлението на радиоактивни отпадъци. При необходимост, за участие в съвета могат да бъдат поканени и представители на акредитираната лаборатория, извършила пълните радиохимични анализи, както и представители на Агенцията за ядрено регулиране. Изпълнението на етап 3 се отчита с протоколи с резултати от анализите, издадени от акредитирана лаборатория.

5.6. Документи, представяни от АЕЦ Козлодуй ЕАД

Предоставянето на налични входни данни от АЕЦ Козлодуй се извършва по реда на "Инструкция по качеството. Предаване на входни данни на външни организации". ДОД.ОК.ИК.1194. Изпълнителят е длъжен да използва получените входни данни само за целите на реализация на текущото задание и да не ги предоставя на трети лица за ползване.

5.7. Отчетни документи, представени от Изпълнителя

№	Етапи за изпълнение на дейността	Отчетен документ
1	Етап 1: Разработване на план за пробоотбиране	
1.1	Етап 1-а: Проучване	„Резултати от проучване, с цел изготвяне на програма за пробоотбиране“
1.2	Етап 1-б: Изготвяне на програма за пробоотбиране	„Програма за пробоотбиране за извършване на радиологично охарактеризиране на радиоактивни отпадъци и материали, кандидати за освобождаване от регулиране“
1.3	Контрол на качеството на проекта	
1.4	Управление на проекта	
2	Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ	„Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ на пробите“
2.1	Извършване на пробоотбиране	
2.2	Извършване на предварителен анализ	
2.3	Управление на пробоотбирането и предварителния анализ	
3	Етап 3. Извършване на радиохимични анализи	
4	Етап 4: Оценка на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „Радионуклиден вектор“	„Оценка на приложимостта на методите за определяне на „скалиращ фактор“ и „радионуклиден вектор““
4.1	Разработка на методика за определяне на оценката на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „Радионуклиден вектор“	
4.2	Разработка на софтуер за определяне на оценката	Ръководство за потребителя
4.3	Провеждане на анализ за оценка на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „Радионуклиден вектор“	
4.4	Изготвяне на отчета	„Оценка на приложимостта на методите за определяне на „скалиращ фактор“ и „радионуклиден вектор““
5	Определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето	„Радиологично охарактеризиране на твърди РАО, които са кандидати за освобождаване от регулиране“
5.1	Разработка на процедура за определяне на “SE” и “RNV”	
5.2	Определяне на “скалиращи фактори” и “радионуклиден	

№	Етапи за изпълнение на дейността	Отчетен документ
	вектор/вектори”.	
5.3	Изготвяне на методика за периодична проверка на „скалиращи фактори” и „радионуклиден вектор/вектори” във времето.	„Методика за периодична проверка на “SE” и “RNV”, получени в резултат от радиологичното охарактеризиране на твърди PAO от блокове 5 и 6, кандидати за освобождаване от контрол.”
5.4	Разработване на „Електронни таблици с данните, използвани за определяне на „скалиращи фактори“ и „радионуклиден вектор/вектори“ и съответните алгоритми за тяхното изчисляване и оценка“	„Електронни таблици с данните, използвани за определяне на „скалиращи фактори“ и „радионуклиден вектор/вектори“ и съответните алгоритми за тяхното изчисляване и оценка“
5.5	Изготвяне на финален обобщен отчет:	„Радиологично охарактеризиране на твърди PAO, които са кандидати за освобождаване от регулиране”

Документите ще се предоставят на електронен носител и 2 хартиени копия.

5.8. Осигуряване на качеството

Изпълнителят притежава сертифицирана система за управление на качеството, съответстваща на EN ISO9001-2008.

Ще бъде представена за съгласуване, до двадесет дни след подписване на договора, програма за осигуряване на качеството. Като минимум, в документа ще се определят: график за изпълнение на дейностите, отговорностите на специалистите от страна на Изпълнителя и Възложителя, формата и съдържанието на документите към отделните етапи от изпълнението на техническото задание.

5.9. Обучения на персонала

Изпълнителят се задължава да обучи пет експерта от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, в рамките на един ден по изготвените "скалиращи фактори" "нуклиден вектор/вектори". Обучението ще се проведе на територията на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Дата: 28.02.2019 г.

ИЛКО МЛАДЕНОВ
УПРАВИТЕЛ
„ДИАЛ” ООД



ОБРАЗЕЦ по т. П.2.2. към офертата

РАБОТНА ПРОГРАМА

в обществена поръчка чрез договаряне с предварителна покана за участие с предмет:
"Радиологично охарактеризиране на твърди радиоактивни отпадъци, които са кандидати за освобождаване от регулиране"

№	Етапи за изпълнение на дейността	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
1	Етап 1: Разработване на план за пробоотбиране	27		ДИАЛ ООД IAF- Radioökologie GmbH
1.1	Етап 1-а: Проучване	9	„Резултати от проучване, с цел изготвяне на програма за пробоотбиране“	ДИАЛ ООД IAF- Radioökologie GmbH
1.2	Етап 1-б: Изготвяне на програма за пробоотбиране	6	„Програма за пробоотбиране за извършване на радиологично охарактеризиране на радиоактивни отпадъци и материали, кандидати за освобождаване от регулиране“	ДИАЛ ООД IAF- Radioökologie GmbH
1.3	Контрол на качеството на проекта	6		ДИАЛ ООД
1.4	Управление на проекта	6		ДИАЛ ООД
2	Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ	24	„Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ на пробите“	ДИАЛ ООД
2.1	Извършване на пробоотбиране	3		ДИАЛ ООД
2.2	Извършване на предварителен анализ	12		ДИАЛ ООД
2.3	Управление на пробоотбирането и предварителния анализ	7		ДИАЛ ООД
3	Етап 3. Извършване на радиохимични анализи	2		Етап 3: Извършване на радиохимични анализи не е етап от дейността на Изпълнителя.

№	Етапи за изпълнение на дейността	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
4	Етап 4: Оценка на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „Радионуклиден вектор“	17	„Оценка на приложимостта на методите за определяне на „скалиращ фактор“ и „радионуклиден вектор““	Еко Програма ООД
4.1	Разработка на методика за определяне на оценката на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „Радионуклиден вектор“	3		Еко Програма ООД
4.2	Разработка на софтуер за определяне на оценката	9	Ръководство за потребителя	Еко Програма ООД
4.3	Провеждане на анализ за оценка на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „Радионуклиден вектор“	4		Еко Програма ООД
4.4	Изготвяне на отчета	1	„Оценка на приложимостта на методите за определяне на „скалиращ фактор“ и „радионуклиден вектор““	Еко Програма ООД
5	Определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето	17	„Радиологично охарактеризиране на твърди РАО, които са кандидати за освобождаване от регулиране“	Еко Програма ООД
5.1	Разработка на процедура за определяне на “SE” и “RNV”	3		Еко Програма ООД
5.2	Определяне на “скалиращи фактори” и “радионуклиден вектор/вектори”.	5		Еко Програма ООД
5.3	Изготвяне на методика за периодична проверка на “скалиращи фактори” и “радионуклиден вектор/вектори” във времето.	5	„Методика за периодична проверка на “SE” и “RNV”, получени в резултат от радиологичното охарактеризиране на твърди РАО от блокове 5 и 6, кандидати за освобождаване от контрол.“	Еко Програма ООД
5.4	Разработване на „Електронни таблици с данните, използвани за определяне на „скалиращи фактори“ и „радионуклиден вектор/вектори“ и съответните алгоритми за тяхното изчисляване и оценка“	3	„Електронни таблици с данните, използвани за определяне на „скалиращи фактори“ и „радионуклиден вектор/вектори“ и съответните алгоритми за тяхното изчисляване и оценка“	Еко Програма ООД

№	Етапи за изпълнение на дейността	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
5.5	Изготвяне на финален обобщен отчет:	1	„Радиологично охарактеризиране на твърди РАО, които са кандидати за освобождаване от регулиране“	Еко Програма ООД

*Етап 3: Извършване на радиохимични анализи не е етап от дейността на Изпълнителя.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Дата: 28.02.2019 г.



ИЛКО МЛАДЕНОВ
УПРАВИТЕЛ
„ДИАЛ“ ООД

**ОБЩ СРОК И КАЛЕНДАРЕН ГРАФИК
ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТТА**

в обществена поръчка чрез договаряне с предварителна покана за участие с предмет:
“Радиологично охарактеризиране на твърди радиоактивни отпадъци, които са кандидати за освобождаване от регулиране”

Общ срок за изпълнение на дейностите, които са предмет на обществената поръчка, е 24 месеца.

Срок за изпълнение по етапи	
Етап	Срок от началото / месец /
Етап 1. Разработване на план за пробоотбиране	8
Етап 2. Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ	18
Етап 3. Извършване на радиохимични анализи	
Етап 4. Определяне на оценка на приложимостта на методите “скалиращ фактор” и “радионуклиден вектор”	20
Етап 5. Определяне на “скалиращи фактори” и “радионуклидни вектори” и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето	24

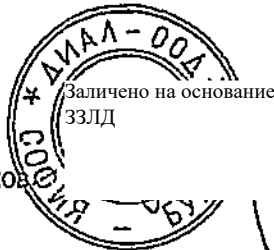
№	Етапи за изпълнение	месеци																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Етап 1: Разработване на план за пробоотбиране																									
1.1	Етап 1-а: Проучване																									
1.2	Етап 1-б: Изготвяне на програма за пробоотбиране																									
2	Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ																									
2.1	Извършване на пробоотбиране																									
2.2	Извършване на предварителен анализ																									
3	Етап 3: Извършване на радиохимични анализи																									
4	Етап 4: Оценка на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „Радионуклиден вектор“																									
4.1	Разработка на процедура за определяне на оценката на приложимостта на методите „скалиращ фактор“ и „Радионуклиден вектор“																									
4.2	Разработка на софтуер за определяне на оценката																									
4.3	Провеждане на статистически анализ																									
4.4	Изготвяне на отчета																									
5	Определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето																									
5.1	Разработка на процедура за определяне на „SE“ и „RNV“																									

№	Етапи за изпълнение	МЕСЕЦИ																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5.2	Определяне на "скалиращи фактори" и "радионуклиден вектор/вектори".																								
5.3	Изготвяне на методика за периодична проверка на "скалиращи фактори" и "радионуклиден вектор/вектори" във времето.																								
5.5	Разработване на „Електронни таблици с данни“, използвани за определяне на „скалиращи фактори“ и „радионуклиден вектор/вектори“ и съответните алгоритми за тяхното изчисляване и оценка"																								
5.4	Изготвяне на финален обобщен отчет.																								
5.6	Съгласуване на SE и "RNV" с АЯР.																								

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Дата: 28.02.2019 г.

ИЛКО МЛАДЕНОВ
УПРАВИТЕЛ
„ДИАЛ“ ООД



ПРИЛОЖЕНИЕ № 5

ДОЗИМЕТРИЧНА И ИНЖЕНЕРНО-АЕРОЛОГИЧНА ЛАБОРАТОРИЯ „ДИАЛ” ООД
 1830 гр. Бухово-София, ул.„Мина Бухово” № 111, тел. 02 994 22 40, e-mail: office@dial-ltd.com
 ЕИК: 000713270, ИН по ЗДДС BG 000713270

ОБРАЗЕЦ по т.Ш към офертата

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

в обществена поръчка чрез договаряне с предварителна покана за участие с предмет:
 “Радиологично охарактеризиране на твърди радиоактивни отпадъци, които са кандидати за освобождаване от регулиране”

III.1. Цена (без ДДС) за всеки от етапите описани в техническото задание.

No	Етапи от Работната програма	Необходими човеко- месеци (бр.)	Единична месечна ставка	Общо (А*В)
		А	В	С
1.	Етап 1: Разработване на план за пробоотбиране	27	6000	162000
2.	Етап 2: Извършване на пробоотбиране и предварителен анализ	22	6000	132000
3.	Етап 3: Извършване на радиохимични анализи	-	-	-
4.	Етап 4: Оценка на приложимостта на методите „скалиращ фактор” и „Радионуклиден вектор”	16	6000	96000
5.	Етап 5: Определяне на скалиращи фактори и радионуклидни вектори и изготвяне на методика за тяхната проверка във времето	14.9	6000	89400

*Етап 3 не следва да се остойностява и няма да бъде етап за плащане по настоящия договор

III.2. Цена за обучение на 5 броя експерти от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД:
 600 лева без ДДС / шестстотин лева без ДДС/.

III.3. Обща предлагана цена за изпълнение на предмета на поръчката:
 480 000 лева без ДДС / четиристотин и осемдесет хиляди лева без ДДС /.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Дата: 17.06.2019.г.

ИЛКО МЛАДЕНОВ
 УПРАВИТЕЛ
 „ДИАЛ” ООД

