

Този екземпляр е за „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

ДОГОВОР
№ 288000005.....

Днес, 04 . 07 . 2018г., в гр.Козлодуй, между:

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД,

със седалище и адрес на управление: гр. Козлодуй 3321, площадка АЕЦ Козлодуй, с ЕИК 106513772, представлявано от Иван Тодоров Андреев, в качеството на Изпълнителен директор, наричано за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна,

и

“ЕНПРО КОНСУЛТ” ООД, гр. София,

със седалище и адрес на управление: бул. Черни Врх № 107, гр. София, с ЕИК 121657107,

представлявано от Милан Георгиев Миланов, в качеството на Управител наричано за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна, на основание чл. 183 от Закона за обществените поръчки и Решение за класация №АД-1689/01.06.2018г, на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за определяне на **ИЗПЪЛНИТЕЛ** на обществена поръчка с предмет: “Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй", се сключи този договор за следното:

ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл. 1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да предостави, срещу възнаграждение и при условията на този Договор, следната услуга:

- “Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"

Чл. 2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да изготви анализа в съответствие с Техническо задание № 17.ХОГ.ТЗ.635, Техническото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, съставляващи съответно Приложения №№ 1, 2 и 3 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.

СРОК НА ДОГОВОРА. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 4. Договорът влиза в сила от датата на двустранното му подписване а изпълнението му е считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К“ и предаване на входни данни и е със срок на действие 2 месеца, съгласно Приложение №2- Техническото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

ЦЕНА, РЕД И СРОКОВЕ ЗА ПЛАЩАНЕ.

Чл. 5. (1) За предоставянето на разработката, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да плати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цена в размер на 39 000.00 лева без ДДС наричана по-нататък „**Цената**“, съгласно Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, съгласно Приложение №3.

(2) В **Цената** по чл. 1 са включени всички разходи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за разработване на анализа, включително и разходите за персонала, който ще изпълнява поръчката, и на членовете на ръководния състав, които ще отговарят за изпълнението и за неговите подизпълнители (*ако е приложимо*), като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи заплащането на каквито и да е други разноски, направени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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

Чл. 6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** плаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** 100% (сто процента) от стойността на договора, в рамките на 30 (тридесет) календарни дни след представяне на анализа и приемането и на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, срещу представени оригинална фактура за стойността на анализа и протокол от Специализиран техническия съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

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

1. Фактура за анализа, издадена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и представена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

2. Утвърден протокол от Специализиран Технически съвет за приемане на анализа без забележки

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.

ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

Чл. 9. 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.

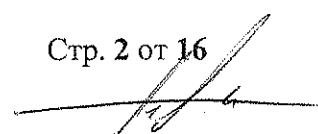
Общи права и задължения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Чл. 10. **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 предварително съгласувано с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, при което стойността му ще остане непроменена

Чл. 11. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

1. да изготви анализа 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** анализа, съгласно изискването на т.7.3.6. от



Приложение №1-Техническото задание и да извърши преработване и/или 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 (ако е приложимо);
7. да участва във всички работни срещи и технически съвети, свързани с изпълнението на този Договор;
8. да не променя състава на персонала, който ще отговаря за изпълнението на Услугите, без предварително писмено съгласие от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**
9. **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. 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. 66, ал. 2 и 11 ЗОП (ако е приложимо)

Общи права и задължения на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

Чл. 12. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

1. да изисква и да получи анализа 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 изготвения от него анализ или съответна част от него;
4. да изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** преработване или доработване на анализа, в съответствие с уговореното в този Договор;
5. да не приеме анализа, в съответствие с уговореното в този Договор;

Чл. 13. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

1. да приеме анализа, когато отговаря на уговореното, 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 изготвяне на анализа, 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, включително и за отстраняване на възникнали пречки пред изпълнението на Договора, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поиска това;



Специални права и задължения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

Чл.14. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя анализа в съответствие с изискванията на действащите в Република България нормативни актове. Позоваването и използването на други нормативни документи задължително се мотивира и съгласува с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

2. Да отстрани за своя сметка в 15 (петнадесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация. Всички корекции и/или редакции да бъдат представени по реда на чл.18 от настоящия договор

3. В срок до 10 (десет) дни след подписване на договора да поиска писмено необходимите входни данни за изготвяне на анализа

4. Да осигури на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** регламентиран достъп до всички материали и документи във връзка с договора през всички етапи на работа по предмета на договора

Специални права и задължения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Чл.15. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

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

2. В срок до 14 /четирнадесет/ дни след поискването, да представи наличните входни данни за изготвяне на анализа. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в "АЕЦ Козлодуй" и се предават във вида, в който са налични, съгласно т. 4 от Приложение № 2 - Техническо задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изпраща наличните входни данни с писмо и/или двустранен протокол за приемане/предаване, с което се определя крайния срок за предаване на анализа.

3. Да назначи Специализиран технически съвет, който да разгледа и приеме анализа при условията на настоящия договор

4. Да уведоми три работни дни предварително **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за участие в Специализиран технически съвет, като при необходимост предоставя и писмените становища, с които разполага

5. Да приеме изработеното от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с оглед изискванията на този договор;

Чл.16. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:


1. Да приеме анализа, резултат от изпълнението на договора, без забележки или при констатиране на несъответствия да го върне на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** със срок за отстраняването им.

2. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не отстрани констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация в срока, определен в чл.14, ал.2. (или в протокола от Специализиран техническия съвет за приемане на анализа) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заплаща неустойка за забава съгласно чл.20.

3. Отлагане приемането на анализа на повече от два Специализирани технически съвета поради непълноти и грешки в представената документация, некоректното/непълно/неточно отстраняване на забележки и/или предаване на нова редакция на анализа, е основание за разваляне на договора и за събиране на неустойка за неизпълнение съгласно чл.22

ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Чл. 17. Изготвянето на анализа 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. Предаването на анализа се извършва в Дирекция „Производство”, Управление „Експлоатация”. Приемането на анализа се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него Специализиран Технически съвет не по-късно от 30 (тридесет) дни след представянето му. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на разработката от Специализиран технически съвет след наложилите се корекции

Чл. 19. (1) 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 се извършва в указан от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** срок и 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**/.

(2) Приемане на анализа по този Договор се извършва с подписване на Приемо-предавателен протокол, подписан от Страните в срок до 30 дни след изтичането на срока на изпълнение по чл. 4 от Договора. В случай, че към този момент бъдат констатирани недостатъци в изпълнението, те се описват в Приемо-предавателен протокол и се определя подходящ срок за отстраняването им или налагането на санкция, съгласно Договора.

САНКЦИИ ПРИ НЕИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 20. При просрочване изпълнението на задълженията по този Договор, неизправната Страна дължи на изправната неустойка в размер на 0,5% от Цената анализа за всеки ден забава, но не повече от 10% от стойността на договора.

Чл. 21. 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.

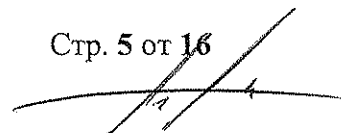
Чл. 22. При разваляне на Договора поради виновно неизпълнение на някоя от Страните, виновната Страна дължи неустойка в размер на 10% от Стойността на Договора.

Чл. 23. 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.

ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 24. (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 ЗИФОДРЮПДРСЛ.

(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. 25. (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.

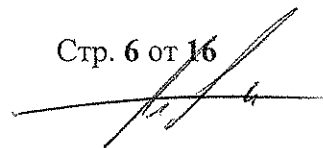
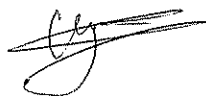
(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали Договора само с писмено уведомление до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и без да му даде допълнителен срок за изпълнение, ако поради забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** то е станало безполезно.

Чл. 26. 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. 27. Във всички случаи на прекратяване на Договора, освен при прекратяване на юридическо лице – Страна по Договора без правоприемство:

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. 28. При предсрочно прекратяване на Договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да



заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** реално изпълнените и приети по установения ред Услуги.

ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

Дефинирани понятия и тълкуване

Чл. 29. (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. 30. 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

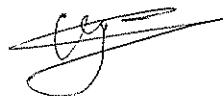
Чл. 31. (1) Всяка от Страните по този Договор се задължава да пази в поверителност и да не разкрива или разпространява информация за другата Страна, станала ѝ известна при или по повод изпълнението на Договора („**Конфиденциална информация**“).

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.

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:

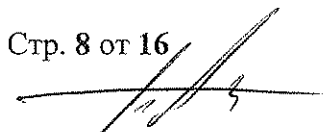
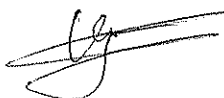
1. чрез промяна на съответния документ или материал; или
2. чрез замяната на елемент от него със защитени авторски права с друг елемент със същата функция, който не нарушава авторските права на трети лица; или
3. като получи за своя сметка разрешение за ползване на продукта от третото лице, чиито права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

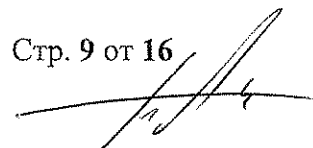
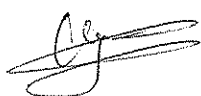
(6) Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

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.

Уведомления

Чл. 38. (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 за контакт на Страните са, както следва:

1. За **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**:

Адрес за кореспонденция: „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр.Козлодуй, п.к. 3321

Факс: +3599776027

e-mail: commercial@npp.bg

2. За **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

Адрес за кореспонденция: „ЕНПРО КОНСУЛТ” ООД, бул. Черни Врѝх № 107, гр. София

Тел.: 02/ 8167 400

Факс: 02/ 816 74 10

e-mail: office@enproco.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;
4. датата на приемането – при изпращане по факс;
5. 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.

(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.

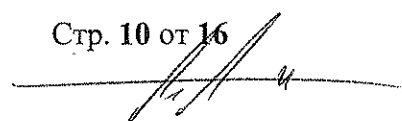
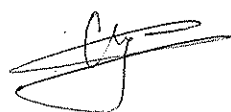
Език

Чл. 39. (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 българският и 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**. Анализът се представя на български език.

Приложимо право

Чл. 40. 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. 41. 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. 42. 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.

Обработване на лични данни

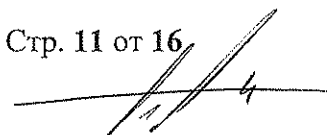
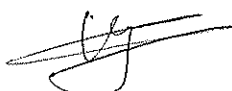
Чл. 43. (1) Страните се задължават да спазват приложимото законодателство в областта на личните данни и Регламент (ЕС) 2016/679 General Data Protection Regulation (GDPR), в качеството им администратори на лични данни.

(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, поддръждане или комбиниране, ограничаване, изтриване или унищожаване.

(3). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира качеството си на администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от Възложителя 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, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** като администратор на лични данни се задължава да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, 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 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** 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). **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предприеме 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.

Опазване на околната среда

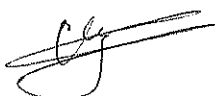
Чл. 44. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за опазване на околната среда и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

Чл. 45. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да извози отпадъците от площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и да осигури тяхното последващо безопасно третиране при спазване на изискванията на националното законодателство и вътрешните изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

Чл. 46. При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен за своя сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

Чл. 46.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да предприеме всички необходими мерки за недопускане на замърсяване на околната среда при изпълнение на дейностите по договора.

Чл. 46.2. 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. 47. 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**. Инициирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Чл. 48. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ носи отговорност за неразпространение на информацията, станала достъпна по време на извършване на одита.

Чл. 49. 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. 50. 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. 51. 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.

Пожарна безопасност

Чл. 52. При изпълнение на огневи работи Ръководителят и персонала на ВО изпълняващ дейности по договор с “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, е задължен да спазва изискванията на нормативно-техническите документи по пожарна безопасност: Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
“Правила за пожарна безопасност на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, № ДОД.ПБ.ПБ.307;

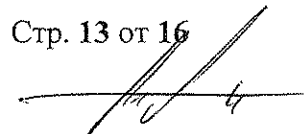
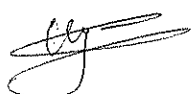
Физическа защита, сигурност и достъп до защитената зона

Чл. 53. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно “Инструкция за пропускателен режим в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, № УС.ФЗ.ИН 015.

Чл. 54. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да изготви и предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно инструкции №УС.ФЗ.ИН 015 и № ДБК.КД.ИН.028.

Чл. 55. При неизпълнение на предходния член от договора ще бъде отказан достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Чл. 56. Когато за изпълнение на задълженията по този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено



източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества. Протокол за извършената проверка се оформя за всяко МПС, при всеки отделен случай и се подписва от Ръководителя или упълномощено за това длъжностно лице на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и водача на транспортното средство.

Чл. 57. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на транспортните средства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

Чл. 58. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно чл. чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция "Национална сигурност".

Ядрената безопасност и радиационна защита

Чл. 59. За договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност, качество и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в обем и срок, съгласно инструкцията №ДБК.КД.ИН.028.

Чл. 60. Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на утвърждаване на Протокол за проверка на документите от Дирекция БИК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Сроковете, определени в договора, започват да се отчитат от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърдения протокол за проверка на документите.

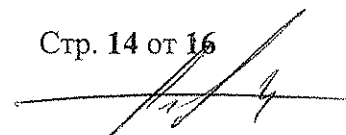
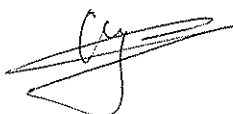
Чл. 61. В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изиска допълнителни документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги представи в посочените срокове.

Чл. 62. Дейностите по конструкции, системи и компоненти (КСК), имащи отношение към безопасността се извършват спрямо писмени процедури, технологии и методологии.

Чл. 63. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи запознаване на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с общите изисквания за действия при авария в АЕЦ, да спазва процедурите при ликвидация на авария.

Чл. 64. Персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, които изпълняват дейности в контролираната зона (КЗ) на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", №



ХОГ.ИРЗ.01, № 50.СХОГ.ИРЗ.01;

- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

Чл. 65. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи отговорност за безопасността на труда и дозовото натоварване на персонала, който командирова за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за изпълнение на дейността по договора.

Чл. 66. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ определя отговорно лице по радиационна защита в организацията със заповед.

Чл. 67. При необходимост от извършване на дейности в КЗ задължително се извършва измерване на целотелесната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за лица, работещи по граждански договор и представители на чуждестранни организации, преди започване и след завършване на работата по съответния договор на ВО.

Чл. 68. За работа в КЗ, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** осигурява на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за своя сметка специално работно облекло, лични предпазни средства, дозиметричен контрол и др. съгласно изискванията на Наредба № 32 от 07.11.2005 г. за условията и реда за извършване на дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения.

Чл. 69. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ информира периодично **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за полученото дозово натоварване на персонала, съгласно чл. 122 ал. 3 на Наредба за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя данни за дозовото натоварване на персонала си преди първоначалното допускане до работа.

Чл. 70. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ, в качеството си на експлоатиращ ядрена инсталация е отговорен за ядрена вреда, в съответствие с член II от Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

Чл. 71. Отговорността за ядрена вреда на експлоатиращия ядрена инсталация е абсолютна съгласно Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

Отговорно лице от страна на възложителя

Чл. 72. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

72.1. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** е: Никола Калиманов – Н-к Цех „ХОГ”, тел.: 0973/7 2453

Чл. 73. 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

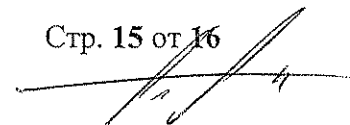
Чл. 74. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

74.1. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Васил Хрисчев-Р-л проект, тел.:02/8167480

Чл. 75. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

Екземпляри

Чл. 76. Този Договор се състои от 16 страници и е изготвен и подписан в 2 еднообразни екземпляра – по един за всяка от Страните.



Приложения:

Чл. 77. Към този Договор се прилагат и са неразделна част от него следните приложения:

Приложение № 1 – Техническо задание;

Приложение № 2 – Техническо предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 3 – Ценово предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„ЕНПРО КОНСУЛТ” ООД

гр. София

бул. Черни Врѝх № 107

тел: 02/ 816 74 00;

факс: 02/ 816 74 10

E-mail: office@enproco.com

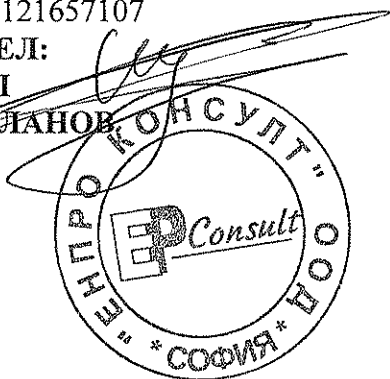
ЕИК 121657107

ИН по ЗДДС: 121657107

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ

МИЛАН МИЛАНОВ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

факс: 0973/76007

E-mail: commercial@npp.bg

ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

ИВАН АНДРЕЕВ



Съгласували:

Зам. Изпълнителен Директор

22.06. 2018 г. /Ц. Бачийски/

Директор "Г":.....

22.06. 2018 г. /Я. Янков/

Директор "И и Ф":.....

22.06. 2018 г. /Г. Кирков/

Р-л У-ние "Търговско":.....

21.06. 2018 г. /Р. Димитрова/

Р-л У-ние "Правно":.....

19.06. 2018 г. /К. Русалийска/

Н-к Цех „ХОГ”:.....

19.06. 2018 г. /Н. Калиманов/

Ст. юриконсулт, У-е „П”:.....

22.06. 2018 г. /Е. Луканова/

Н-к отдел "ОП":.....

21.06. 2018 г. /В. Балджийска/

Изготвил: Специалист ОП:.....

19.06. 2018 г. /Ал. Ангелов/

 "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: ОСО

Система: 50

Подразделения: цех ХОГ

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

08 06 2017 г. (ИВАНКО БАЧИЙСКИ)



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР Б и К:.....
 06.06.17. /Емилиян Едрев/

ДИРЕКТОР Ц:.....
 07.06.17. /Янчо Янков/

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 17 ХОГ. 99. 635

за анализ

ТЕМА: Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на АЕЦ "Козлодуй"

1. Кратко описание на дейностите от техническото задание

1.1. Основание за разработване

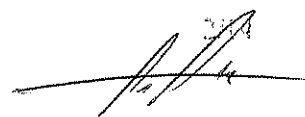
Изискванията на националното законодателство са управлението на отработеното ядрено гориво да се определя от стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и на радиоактивните отпадъци, която се приема от Министерски съвет. През 2015г. е приета актуализирана „Стратегия за управление на отработеното ядрено гориво и радиоактивните отпадъци до 2030г.“ (наричана по-нататък „Стратегията“), действаща към периода на подготовка на техническото задание. Стратегията определя като най-приемлива алтернатива

по отношение на управлението на ОЯГ транспортирането на минимум 50t тежък метал (ТМ) годишно ОЯГ за технологично съхранение и преработване до края на експлоатационния ресурс на блоковете. Това решение е техническо реализуемо и е свързано с освобождаване на площадката от ОГ, но е зависимо от редица външни фактори, което поставя необходимостта от други алтернативни решения. Представените в Стратегията и в „Програмата за управление на отработено ядрено гориво“, идент.№ДОД.ЯГЦ.ПМ.283 прогнозни оценки на очакваните количества ОЯГ при дългосрочна експлоатация на блокове 5 и 6 и наличния капацитет на съществуващите съоръжения за съхраняване на ОЯГ, определят необходимостта и приоритета на търсене на други решения за управление на ОЯГ от ВВЕР-1000. В Стратегията като възможно решение за управление на ОЯГ от ВВЕР-1000 се разглежда възможността за съхраняване на горивото на площадката в съществуващото лицензирано хранилище за ОЯГ „мокър тип” – Хранилище за отработено ядрено гориво (ХОГ), включително изграждане на ново хранилище за сухо съхранение, което с оглед на темповете на генериране на ОЯГ е необходимо да бъде въведено в експлоатация към 2030г.

Вземането на решение за управление на ОЯГ от реактори ВВЕР-1000 е въпрос, който е свързан с осигуряване на безопасната работа на блокове 5 и 6 през периода на дългосрочната им експлоатация. Необходимо условие за нормалната експлоатация на блоковете е осигуряване на необходимия свободен обем в приреакторните басейни на 5 и 6 блок, достатъчни за обезпечаване на аварийното изваждане на активните зони през съответните горивни кампании на блоковете. Отговорност на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД като лицензиант е осигуряване на безопасното съхранение на ОЯГ. Избора на оптимална стратегия за управление на ОЯГ от р-ри ВВЕР-1000, без извозване от площадката на АЕЦ „Козлодуй”, изисква анализ на възможните решения за дългосрочно съхраняване на ОЯГ на площадката за периода не по-малък от 50 години.

1.2. Установени практики за управление на ОЯГ в АЕЦ „Козлодуй”

По проект ОЯГ от 5 и 6 блок се съхранява за срок от 3 години в басейни за отлежаване на касетите при реакторите (БОК 5 и 6) до неговото извозване за съхранение в хранилището за отработено гориво (ХОГ), „мокър” тип. Басейните са разположени в херметичната обвивка на съответния блок. Състоят се от 4 части, физически разделени с преградни стени. Три отсека са предназначени непосредствено за съхранение на отработени касети, а четвъртият отсек - за провеждане на транспортни операции със свежо и отработено гориво. Дейностите, свързани с манипулиране и съхранение на ОЯГ за отлежаване в БОК на 5 и 6 блок и превозването на горивото до ХОГ за съхранение са в обхвата на разрешените



дейности от Лицензиите за експлоатация на блоковете, издадени от АЯР.

В АЕЦ "Козлодуй" има изградени две хранилища за съхранение на ОЯГ от реактори ВВЕР-440 и ВВЕР-1000 – ХОГ и ХССОЯГ.

ХОГ е въведен в експлоатация през 1989г. В хранилището се съхраняват касети ОЯГ от ВВЕР-440 и ВВЕР-1000. През 2014г. лицензията за експлоатация на хранилището е подновена за 10 години и е със срок на действие до 2024г.

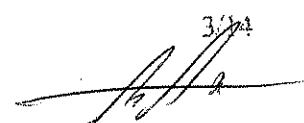
Първоначалната цел на проекта за ХССОЯГ е за изграждане на хранилище за дълговременно съхраняване на ОЯГ, което да даде възможност да се приемат и съхраняват до 8000 касети отработено гориво от реактори ВВЕР-440 и 2500 касети отработено гориво от ВВЕР-1000. Технологиията за съхраняване в ХССОЯГ включва използването на контейнери CONSTOR-440/84 и CONSTOR-1000/19. В първоначалната стратегия за изпълнение на проекта "Изграждане на ХССОЯГ", са планирани два етапа на изпълнение:

- Етап I: Съхраняване на 2800 касети ОЯГ от реактори ВВЕР-440 в контейнери CONSTOR-440/84;

- Етап II: Съхраняване на 5200 касети ОЯГ от реактори ВВЕР-440 в контейнери CONSTOR-440/84 и 2500 касети ОЯГ от реактори ВВЕР-1000 в контейнери CONSTOR-1000/19.

В процеса на лицензиране на ХССОЯГ настъпиха изменения, в следствие на поставените изисквания от страна на Агенцията за ядрено регулиране на етап одобряване на техническия проект на ХССОЯГ. Отправени бяха забележки към представения Междинен отчет за анализ на безопасността, отнасящи се до осигуряване на подкритичността на горивото за контейнери CONSTOR 1000/19. Със заповед на председателя на АЯР техническият проект на хранилището е одобрен в частта му относно съхранението на ОЯГ от реактори ВВЕР-440. Изпълнено е строителство на етап I – с възможност за съхраняване на 2856 касети ОЯГ от реактори ВВЕР-440 и етап IA – с възможност за съхраняване на 3192 касети ОЯГ от реактори ВВЕР-440. През 2016 г. е издадена лицензия за експлоатация на ХССОЯГ със срок на действие до 2026г. Сухото хранилище разполага с 34 контейнера тип CONSTOR-440/84. Съгласно националната Стратегия и програма за управление на ОЯГ на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД налично количество ОЯГ от ВВЕР-440 ще бъде съхранявано в ХССОЯГ, което се очаква да бъде осъществено до 2022г. Цялото генерирано количество ОЯГ от ВВЕР-1000 ще бъде съхранявано в "мокрия" ХОГ.

На основание на представеният в „Програмата за управление на отработено ядрено гориво“, идент.№ДОД.ЯГЦ.ПМ.283/05 прогнозен баланс на ОЯГ на площадката към 2020г., в дългосрочен план пред „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД е определена необходимостта от вземане на

3/11


спешно решение за осигуряване на съхраняването на ОЯГ от ВВЕР-1000 след 2030г., без извозване от площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

1.3. Съоръжения за управление на ОЯГ на АЕЦ „Козлодуй“

На площадката на АЕЦ „Козлодуй“ се намират следните съоръжения за управление на ОЯГ, със съответните характеристики и проектен капацитет:

Приреакторно хранилище за ОЯГ на 5 блок (БОК-5):

Местоположение: в централна зала на 5 блок, непосредствено до реактора

Предназначение: съхранение на ОЯГ от 5-ти реактор

Метод на съхранение: под вода, на 1 стелаж

Капацитет (брой касети): 612

Приреакторно хранилище за ОЯГ на 6 блок (БОК-6):

Местоположение: в централна зала на 6 блок, непосредствено до реактора

Предназначение: съхранение на ОЯГ от 6-ти реактор

Метод на съхранение: под вода, на 1 стелаж

Капацитет (брой касети): 612

Хранилище за съхраняване на ОЯГ (ХОГ):

Местоположение: на площадката на АЕЦ Козлодуй в близост до 3 и 4 блок

Предназначение: съхранение на ОЯГ от всички реактори на площадката

Метод на съхранение: под вода, в басейн с 4 отсека

Капацитет (чохли): 156 (1872 касети ВВЕР 1000)

Хранилище за сухо съхраняване на отработено гориво (ХССОЯГ):

Местоположение: на площадката на АЕЦ Козлодуй в близост до ХОГ

Предназначение: съхранение на ОЯГ от реактори ВВЕР-440

Метод на съхранение: сухо съхранение, в контейнери CONSTOR-440/84

Капацитет (касети/контейнери): 2856/34(в залата са съхранение изградена на етап I) и 3192/38(в залата са съхранение изградена на етап IA).

1.4. Основни цели на услугата

Изготвяне на анализ, който да предостави обективна оценка на възможностите за съхраняване на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 за период не по-малък от

50 години, без извозване на ОЯГ за преработка, която да послужи на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД като основание за вземане на алтернативно решение за управлението на ОЯГ от ВВЕР-1000 и използване на разработката като обективно доказателство пред съответните компетентни държавни органи с цел приемане на решението като част от националната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО.

Основните изисквания при разработването на анализа са свързани с:

- Осигуряване на достатъчен резерв на места за съхранение на ОЯГ, обезпечаващ дългосрочна нормална експлоатация на блокове 5 и 6 и възможност при необходимост за аварийно изваждане на активните зони на реактори ВВЕР-1000;
- Осигуряване на условия за безопасно съхраняване на ОЯГ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ за период не по-малко от 50 години;
- Оптимизиране използването на наличните ресурси за управление на ОЯГ;
- Осигуряване на възможност за безопасно манипулиране с горивните касети след периода на дълговременното им съхраняване.

Конкретните цели на анализа са да се разгледат следните възможности:

- Съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап IА);
- Съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище, като се разгледат варианти за:

- ✓ изпълнение на нов проект за хранилище за сухо съхранение на ОЯГ;
- ✓ изпълнение на проекта ХССОЯГ в частта му, отнасяща се до съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 (етап II на проекта);
- Комбиниране на горе посочените две възможности.

Исходни условия за изпълнение на анализа:

- Текущо състояние на зоната на материален баланс на ядрения материал на площадката и прогноза за темповете на генериране на ОЯГ до 2047/2051 г.;
- Транспортиране на ОЯГ от БОК на 5 и 6 блок в ХОГ след 3 години отлежаване;
- Освобождаване на ХОГ от ОЯГ от ВВЕР-440 до 2022г.

2. Описание на изискванията към отделните части на анализ

Изпълнителят трябва да извърши анализ на възможностите за съхраняване на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 който да включва:

2.1. Част обща, включваща:

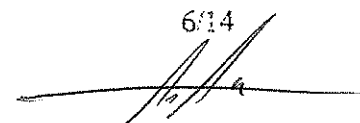
- Анализ на нормативно-техническата документация (НТД), приложима за съхраняване на ОЯГ;

- Общо описание и капацитет на съществуващите хранилища за съхраняване на ОЯГ;
- Оценка на съществуващия баланс на ОЯГ на площадката и тенденциите за генериране на ОЯГ в дългосрочен план;
- Оценка на капацитета на площадката по отношение изграждане на ново хранилище за съхранение на ОЯГ;

2.2. Част първа - Технико-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап IA).

Анализът трябва да включва като минимум, но без да се ограничава:

- Преглед на НТД изисквания за съхраняване на ОЯГ и оценка на съответствието с тези изисквания на дейностите, свързани със съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап IA);
- Характеристики на възможните апробирани опаковки, които се предлагат на пазара за съхранение и транспорт на ОЯГ от ВВЕР 1000 и условия за съхранение;
- Оценка на възможния максимален капацитет ОЯГ от ВВЕР-1000 за съхранение в разширението в зависимост от опаковката;
- Определяне на максимално допустимите температури на обвивките на горивните елементи (Zr+1%Nb) както и температурата върху повърхността на опаковката при различни температури на околната среда;
- Възможност за съхраняване в контейнерите на касети с разгерметизирани горивни елементи;
- Необходимо транспортно-технологично оборудване и транспортни средства и анализ на възможността за максимално използване на съществуващото транспортно-технологично оборудване и приспособления в ХОГ и ХССОЯГ. Анализ на допълнителните натоварвания, разчетните съчетания и въздействията върху 145 т. кран на ХССОЯГ и кран 160/32/8т. в ХОГ, крановите пътища, захващащите и обръщащите устройства при манипулиране с избрания тип контейнери;
- Необходими спомагателни системи и изискванията към тях. Анализ на необходимостта от реконструкция на съществуващите системи или въвеждане на нови допълнителни;
- Анализ на необходимостта от допълнително проектиране и реализиране на технически решения в ХССОЯГ и ХОГ с цел осигуряване на необходимите условия за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението;
- Изменение на лицензионния режим на ХССОЯГ и ХОГ;
- Преценка на необходимостта от ОВОС по ЗООС;



- Прогнозен Времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап IА);

- Икономическа оценка на конкретния вариант, изготвена на основата на икономически показатели.

2.3. Част втора - Техничко-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище, като се разгледат варианти за:

- изпълнение на нов проект за хранилище за сухо съхранение на ОЯГ;
- изпълнение на проекта ХССОЯГ в частта му, отнасяща се до съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 (етап II на проекта "Изграждане на ХССОЯГ").

Анализът трябва да включва като минимум, но без да се ограничава:

- Анализ на възможните площадки за изграждане на хранилище за сухо съхранение на ОЯГ, като възможна площадка се разгледа одобрената площадка за хранилище за сухо съхранение на ОЯГ със заповед №РД-22-111/22.04.2004г. на председателя на АЯР;

- Проучване на предлаганите апробирани технологии за дългосрочно съхранение на ОЯГ по „сух“ способ;

- Сравнителен анализ на всяка една от възможните за прилагане технологии, който да се основава на определените в Наредбата за осигуряване безопасността при управление на ОЯГ принципи и критерии за безопасност при управление на ОЯГ, изискванията на МААЕ, както и на европейските изисквания за безопасност, приложими за управление на ОЯГ;

- Анализ на възможността за изпълнение на II етап от проекта. „Изграждане на ХССОЯГ“, в частта му отнасяща се до съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в контейнери Констор 1000/19, с отчитане на изпълнените дейности по лицензирането на площадката и проекта (включително процедура по ОВОС). Анализът да включва и сравнителна оценка между вариантите за продължаване на изпълнението на проекта ХССОЯГ в частта му съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000 (етап II на проекта) и за изграждане на хранилище за ОЯГ на отделна площадка;

- Обосновано предложение (изготвено по методика) за подходяща площадка и технология за дългосрочно съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000;

- Условия за експлоатация и поддръжка на съоръжението за съхраняване на ОЯГ;
- Оценка на физическата защита на ядреното съоръжение и ядрения материал;
- Оценка на влиянието на новото ЯС за съхраняване на ОЯГ върху ядрени съоръжения на площадката на АЕЦ "Козлодуй";

- Оценка на влиянието на ядреното съоръжение върху границите на Зоната за превантивни защитни мерки около АЕЦ „Козлодуй“;
- Процес на лицензиране;
- ОВОС на инвестиционно намерение за изграждане на ново ядрено съоръжение – хранилище за съхранение на ОЯГ от р-ри ВВЕР-1000;
- Прогнозен Времеви график за изпълнение на проекта за изграждане на ново Хранилище за ОЯГ;
- Икономическа оценка на проект за изграждане на ново Хранилище за ОЯГ, изготвена на основата на икономически показатели.

2.4. Част трета – Сравнителен анализ и оценка на възможностите.

Предлагат се критерии и методология за анализ и оценка на възможностите за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000:

- Съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап IА);
- Съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ за ОЯГ от ВВЕР-1000(етап II);
- Съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище;
- Комбинация от посочените възможности.

Въз основа на резултатите от изпълнените по горепосочените точки анализи на възможностите, се изготвя сравнителна оценка и класиране по подходяща система от критерии, демонстриращи съответствие на всеки вариант с приложимите изисквания на националното законодателство, МААЕ и ЕС, степен на изпълнение на дефинираните в т.1.2. цели на анализа и икономическата ефективност на всяко предложение. Предлага се решение за съхранение на ОЯГ от реактори ВВЕР-1000 за срок не по-малък от 50 години, с което да се осигури възможност за управление на генерираното ОЯГ от блокове 5 и 6 през периода на дългосрочната им експлоатация.

3. Организация на работата по изпълнение на услугата

Дейностите, свързани с изготвяне на анализ на възможността за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 следва да бъдат извършени в срокове, определени в т.8 на настоящото задание.

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

Изпълнителят следва да представи с офертата си Предложение за изпълнение на дейностите, което да включва:

- Подход за управление на проекта, ресурсно обезпечаване, организационна структура за изпълнение на задачата, квалификация и опит на персонала;
- Общ график за изпълнение на проекта;

3.2. Условия за изпълнение на услугата

3.2.1. При изпълнение на дейности по проекта на площадката на АЕЦ "Козлодуй", служителите на Изпълнителя следва да спазват действащите вътрешни процедури в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, свързани с разрешаване изпълнението на дейности и с допускане в АЕЦ „Козлодуй“, определени в „Инструкция по качеството за работа на външни организации при сключен договор“, идент. № ДБК.КД.ИН.028/* и в „Инструкция за пропускателен режим в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД“, идент. № УС.ФЗ.ИН 015/*. Изпълнителят е длъжен да извърши съответните действия за осигуряване на разрешение за достъп на персонала и заповед за работа, указани в посочените инструкции;

3.2.2. Изпълнителят се задължава, при работа на негов персонал на площадката на централата, този персонал да спазва всички действащи правила в централата, в т.ч. правилата за достъп, техническа безопасност и радиационна защита;

3.2.3. Изпълнителят се задължава да не разпространява, предоставя на трети лица лица или използва за други цели, не касаещи настоящия анализ, предоставената му информация, входни данни и документи;

3.2.4. Изпълнителя е длъжен да управлява предоставена му информация, класифицирана като търговска тайна по ред определен в „Правила за осигуряване на документалната сигурност на категориите защитена информация в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД“, идент. № ДОД.ОУ.ПВЛ.384/*;

3.2.5. Корекции в анализа след разглеждане на ЕТС се извършва чрез издаване на нова редакция или подмяна на отделни страници, лично от представител на Изпълнителя.

3.3. Нормативно-технически документи

Анализът трябва да отговаря на изискванията на приложимите и актуални към момента на изготвяне нормативно-технически документи в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД като минимум, но без да се ограничава до:

3.3.1 Закон за безопасно използване на ядрената енергия, обн. ДВ. бр.63 от 28 Юни 2002г.;

3.3.2 Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи, приета с ПМС № 245 от 21.09.2016 г., обн., ДВ, бр. 76 от 30.09.2016 г.;

3.3.3 Наредба за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия, приета с ПМС № 93 от 04.05.2004г., обн. ДВ. бр.41 от 18 Май 2004г.;

3.3.4 Наредба за осигуряване безопасността при управление на отработено ядрено гориво, приета с ПМС №196 от 02.08.2004г., изм. и доп. ДВ бр.76 от 30 август 2013г.;

3.3.5 Единна конвенция за безопасност при управление на отработено гориво и за безопасност при управление на радиоактивни отпадъци, обн. - ДВ. бр. 63 от 17.07.2001г.; в

сила от 18.06.2001г.;

3.3.6 Национална стратегия за управление на РАО и ОЯГ от IX.2015г.;

3.3.7 Наредба за основните норми за радиационна защита, приета с ПМС № 229 от 25.09.2012г., обн. ДВ. бр.76 от 5 Октомври 2012г.;

3.3.8 Наредба за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения, приета с ПМС № 200 от 04.08.2004г., обн. ДВ. бр.74 от 24 Август 2004г.;

3.3.9 Наредба за условията и реда за определяне на зони с особен статут около ядрени съоръжения и обекти с източници на йонизиращи лъчения, приета с ПМС № 187 от 06.08.2004г., обн. ДВ. бр.69 от 6 Август 2004г.;

3.3.10 Наредба за безопасност при извеждане от експлоатация на ядрени съоръжения, приета с ПМС № 204 от 05.08.2004г., обн. ДВ. бр.73 от 20 Август 2004г.

3.3.11 Технологичен регламент на ХОГ, №ХОГ.Р.02/*;

3.3.12 Технологичен регламент на ХССОЯГ, №50.СХОГ.Р.01/*;

3.3.13 Лицензия за експлоатация на ХОГ, Серия:Е, рег.№04441 от 25.06.2014г.;

3.3.14 Лицензия за експлоатация на ХССОЯГ, Серия:Е, рег.№5016 от 28.01.2016г.

3.3.15 Изпълнителят може да използва и други нормативни документи и стандарти, като изборът им трябва да бъде обоснован. В случай, че тези документи и стандарти не са налични при Възложителя, Изпълнителят има задължението да му ги предостави.

4. Входни данни

4.1. Изпълнителят да подготви и да предостави на Възложителя списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейностите:

4.2. Възложителят предоставя наличните входни данни на Изпълнителя след проверка и оценка на списъка на изискваните входни данни. Предаването на входни данни се изпълнява съгласно изискванията на „Инструкция по качеството. Предаване на входни данни на външни организации“, № ДОД.ОК.ИК.1194;

4.3. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по изследването, ще бъдат предавани на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в АЕЦ „Козлодуй“;

4.4. Входни данни, които документално не са налични, се снемат от Изпълнителя по място, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение, при спазване на изискванията на „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор“ № ДБК.КД.ИН.028/* за осигуряване на достъп до площадката на АЕЦ;

4.5. Предаването на входни данни, класифицирани в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД по ЗЗКИ, се изпълнява при спазване на изискванията на „Правила за осигуряване на документалната сигурност в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД“, ДОД.ОУ.ПВ.384“, определи за съответната категория защитена информация;

4.6. Входните данни се предават от Възложителя на Изпълнителя с приемо-предавателен протокол в рамките до 14 календарни дни от датата на тяхното поискване от страна на Възложителя;

4.7. Като входни данни се предават документи, които са:

– Регистрирани като контролирани документи в един от централните архиви - при това се използва последният актуален вариант на документа и се вписват номерата на измененията;

– Регистрирани, като проектни и монтажни документи в един от централните архиви, описани с номера на регистрацията;

– Проектна или екзекутивна документация от вече изпълнени в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД проекти;

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

5. Документи представени от изпълнителя

5.1. Програма за осигуряване на качеството и график за изпълнение на дейностите с офертата, които подлежат на съгласуване от съответните отговорни лица от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Съгласуването на ПОК е в съответствие с изискванията на “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор” идент. № ДБК.КД.ИН.028;

5.2. Списък на входните данни, необходими за извършването на експертната оценка.

6. Отчетни документи:

6.1. Анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на АЕЦ “Козлодуй”.

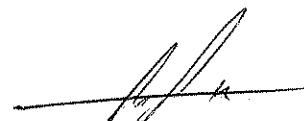
7. Осигуряване на качеството

7.1. Общи изисквания

7.1.1. Изпълнителят да притежава сертифицирана система за управление на качеството съгласно EN ISO 9001;

7.1.2. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за извършването на анализа, която да представи при участието си на етап оферта;

7.1.3. Програмата подлежи на преглед и съгласуване от Възложителя и е предпоставка за стартиране на дейностите по договора. ПОК трябва да бъде изготвена на основание на:



- техническото задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя.

Програмата за осигуряване качеството (ПОК) да включва:

- Подходи и средства при изпълнение на всяка от задачите в състава на анализа;
- Ресурси за изпълнение на проекта;
- Планираната организация за изпълнение на договора от страна на изпълнителя и подизпълнителите (в случай на използване на подизпълнители), описание на тяхното участие и изисквания за квалификация, отговорности и взаимоотношения при изпълнение на дейностите;

- Очакваните цели и резултати от всяка дейност;
- Изисквания за комуникация.

7.1.4. Изисквания за управление на документацията;

7.1.5. Изисквания към качеството на предоставяните услуги. Изпълнителя трябва да представи документация, доказваща закупуването или ползването на друго правно основание на използваните програмни продукти;

7.1.6. Изпълнителят е длъжен да спазва националното законодателство;

7.1.7. Изпълнителят следва да е извършвал услуги идентични или сходни с предмета на настоящото техническо задание през последните три години от датата на подаване на офертата. За сходен предмет се приемат дейности по изготвяне на анализи за управление на радиоактивни отпадъци.

7.2. Квалификация на персонала на изпълнителя

7.2.1. Екипът за изпълнение на услугата, трябва да се състои от персонал с опит в изготвянето на подобни оценки и компетенции като минимум в следните области:

- Нормативна уредба и лицензиране на ядрени съоръжения;
- Ядрена енергетика и ядрена физика;
- Радиологичен контрол и радиационна защита;
- Инженер строителни конструкции, подемно-транспортна техника, технологично оборудване;
- Финансови разчети и анализи.

7.2.2. Условието за достъп и разрешение за работа на персонала на Изпълнителя, който ще изпълнява работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, трябва да отговаря на изискванията на "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", с идент. № ДБК.КД.ИН.028.

7.3. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

7.3.1. Изпълнителят следва да представи ясни и убедителни доказателства за опит при изпълнение на специфични анализи и разчети;

7.3.2. Използваните програмни продукти, кодове и модели за пресмятания трябва да бъдат верифицирани и валидирани, като това следва да бъде доказано с документи при оферирането. В изходните документи да бъдат описани използваните програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и приложимостта им за изпълнение на конкретната задача;

7.3.3. Документите, изготвени от Изпълнителя при изпълнение на заданието, трябва да бъдат обозначени съгласно изискванията за идентификация по проекта. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, определен във връзка с индекса на заданието или договора;

7.3.4. Изходните документи, изготвени в изпълнение на задачата, трябва да съдържат списък на всички използвани от Изпълнителя входни данни, съдържащ наименованието на документите и приложимите раздели, с ясно обозначение на точките, в които се прилагат конкретните изисквания. Предоставените от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД документи, съдържащи "входни данни", също се включват в този списък;

7.3.5. Окончателният отчет да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на изследването с наименование, индекс и статус (дата на утвърждаване и последна редакция) към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно;

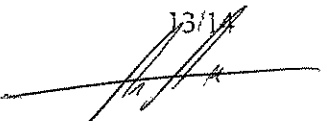
7.3.6. Анализът да бъде представен в 1 екземпляр на български език на хартиен носител и на електронен носител в оригиналния формат на изготвянето и в PDF формат – 1 бр. CD;

8. Организационни изисквания

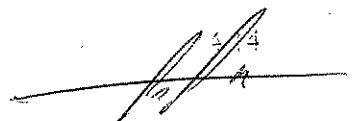
8.1. В срок от 2 седмици от сключване на договора Изпълнителя да планира и организира стартираща среща. Анализът да се представи в срок до 2 месеца от предаването на входните данни на Изпълнителя;

8.2. Изпълнителят е длъжен да осигури присъствие на свой компетентен персонал за участие на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ "Козлодуй";

8.3. Представителите на Изпълнителя на площадката следва да спазват действащите вътрешни процедури в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, свързани с разрешаване изпълнението на дейности и с допускане в АЕЦ "Козлодуй", определени в "Инструкция по качеството за работа на външни организации при сключен договор", идент. № ДБК.КД.ИН.028/* и в "Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", идент. № УС.ФЗ.ИН 015/*;

13/14


8.4. При използване на Подизпълнители, основният Изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Техническо задание от подизпълнителите, в зависимост от дейностите, които ще изпълняват, както и за качеството на тяхната работа.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping strokes, located in the bottom right corner of the page.



ЕНПРО КОНСУЛТ ООД



1407 София, ул. Черни връх № 107, тел. (+359 2) 816 74 00; факс: (+359 2) 816 74 10; e-mail: office@enproco.com

Техническо предложение

A handwritten signature in the bottom left corner of the page.

Two handwritten signatures in the bottom right corner of the page.



Предложение за изпълнение на поръчка

“Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на “АЕЦ Козлодуй”

в съответствие с Техническо задание №17.ХОГ.ТЗ.635 на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	КОНЦЕПЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ.....	3
2.	РАБОТНА ПРОГРАМА	7
3.	ГРАФИК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧАТА.....	10
4.	ОСНОВНИ ОТЧЕТНИ МАТЕРИАЛИ.....	11
5.	РЕСУРСНА ОБЕЗПЕЧЕНОСТ	12
	Информация за участника.....	12
	Проектен екип.....	12
6.	УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО. КОНТРОЛ.....	13
7.	КООРДИНАЦИЯ НА РАБОТНИТЕ ЗВЕНА. ОТГОВОРНОСТИ И ПРАВОМОЩИЯ НА ПЕРСОНАЛА ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ	14
8.	КОНТРОЛ НА ПРОЦЕСА И ПОТВЪРЖДАВАЩИ ГО ДОКУМЕНТИ.....	15

Приложение 1 – План за осигуряване на качеството

Използвани съкращения

АЕЦ	Атомна Електроцентрала
АЯР	Агенция за Ядрено Регулиране
БОК	Басейн за Отлежаване на Касети
ВВЕР	Водо-Воден Енергиен Реактор
ЕАД	Еднолично Акционерно Дружество
ЕС	Европейски Съюз
МААЕ	Международна Агенция по Атомна Енергия
ОВОС	Оценка на Въздействието върху Околната Среда
ОК	Отговорник по (осигуряване на) Качеството
ОЯГ	Отработено Ядрено Гориво
ПОК	Програма за Осигуряване на Качеството
РП	Ръководител на проект
УПРК	Упълномощен Представител на Ръководството по Качеството
ХОГ	Хранилище за Отработено Ядрено Гориво („мокър“ тип)
ХССОЯГ	Хранилище за Сухо Съхранение Отработено Ядрено Гориво

1. КОНЦЕПЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

Управлението на отработеното ядрено гориво (ОЯГ) е съществена част от технологичния цикъл на АЕЦ, имаща значително отражение върху икономическата ефективност на електропроизводството, планирането на технически и финансови ресурси, осигуряване на необходимите разрешения и лицензи.

Възложителят "АЕЦ Козлодуй" ЕАД желае разработване на анализ за възможностите за управление на отработеното ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 различни от извозването от площадката на АЕЦ Козлодуй за преработка. Анализът трябва да предостави обективна оценка на възможностите за съхраняване на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 за период не по-малък от 50 години.

Исходните условия за разработването на анализа съгласно Техническо задание №17.ХОГ.ТЗ.635 на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД са:

- Текущо състояние на зоната на материален баланс на ядрения материал на площадката и прогноза за темповете на генериране на ОЯГ до 2047/2051 г.;
- Транспортиране на ОЯГ от БОК на 5 и 6 блок в ХОГ след 3 години отлежаване;
- Освобождаване на ХОГ от ОЯГ от ВВЕР-440 до 2022г.

Конкретните цели на анализа са разглеждането на възможностите:

- Съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап 1А);
- Съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище, като се разгледат варианти за нов проект за хранилище за сухо съхранение на ОЯГ и изпълнение на проекта ХССОЯГ в частта му, отнасяща се до съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 (етап II на проекта);
- Комбиниране на горе тези две възможности.

Настоящото техническо предложение включва дейностите по Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй".

Целта на анализа е да предостави обективна оценка на възможностите за съхраняване на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 за период не по-малък от 50 години, без извозване на ОЯГ за преработка, която да послужи на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД като основание за вземане на алтернативно решение за управлението на ОЯГ от ВВЕР-1000 и използване на разработката като обективно доказателство пред съответните компетентни държавни органи с цел приемане на решението като част от националната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО.

Концепция (план за действие) за изпълнение на дейностите

За извършване анализа се предвижда да бъдат извършени следните основни дейности, документирани в отделни части на един документ:

1. Обща част на задачата за съхранение на ОЯГ

Общата част от анализа ще изясни приложимите нормативни изисквания и следствията от тях. Ще се извърши преглед и оценка на съществуващия баланс на ОЯГ на площадката на АЕЦ Козлодуй до 2030 г и до 2051/2052 г. В тази част ще се опише съществуващата ситуация като налични, проектирани и възможни бъдещи съоръжения за съхраняване на ОЯГ.

Документираните резултати от тази част са основа за разработването на останалите части – разработване на възможности, технико-икономически анализ и времеви графици за различните възможности.

Разработването на общата част включва:

1.1. Преглед на нормативните изисквания, приложими за съхраняване на ОЯГ

Ще се извърши преглед на българското законодателство, приложимата нормативна уредба на Европейския Съюз и приложимите документи на МААЕ. Ще се документират приложимите изисквания свързани с безопасно управление и съхранение на ОЯГ.

1.2. Общо описание и капацитет на съществуващите хранилища за съхраняване на ОЯГ

За целите на анализа ще се документират като описание и капацитет съществуващите хранилища за съхраняване на ОЯГ на площадката на АЕЦ Козлодуй (басейни за отлежаване на касетите – БОК на блокове 5 и 6, Хранилище за съхранение под вода – ХОГ, Хранилище за Сухо Съхранение - ХССОЯГ)

Основните технически характеристики ще се документират, като база за анализа. Особено внимание ще се обърне на документирането на свободен обем, подемно-транспортно оборудване, транспортно-технологична схема, товароносимост на конструкциите и характеристики свързани с радиационната защита.

1.3. Оценка на съществуващия баланс на ОЯГ на площадката на АЕЦ Козлодуй и тенденциите за генериране на ОЯГ в дългосрочен план

Ще се извърши преглед и оценка на съществуващия баланс на ОЯГ от ВВЕР-1000 на площадката на АЕЦ Козлодуй до 2030 г и до 2051/2052 г. В тази част ще се опише съществуващата ситуация като налични, проектирани и възможни бъдещи съоръжения за съхраняване на ОЯГ.

1.4 Оценка на капацитета на площадката на АЕЦ Козлодуй по отношение изграждане на ново хранилище за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000

На основата на съществуващия баланс на ОЯГ ще се направи оценка на необходим обем за съхранение и ще се извърши оценка на площадката на АЕЦ Козлодуй за изграждане на ново хранилище за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000. Ще се отчете съществуващата ситуация като налични, проектирани и възможни бъдещи съоръжения за съхраняване на ОЯГ.

2. Извършване на технико-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап IА)

Този раздел ще включва основните предпоставки за технико-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап IА) и резултатите от анализа.

Ще се извърши преглед на опаковките за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000, които се предлагат на пазара. Ще се опишат основни характеристики – размери, тегло, максимално енергоотделяне, температура на повърхността, максимално обогатяване и максимална дълбочина на изгаряне на съхраняваното гориво. Ще се провери възможността за съхраняване на нехерметични касети. Ще се опише анализа за съответствието на опаковките с нормативните изисквания.

На основата на получените данни ще се направи оценка на капацитета на ХССОЯГ (етап IА) за съхранение на ОЯГ в зависимост от опаковката

Ще се опише необходимото транспортно-технологично оборудване за работа с опаковките. Ще се оцени възможността за използване на наличното оборудване в ХОГ и ХССОГ. Ще се анализира необходимостта от реконструкция на наличното оборудване и/или от закупуване на ново.

Ще се извърши анализ за необходимостта от допълнително проектиране

Ще се извърши анализ на необходимостта от промяна на лицензионния режим на ХОГ и ХССОЯГ (етап IА), включително ще се анализира необходимостта от нова ОВОС

На основата на получените в този раздел резултати ще се разработи и документира прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап IА)

Ще се разработи икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап IА).

3. Разработване на технико-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище

Ще се разработи технико-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище с два основни варианта – изцяло ново хранилище и реализиране на съществуващия проект за изграждане на ХССОЯГ – етап II.

3.1. Изпълнение на нов проект на хранилище за сухо съхранение на ОЯГ

Ще се анализират възможните площадки за изграждане на ново хранилище. Като възможна ще се разгледа одобрената площадка за хранилище за сухо съхранение на ОЯГ със заповед № РД-22-111 / 22.04.2004г. на председателя на АЯР;

Ще се извърши обзор на съществуващите технологии за дългосрочно съхранение на ОЯГ. Ще се направи проверка за съответствието на всяка от технологиите с нормативните изисквания. Ще се извърши и документира сравнителен анализ на вариантите.

Ще се разработи прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище за сухо съхранение на ОЯГ.

Ще се направи икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище за сухо съхранение на ОЯГ

3.2. Изпълнение на проекта на ХССОЯГ (етап II)

Ще се разработи прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ етап II.

Ще се направи икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап II)

4. Сравнителен анализ и оценка на възможностите: ХССОЯГ (етап IА), ХССОЯГ (етап II), ново хранилище, комбинация от посочените възможности

На основата на разработените раздели и оценени възможности, ще се извърши сравнителен анализ.

Анализът включва избор на критерии за сравнение включващи – условия за експлоатация и поддръжка на съоръжението, физическа защита, влияние върху останалите съоръжения на площадката, необходимост от преразглеждане на зоната за превантивни защитни мерки, времеви график, икономическа оценка

Резултатите от сравнителния анализ ще се документират заедно с предпоставките при които са получени.

5. Заключение

Ще се представи резюме на резултатите и заключения от анализа

Анализът ще съдържа текстови и графични материали изясняващи предлаганите варианти, тяхната икономическа и техническа целесъобразност и съответствие с нормативната база.

ЕНПРО Консулт разполага с частични (исторически) входни данни за анализа, като ще подготви и списък с необходимими данни за извършване на всички дейности от задачата.

2. РАБОТНА ПРОГРАМА

За изпълнение на дейностите описани в т. 1 е разработена и представена Работна програма (част от това Техническо предложение), която отразява вижданията на екипа за изпълнението на анализа.

Таблица 1 Работна програма

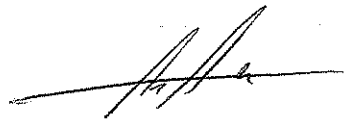
№	Вид дейност	Човекомесеци за изпълнение на дейността	Отчетен документ
1.	Съгласуване с Възложителя на разработена Програма за Осигуряване на Качеството (ПОК)		Програма за Осигуряване на Качеството (ПОК)
2.	Изготвяне на списък от входни данни необходими за изпълнение на задачата	0,05	Списък с данни
3.	Подготовка и провеждане на стартираща (начална) среща с Възложителя	0,1	Протокол от работна среща
4.	Получаване и преглед на входни данни.	0.05	Протокол / писмо за получени данни
5.	Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй": 5.1 Общо описание на проблема за съхранение на ОЯГ 5.1.1 Преглед на нормативните изисквания, приложими за съхраняване на ОЯГ 5.1.2 Общо описание и капацитет на съществуващите хранилища за съхраняване на ОЯГ 5.1.3 Оценка на съществуващия баланс на ОЯГ на площадката и тенденциите за генериране на ОЯГ в дългосрочен план 5.1.4 Оценка на капацитета на площадката по отношение изграждане на ново хранилище за съхранение на ОЯГ 5.2 Техничко-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап IA)	4,8	Технически отчет

Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"
Предложение за изпълнение на поръчката

№	Вид дейност	Човекомесеци за изпълнение на дейността	Отчетен документ
	<p>5.2.1 Преглед на опаковките, които се предлагат на пазара. Основни характеристики – размери, тегло, максимално енергоотделяне, температура на повърхността, максимално обогатяване и максимална дълбочина на изгаряне на съхраняваното гориво, възможност за съхраняване на нехерметични касети. Проверка на съответствието на опаковките с нормативните изисквания.</p> <p>5.2.2 Оценка на капацитета на ХССОЯГ (етап IA) за съхранение на ОЯГ в зависимост от опаковката</p> <p>5.2.3 Необходимо транспортно-технологично оборудване за работа с опаковките. Възможност за използване на наличното оборудване в ХОГ и ХССОГ. Анализ на необходимостта от реконструкция на наличното оборудване и/или от закупуване на ново.</p> <p>5.2.4 Анализ на необходимостта от допълнително проектиране</p> <p>5.2.5 Анализ на необходимостта от промяна на лицензионния режим на ХОГ и ХССОЯГ (етап IA) включително необходимост от нова ОВОСО</p> <p>5.2.6 Прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап IA)</p> <p>5.2.7 Икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап IA)</p> <p>5.3 Техничко-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище</p> <p>5.3.1 Изпълнение на нов проект на хранилище за сухо съхранение на ОЯГ</p> <p>Анализ на възможните площадки за изграждане на ново хранилище</p> <p>Обзор на съществуващите технологии за дългосрочно съхранение на ОЯГ. Проверка на съответствието на всяка от технологиите с нормативните изисквания. Сравнителен анализ на вариантите.</p> <p>Прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-</p>		

№	Вид дейност	Човекомесеци за изпълнение на дейността	Отчетен документ
	<p>1000 в ново хранилище за сухо съхранение на ОЯГ</p> <p>Икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище за сухо съхранение на ОЯГ</p> <p>5.3.2 Изпълнение на проекта на ХССОЯГ (етап II)</p> <p>Прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап II)</p> <p>Икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап II)</p> <p>5.4 Сравнителен анализ и оценка на възможностите: ХССОЯГ (етап IA), ХССОЯГ (етап II), ново хранилище, комбинация от посочените възможности</p> <p>5.4.1 Избор на критерии за сравнение – условия за експлоатация и поддръжка на съоръжението, физическа защита, влияние върху останалите съоръжения на площадката, необходимост от преразглеждане на зоната за превантивни защитни мерки, времеви график, икономическа оценка</p> <p>5.4.2 Резултати от сравнителния анализ</p> <p>Заклучение</p> <p>Оформяне на първо издание на доклад с анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй" (за преглед от Възложителя)</p>		
	Общо човекомесеци:	5,0	




3. ГРАФИК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧАТА

Разпределението на техническите и човешки ресурси, съобразено с условията за изпълнение на дейностите по Техническото задание са представени в Таблица 1.

Планираният График за изпълнение на дейностите по изготвянето на анализа на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй" е представен в Таблица 2.

Таблица 2 График за изпълнение на дейностите по изготвянето на анализа (d = календарни дни)

№	Описание на дейността/ етапа	Начална дата*	Крайна дата*
1	Съгласуване с Възложителя на разработена Програма за Осигуряване на Качеството (ПОК)	T1	T1+7d
2	Изготвяне на списък от входни данни необходими за изпълнение на задачата	T1	T1+10d
3	Получаване Протокол от БиК	T2	T2
4	Получаване на входни данни от Възложителя	T3	T3
5	Преглед на входни данни и начална среща с Възложителя	T3+0d	T3+7d
6	Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"	T3+0d	T3+60d

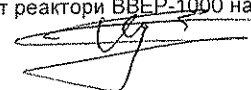
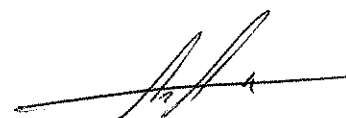
T1 = дата на подписване на договор

T2 = дата на получаване Протокол от БиК

T3 = дата на получаване на входните данни

d = календарни дни



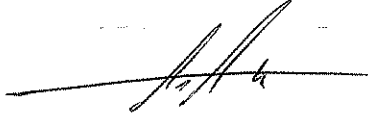




4. ОСНОВНИ ОТЧЕТНИ МАТЕРИАЛИ

Предварителен списък отчетите по изпълнение на задачата е даден в следващата таблица. Списъкът подлежи на уточняване и съгласуване с Възложителя.

Таблица 3 Списък на основните отчетни материали по проекта

A.1	Доклад с анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"	Технически отчет
-----	--	------------------





5. РЕСУРСНА ОБЕЗПЕЧЕНОСТ

Информация за участника

ЕНПРО Консулт ООД е консултантска и инженерингова фирма в областта на ядрените и конвенционалните енергийни технологии. Създадена през 1998 г., фирмата си е спечелила репутация на коректен партньор, чиито услуги са пример за компетентност и високо качество.

Фирмата предоставя консултации, проектиране и инженеринг, извеждане от експлоатация на ядрени електроцентрали, удължаване на експлоатационния срок на енергийни обекти, доставки и поддръжка на експлоатацията в различни клонове на енергийния сектор: ядрени електроцентрали, топлоелектрически централи, тръбопроводни мрежи и помпени станции, системи за обработка и почистване на водата, ядрена и радиационна безопасност и защита на околната среда.

Системата за управление на качеството на фирмата притежава сертификат No. 75.100.40040 по стандарта EN ISO 9001:2015 от TÜV Rheinland InterCert Kft. Системата за управление на качеството отговаря на изискванията на Стандартите по безопасност на МААЕ, приложими за ядрени централи.

По-долу накратко е описана специфичната за проекта квалификация и опит на експертите на ЕНПРО Консулт.

Проектен екип

Проектният екип ще бъде сформиран така, че да се осигури достатъчна компетентност във всички области, включени в обхвата на проекта. Това включва областите:

- Нормативна уредба и лицензиране на ядрени съоръжения;
- Ядрена енергетика и ядрена физика
- Радиологичен контрол и радиационна защита;
- Инженер строителни конструкции,
- Инженер подземно-транспортна техника,
- Инженер технологично оборудване;
- Финансови разчети и анализи.
- Управление на радиоактивни материали;

Ключовите експерти притежават достатъчен опит и познания още и в следните области: нормативни документи и стандарти, свързани с безопасността на АЕЦ (български, на МААЕ, на ЕС, руски, на САЩ и др.); технико-икономически проучвания, анализи и оценки на безопасността, включително разработване на отчети за анализ на безопасността, оценки свързани със свежо и отработено ядрено гориво, използване на хранилища за ядрено гориво и други лицензионни документи; разработване на технически и работни проекти за ядрени електроцентрали, включително системи и оборудване в границите на първи контур

Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"
Предложение за изпълнение на поръчката

и свързани с управление на ядрено гориво, анализи за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС). ЕНПРО Консулт разполага с достатъчно специалисти в посочените области, както и със специалисти, добре запознати с технологията на производството в АЕЦ и технологията за извеждане на АЕЦ от експлоатация.

В Заявлението за участие в настоящата процедура са представени трудовите характеристики (CV) на ключовите експерти и на други основни специалисти, отразяващи техния професионален опит за изпълнение на текущата задача.

6. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО. КОНТРОЛ

Настоящият анализ ще се разработи в съответствие със стриктните принципи за Осигуряване на качеството.

През подготвителния етап ще бъде съгласувана Програма за осигуряване на качеството (ПОК). ПОК се разработва от ръководителя на проекта и се одобрява от отговорника по качеството на проекта.

ПОК се изготвя въз основа на:

- Техническо задание №17.ХОГ.Т3.635 и договора
- Сертифицираната по стандарта ISO 9001:2015 Система за управление на качеството на изпълнителя;
- The Management System for Facilities and Activities Safety Requirements, GS-R-3 (заменя 50-C-Q Quality Assurance for Safety in Nuclear power plants and other nuclear installations)
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя

Съдържанието на ПОК ще е в съответствие с изискванията на стандарта ISO 10005 и ще отговаря на изискванията на Възложителя.

Програмата за осигуряване на качеството ще съдържа:

- Политика по качеството на организацията-изпълнител;
- Подходи и средства при изпълнение на всяка от задачите в състава на оценката;
- Ресурси за изпълнение на задачите;
- Планираната организация за изпълнение на договора от страна на изпълнителя, отговорности и взаимоотношения при изпълнение на дейностите;
- Очакваните цели и резултати от всяка дейност;
- Изисквания за комуникация;
- Изисквания за управление на документацията.

Програмата за осигуряване на качеството ще съдържа подробна разбивка на задачите по изготвянето на анализа. За всяка задача/подзадача ще се дефинират отговорниците за изпълнението и, свързаните с нея документи, резултати и входни данни.

Съгласно изискването на т. 7.1.2 на Техническо задание е изготвен План за осигуряване на качеството, който е Приложение към настоящия документ.

7. КООРДИНАЦИЯ НА РАБОТНИТЕ ЗВЕНА. ОТГОВОРНОСТИ И ПРАВОМОЩИЯ НА ПЕРСОНАЛА ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

Координацията на работните звена, както и отговорности и правомощия на персонала по време на изпълнение на дейностите са описани в раздела по-долу.

Структурата на управление на проекта ще бъде изградена в съответствие с правилата, определени от Системата за управление на качеството на ЕНПРО Консулт.

Ръководителят на проекта (РП) се назначава със заповед от Управителя на фирмата и носи отговорност за цялостното изпълнение на работите по проекта, включително определяне на процесите, участващи в даден проект, определяне на необходимостта от ресурси (включително подизпълнители), съставяне на план по качеството. РП осъществява следните дейности:

- Прави предложение за отговарящ за ОК на проекта и за технически проверители;
- Делегира правомощия на ръководителите на задачи (при проект, включващ няколко задачи);
- Осъществява връзките с Възложителя;
- Управява интерфейсите между отделните задачи, включително възложените на подизпълнители;
- Изготвя и поддържа Досието на проекта;
- Осигурява условия за извършване на проверките от вътрешните или външни проверители;
- Отговаря за отстраняването на нередностите, установени в процеса на проверките.

Ръководителят на проекта определя ролята и задачите на ключовите експерти, които ще ръководят отделните задачи в отделните направления.

Отговорникът по качеството на проекта (ОК) се назначава със заповед от управителя на фирмата по предложение на ръководителя на проекта. Отговаря за изпълнение на дейностите, предвидени в плана по качество на проекта. В задълженията на отговорника по качество влизат:

- Събиране и обобщаване на резултатите от проверките на отделните проверяващи. С подписа си ОК на проекта удостоверява, че са извършени и документирани всички предвидени проверки.
- При установяване на нередности ОК на проекта уведомява ръководителя на проекта и изисква планирането и изпълнението на коригиращи дейности.

- Идентифицира проблемите по качеството и предлага мерки за отстраняването им в доклад до Упълномощения Представител на Ръководството по Качеството (УПРК).

Изпълнителите по проекта отговарят за изпълнението на поставените им задачи, спазвайки програмата за осигуряване на качеството, нейните процедури и инструкции, както и специалните процедури и изисквания, наложени към конкретната дейност. Осигуряват при поискване необходимата информация за проверителите. Отговарят за отстраняването на направените към тяхната работа забележки.

В екипа ще бъдат включени достатъчен брой специалисти, които да покриват целия спектър от задачи по проекта, в това число достатъчен брой инженери с пълна проектантска правоспособност.

Независимите технически проверители се посочват се от ръководителя на проекта или обособена в рамките на проекта задачата. Извършва проверка съгласно плана по ОК на проекта, като спазва установените процедури. Документират резултатите от проверките в съответствие с установените в Системата за управление на качеството правила.

Удостоверяват с подписа си, че всички забелязани несъответствия са отстранени преди предаването на проверявания документ.

Техническите проверители се подбират така, че да притежават необходимата компетентност и да не участват пряко в изпълнението на съответната задача.

8. КОНТРОЛ НА ПРОЦЕСА И ПОТВЪРЖДАВАЩИ ГО ДОКУМЕНТИ

По настоящия проект са предвидени прегледи и анализи на проектни и други документи, анализи на сгради и оборудване, оценки на състоянието и други. Не се предвиждат дейности по доставка и монтаж на оборудване.

Основните документи, потвърждаващи изпълнението на предвидените проверки, са попълнените планове по качество. Оригиналите на плановете се съхраняват в досието на проекта и са със статут на запис по качеството. На всеки етап от изпълнението на проекта на Възложителя се предоставя копие от плана по качество, подписан към съответния етап.

Подробната информация от проверките се съхранява като вътрешно фирмен документ (лист за проверка на отчетни материали) в досието на проекта.

ДОКАЗАТЕЛСТВА, ЧЕ ИЗПОЛЗВАНИТЕ ПРОГРАМНИ ПРОДУКТИ И МОДЕЛИ ЗА ПРЕСМЯТАНИЯ ИЛИ АНАЛИЗИ СА ВЕРИФИЦИРАНИ ИЛИ ВАЛИДИРАНИ

Този документ представя доказателства относно верификационния и валидационния статус на програмните продукти и модели, предвидени да се използват при изпълнение на задачата „Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"“.

ВЕРИФИКАЦИОНЕН И ВАЛИДАЦИОНЕН СТАТУС

Комплекс от програми SCALE

Описание на структурата на SCALE 6.1

Софтуерната система Scale е разработена от националната лаборатория на САЩ Oak Ridge (ORNL) и е приета, валидираната и широко използвана в целия свят за ядрени приложения и лицензиране, като провеждане на анализи на безопасност по критичност, радиационна безопасност, анализи на резонансно самоекраниране, оценка на данни за сеченията на взаимодействие, на чувствителността и неопределеността на резултатите, и описание на физичните свойства на реакторите. Програмният пакет SCALE от началото на създаването си през 1980г. досега е претърпял съществено развитие. Актуална понастоящем е версията SCALE 6.1, която, както и предишните версии, има широко приложение за моделиране и анализ на ядрената безопасност на системи за работа с и за съхранение на свежо и отработено гориво – БОК, ХОГ, транспортни контейнери и др.

Версията SCALE 6.1 предоставя удобна за работа среда с 89 изчислителни модула, включваща 3 детерминистични и 3 Монте Карло средства за решаване на задачите на неутронния и радиационен транспорт. Към компютърната система са включени библиотеки надеждни ядрени данни, редица спомагателни модули и графични интерфейси за улесняване на ползвателя.

Програмната система SCALE 6.1 включва следните управляващи (контролни) модули, предназначени съответно за:

CSAS	едномерно детерминистично пресмятане на неутронно размножаване и критичност, тримерно пресмятане по метода Monte Carlo на неутронно размножаване и критичност, и обработка на сеченията на взаимодействие в зависимост от конкретната задача;
CSAS6	тримерно пресмятане по метода Monte Carlo на неутронно размножаване и критичност;
SMORES	едномерна оптимизация на материалното разпределение за оценка на подкритичност;
TSUNAMI-1D	едномерен анализ на чувствителност и неопределеност при определяне на критичност;
TSUNAMI-3D	тримерен анализ на чувствителност и неопределеност при определяне на критичност;
STARBUCS	Анализ на критичност при „кредит по изгаряне“ (burnup credit), чрез свързване на ORIGEN-ARP с KENO V.a или KENO-VI;



ORIGEN-ARP	Изгаряне и ядрен разпад на ядрено гориво и радиоактивен материал;
SAS1	едномерно детерминистично пресмятане на преминаването на радиоактивно лъчение през защита и оценка на доза в точка;
QADS	тримерен гама анализ на защита от радиоактивно лъчение;
MAVRIC	тримерен анализ по метода Monte Carlo на защита от радиоактивно лъчение;
TRITON	едномерни, двумерни и тримерни реакторно-физични пресмятания.

Ключовите функционални модули, включени в SCALE 6.1 и техните основни приложения са:

BONAMI	предназначен е за обработка на резонансното самоекраниране при сеченията на взаимодействие с метода на Бондаренко. Методът на Бондаренко типично се използва за областта на неразрешените резонанси и се основава на апроксимацията на тесния резонанс. Подходът е най-точен и полезен при високи енергии и е подходящ за използване в областта на неразрешените резонанси;
NITAWL	предназначен е за обработка на резонансното самоекраниране при сеченията на взаимодействие с данни за разрешените резонанси. Тъй като библиотеките за сечения на взаимодействие ENDF/B-VI и ENDF/B-VII не съдържат параметрите изисквани от този код, за да се извърши коректна обработка на резонансите, тези библиотеки не се използват с NITAWL;
WORKER	този код е използван за създаване на работни форматиращи библиотеки със сечения на взаимодействие от квалифицираната (master) библиотека AMPX, подходящи за анализи на радиационния транспорт;
CENTRM	това е едномерен неутронно-транспортен код за пресмятане на точковия енергиен спектър. Енергийната мрежа е типично много прецизна (от порядъка на 10000 до 70000 точки) и дава възможност за по-точно обработване в областта на разрешените резонанси;
PMS	представява компютърен код за конвертиране на многогрупови сечения на взаимодействие при непрекъснати енергии от CENTRM в многогрупово усреднени сечения;
XSDRNPM	това е основен едномерен компютърен код за решаване на транспортното уравнение с метода на дискретните ординати предназначен за: 1) тегловна обработка на сеченията на взаимодействие по зони, 2) пресмятане на собствената стойност на неутронното размножаване, 3) пресмятане на фиксирани източници при анализа на защиты, 4) спрегнати пресмятания за определяне на важността на функциите.
XDOSE	модул за пресмятане на доза основан на загуба на потока в едномерна геометрия от защита с крайни размери;
COUPLE	интерфейсен модул за изготвяне на сечения на взаимодействие и спектрални данни за ORIGEN-S;

Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"
Предложение за изпълнение на поръчката

ORIGEN-S	това е основен код за пресмятане на точково изгаряне, радиоактивен разпад и остатъчното енергоотделяне, йонизационния източник и активацията;
KENO Va	компютърен код, предназначен за оценка на критичността на системи с дялящ се материал и с относително опростени геометрии;
KENO VI	компютърен код за анализи на критичността чрез определяне на коефициентите на размножаване K_{eff} на системи с дялящ се материал и със сложни геометрии;
NEWT	двумерен код с гъвкаво пространствено-мрежово разпределение решаващ транспортната задача по метода на дискретните ординати;
SAMS	модул за анализ на чувствителността генериращ коефициентите на чувствителност;
MONAKO	тримерен Монте Карло транспортен код с фиксиран източник.

Библиотеката от подпрограми, известна като *Material Information Processor Library* (MIPLIB) и описана в раздел M7 от описанието на SCALE 6.1, е основна за управляващите модули на SCALE. Целта на MIPLIB е да позволи на потребителите да определят материалите за решаване на проблема, използвайки ключови думи, които се асоциират със смеси, елементи и нуклиди, налични в Стандартната библиотека на материалните състави (композиции) на SCALE (Scale Standard Composition Library). Библиотеката MIPLIB се използва, за да се подготви входен файл за модулите BONAMI, NITAWL, CENTRM, XSDRNMP и други, извършващи обработка на сеченията на взаимодействие в съответствие с решавания проблем.

Библиотеките ядрени сечения на взаимодействие, налични в SCALE 6.1, включват пълни набори за неутронни и свързани неутрон-гама сечения на взаимодействие при непрекъснат енергиен спектър и за многогрупови разпределения по енергии, основани върху осъвременените оценени файлове ядрени данни ENDF/B-VI.8 и ENDF/B-VII.0. Налични са също допълнителни ENDF/B-V многогрупови неутронни библиотеки.

Когато е необходимо, преди извършване на конкретните пресмятания за дадения проблем, автоматично се подготвят проблемно ориентирани неутронни сечения на взаимодействие с подходяща температурна зависимост и обработка на резонансите. Използването на библиотеките ядрени данни при пресмятания, отнасящи се до ядрената безопасност за гориво на реактори тип ВВЕР-1000, изисква оценка на точността на пресмятането на:

- коефициента на размножаване на неутроните (безопасност по критичност);
- изотопния състав и разпад на отработеното гориво (радиационна защита);
- резонансното самоекраниране и др.

В тази насока последователно са провеждани редица задълбочени изследвания за валидиране на библиотеките и версиите на SCALE по отношение на системи и приложения с използване на гориво за реактори ВВЕР. Библиотеката VVER-1000 е генерирана в диапазон от шест обогатявания по U-235: 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, и 6.0 % и съответно обхваща дълбочини на изгаряне на горивото: 0, 1.5, 4.5, 7.5, 10.5, 13.5, 16.5, 31.5, 46.5, 58.5, и 70.5 MWd/kgU. Допълнителна автоматична обработка на сеченията на взаимодействие в библиотеката се извършва в рамките на сериите (последователностите) от модули в SCALE 6.1, използвани за решаване на конкретен проблем (напр. CSAS, CSAS6).

Както беше посочено, изпълнението на програмите и обработването на данните в SCALE е автоматизирано чрез използване на управляващи модули и серии (последователности) от функционални и спомагателни модули, необходими за конкретния анализ.

За извършване на пресмятания, които са свързани с изгаряне и ядрен разпад на ядрено гориво и радиоактивен материал се използва модула ORIGEN-ARP.

ORIGEN-ARP е аналитичен модул, част от състава на SCALE и представлява бърза и лесна за употреба програма, алтернатива на традиционните средства за оценка/анализ на изгарянето, като същевременно запазва точността на пресмятането, характерна за по-сложни изчислителни системи. В изчислителната схема, зависимите от времето концентрации на дялящия се материал се пресмятат с помощта на програмата ORIGEN-S. Сеченията на взаимодействие за ORIGEN-S се подготвят предварително използвайки транспортна програма за моделиране на горивната касета и вида на реактора. Тези сечения се параметризират за широк набор начални състояния на горивния състав и условията на облъчване. Ако е нужно създаването на сечения за потребителски тип гориво, тогава се генерират нови чрез интерполация на предварително изчислените сечения на взаимодействие. В рамките на SCALE това се извършва с помощта на модула ARP (Automatic Rapid Processing).

Модулът ARP може да чете подготвените библиотеки и интерполира проблемно-зависима библиотека за ORIGEN-S използвайки параметрите на горивото и реактора, които са дефинирани като входни данни. По този начин се елиминира нуждата от провеждане на сложни реакторно-физични пресмятания по време на симулирането на изгарянето на горивото, защото сеченията вече са генерирани, параметризирани и подготвени за използване.

Тъй като времето за извършване на транспортни пресмятания свързани с неутрони заема основна част от традиционните методи за симулиране на изгарянето, то ORIGEN-ARP извършва пресмятането много по-бързо в сравнение с тези компютърни системи, като запазва точността на пресмятането.

Интерполирането на сеченията от ARP се извършва за всички нуклиди от библиотеката на ORIGEN-S (приблизително 1400 нуклида), вместо за набор от най-значимите актиниди. Сеченията за горива, които съдържат уран се интерполират по дълбочината на изгаряне, обогатяването и ако е нужно, плътността на забавителя. Добавена е възможност за интерполиране на MOX (mixed-oxide) гориво, като се използват параметри за съдържанието на плутоний, плутониев изотопен вектор и плътност на водата като забавител. Добавена е също и възможност при извършването на активационни пресмятания да се интерполира по неутронен флуенс.

Библиотеките, които са част от стандартния пакет на SCALE покриват широк набор леководни и тежководни ядрени реактори, както и няколко газово охлаждащи модела. Ако е необходимо използването на библиотеки със сечения за конфигурации, които не са налични, потребителят може да генерира самостоятелно такива с помощта на разполагаемите в SCALE модули. Следователно, ако е необходима библиотека за ядрен реактор, чиито модел/тип не е наличен в SCALE, то потребителят може с лекота да генерира такава.

Верифицирането на функционалния модул ORIGEN-ARP в ЕНПРО е осъществено чрез сравняване на резултати от пресмятания, които са извършени в отдел РФР на АЕЦ "Козлодуй". Изготвен е и самостоятелен отчет, който описва методиката за извършване на пресмятания за определянето на остатъчното енергоотделяне за касети ТВСА-12.



Microshield 6.20. MicroShield е програма за изчисляване на защиты в случай на гама радиоактивност както и за оценяване на дозови натоварвания. Използва се за проектиране на защиты, оценка на активността на източника, минимизиране на облъчването на хора и др.

Основни характеристики на програмата са:

- 16 геометрии включващи 10 стандартни защиты;
- Библиотека с данни (радионуклиди, отслабване, нарастване /buildup/ и дозови превръщания) отразяваща стандартни данни от RSICC, ANS, и ICRP;
- Нарастването /Buildup/ и неколимираните резултати се пресмятат едновременно;
- Включена е възможност да се проектират и запазват към 12-те вградени материала до 8 материала за произволен случай;
- Източниците могат да се създават, запазват и да се местят между различни случаи като нуклиди или енергии, както и като концентрации или като цяло. Осигурени са няколко метода за групиране на фотоните, включително и дефиниране на метод от потребителя;
- Разпадането на източника може да се пресметне отчитайки генерирането на дъщерните продукти на делене;
- Могат да се използват 25 енергийни групи (енергиен диапазон 15 keV до 10 MeV);
- Може да се пресмята остатъчно топло/енергоотделяне;
- Осигурена е възможност за дефиниране на 6 различни точки за отчитане на дозите за всички геометрии, заложиени в програмата;
- Осигурена е възможност за работа с няколко случая едновременно.

В наръчника на програмата (MicroShield 6 - User's Manual May 2005) са представени няколко еталонни задачи, чиято цел е да покаже адекватното поведение на програмата.

Еталонните задачи са определени от :

- ANS (1979). American National Standard for Calculation and Measurement of Direct and Scattered Gamma Radiation from LWR Nuclear Power Plants (ANSI/ANS 6.6.1-1979). American Nuclear Society;
- ESIS (1981). Specification for Gamma Ray Shielding Benchmark Applicable to a Nuclear Radioactive Waste Facility. European Shielding Information Service.

Получените резултати са сравнени със следните компютърни програми:

- KAP-V; - COHORT II;
- ANISN; - QADMOD;
- QAD; - SKREEN;
- DOT;

Като извод може да се обобщи добро съответствие на резултатите между Microshield 6.20 и използваните програми за сравнение.

Visiplan 3D ALARA, е програма за оценка на дозовото натоварване причинено от гама облъчване, както и за планиране на дейности свързани с радиоактивни източници причиняващи гама облъчване.

Определянето на дозовото натоварване е силно повлияно от геометрията на конкретната задача, разпределението на източниците, наличието на различни защиты и организацията на работните дейности.

Математическият модел във VISIPLAN се базира на point-kernel пресмятане с отчитане на нарастването на потока след взаимодействие с различни материали. За решаването на тази зависимост се прилага метода Монте-Карло.

Обемните източници се разглеждат като суперпозиция от точкови източници. По този начин се отчита влиянието на всяка точка от обемния източник в точката на пресмятане на дозата.

Преминаването към ефективна доза се базира на прилагането на коефициентите за преминаване в доза, определени в ICRP 51.

За валидиране на заложените във VISIPLAN алгоритми са извършени различни пресмятания. Всички те се базират на сравняване на получените резултати с референтни данни от ANSI/ANS 6.6.1 1979 „Изчисления и измервания при директно и разсеяно облъчване от ядрени централи с леко-водни реактори” [1].

Извършено е сравнение със задача №1 от ESIS (1981) „Еталонна задача за определяне на защита от гама радиация, приложима в съоръжение за PAO” [1].

Валидацията включва и сравнение на резултати с други програми с подобно приложение [1].

[1] VISIPLAN 3D ALARA planning tool, Calculation Method & Validation Tests. NS/FVe/IDPBW/04-505 ver. 1. F.Vermeersch, IDPBW, Nuclear Studies, SCK•CEN Boeretang 200,B-2400 Mol Augustus 2004

[2] SCK•CEN software Visiplan 4.0 Users Manual

SAP2000 е програма с крайни елементи за структурен статичен и динамичен анализ на строителни конструкции. Представява мощен инструмент за получаване на акуратно решение на различни строителни конструкции в 2D 3D пространството.

SAP2000 разполага с мощен графичен потребителски интерфейс, за създаване и промяна на модела, провеждане на анализа, както и проверка и оптимизация на дизайна. Един структурен модел може да се използва за широк спектър от различни видове анализ и дизайн.

Програмата разполага с усъвършенствани възможности за:

- бързо решаване на уравненията;
- натоварвания от сили/премествания;
- решения в не-призматични елементи на рамката;
- много точни решения на слоести и черупкови елементи;
- Eigen и Ritz модален анализ;
- много координатни системи за описание на геометрията и др.



SAP2000 разполага с мощен и напълно интегриран дизайн за стомана, бетон, алуминий, и студено огъната стомана, цялата налична от база е в рамките на един и същ интерфейс, използван за създаване и анализ на модела

Програмата разполага с голямо разнообразие от най-новите национални и международни норми за проектиране.

УТВЪРДИЛ:.....

/М. Миланов /

ПЛАН ПО КАЧЕСТВО

ПО ПРОЕКТ: Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"

Договор № *****/**.**.2018г.

Разпространение:	Редакция	Дата	Брой стр.	Автор(и)	Проверил(и)
1. Р-л проект 2. АЕЦ „Козлодуй“ 3. Архив ЕНПРО	0	04.2018	17	В. Хрисчев	Л. Манев

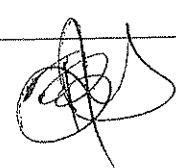
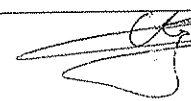
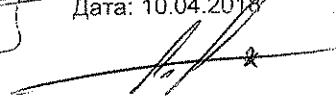
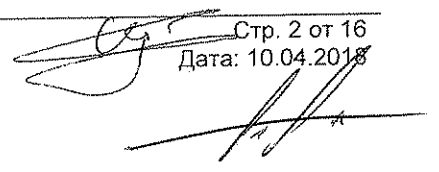





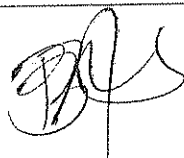

Таблица за измененията:

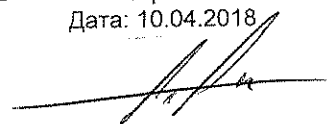
Редакция	Дата	Основание за измененията	Описание на измененията
0	10.04.2018	Изискване на т. 7.1.2 от Техническо Задание №17.XOГ.ТЗ.635 на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД	Нов документ



Съдържание:

1.	Общи положения	4
2.	Област на приложение.....	4
3.	Организация на работата. Отговорности и правомощия	4
3.1.	Организационна структура за изпълнение на работата.....	5
3.2.	Права и отговорности на отделните длъжностни лица	5
3.3.	Комуникация	6
3.4.	Проверка и утвърждаване. Регистриране и оценка на несъответствията при изпълнение на работата.....	6
3.4.1.	Входни данни	6
3.4.2.	Вътрешен преглед и утвърждаване на отчетните документи.....	6
3.4.3.	Забележки и констатации на Клиента	7
3.4.4.	Обработка на несъответствията	7
4.	Управление на документите и данните	8
4.1.	Входни данни.....	8
4.2.	Технически отчети по проекта	9
5.	Управление на записите	9
6.	Ресурсно осигуряване.....	10
6.1.	Квалификация на персонала	10
6.2.	Програмно осигуряване	10
6.3.	Инфраструктура и работна среда.....	11
6.4.	Мерки за безопасност	11
7.	Проектиране и разработване	11
7.1.	Нормативни изисквания	11
7.2.	Планиране на работата.....	11
7.3.	Отчетни документи.....	12
8.	Наблюдение и измерване	12
8.1.	Дейности по наблюдение и измерване	12
8.2.	Етапи и вид на техническите проверки	13
8.3.	Методи за проверка.....	13
9.	Термини и съкращения	14
10.	Приложими документи от СУК.....	14
11.	Литература.....	15
	Приложение 1: Технически контрол по проекта.....	16




1. Общи положения

Този План по качеството е разработен за обема от услуги, предоставени от ЕНПРО Консулт на АЕЦ „Козлодуй“ по изпълнението на Договор № *****/**..2018г., относно *„Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на „АЕЦ Козлодуй“*.

Целта на Плана по качеството е да осигури изпълнение на условията, определени в техническото задание [2] при спазване на действащата в страната нормативна уредба, както и на изискванията, и препоръките, посочени в приложимите документи на МААЕ.

Планът по качеството е изготвен, следвайки изискванията на стандарта БДС ISO 10005 „Указания за план по качеството“ [4].

Чрез Плана по качество се осигурява осъществяването на процесите по изпълнение на договора в съответствие с изискванията на стандарта БДС EN ISO 9001:2015 и стандарта на МААЕ GSR Part 2 “Leadership and management for safety” [5].

Изпълнителят на този проект определя работен екип за извършване на дейностите, които са предмет на задачата.

Спазването на Плана по качеството позволява да се осъществи подходящо управление и разпределение на необходимите ресурси, при спазване на сроковете за изпълнение, предвидени в договора.

2. Област на приложение

Планът по качество обхваща дейностите, свързани с изпълнението на проект *„Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на „АЕЦ Козлодуй“*.

Съдържанието, обхватът и условията на работите са дефинирани в Техническото задание [2]. Изискванията на техническото задание са отразени в Работната програма по Договора [1].

3. Организация на работата. Отговорности и правомощия

Отговорностите и пълномощията на ръководния и изпълнителския персонал в областта на управление на качеството са описани в отделните длъжностни характеристики, които представляват неразделна част от Системата за управление на качеството (СУК) на „ЕНПРО Консулт“, сертифицирана по стандарта ISO 9001:2015.

Контролът върху изпълнението на отделните дейности се извършва в съответствие с процедурите по качеството на СУК и в съответствие с Плана по качество на проекта.

Предвидените технически проверки се осъществяват от компетентни специалисти, неучастващи в изпълнението на проверяваната дейност.

3.1. Организационна структура за изпълнение на работата

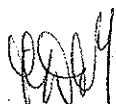
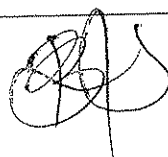
Със заповед № DSFS-SNF-Д-ENPR-****/**.2018 г. на Управителя на „ЕНПРО Консулт“ ООД са определени следните отговорни лица по договора:

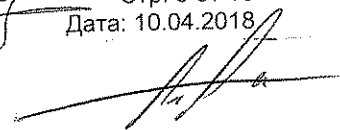
Отговорник за изпълнение на договора (Ръководител на Проекта)	Васил Хрисчев
Отговорник за спазване на процедурите по ОК	Любен Манев
Отговорник за спазване на Радиациона Защита (РЗ)	Сергей Данаилов
Отговорник за контрол по ТБ и ПБ	Александър Бонев

3.2. Права и отговорности на отделните длъжностни лица

Правата и отговорностите на участниците в Проекта са определени в документите на СУК и съответстват на изискванията на Стандарта ISO 9001:2015.[3]

Ръководител на проекта	<p>Назначава се със заповед от управителя на фирмата и носи отговорност за цялостното изпълнение на работите по проекта, включително определяне на процесите, участващи в даден проект, определяне на необходимостта от ресурси (включително подизпълнители), съставяне на план по качеството;</p> <p>Прави предложение за отговарящ за ОК на проекта и за технически проверители;</p> <p>Делегира правомощия на ръководителите на отделни задачи;</p> <p>Управлява интерфейсите между отделните задачи;</p> <p>Изготвя и поддържа Досието на проекта;</p> <p>Осигурява условия за извършване на проверките от вътрешните или външни проверители;</p> <p>Отговаря за отстраняването на отклонения, установени в процеса на проверките.</p>
Отговарящ за осигуряване на качеството на проекта	<p>Отговаря за изпълнение на дейностите, предвидени в Плана по качество на проекта.</p> <p>Събира и обобщава резултатите от проверките на отделните проверяващи. Удостоверява с подписа си, че са извършени и документираны всички предвидени проверки.</p> <p>Уведомява ръководителя на проекта за забелязаните несъответствия и изисква планирането и изпълнението на коригиращи дейности.</p> <p>Идентифицира проблемите по отношение на качеството и предлага мерки за отстраняването им в доклад до УПРК.</p>
Изпълнители	<p>Отговарят за изпълнението на възложените им задачи, спазвайки изискванията на СУК и на Плана по качество на проекта. Осигуряват при поискване необходимата информация за проверителите.</p> <p>Отговарят за отстраняването на направените към тяхната работа забележки.</p>




**Независими
технически
проверители**

Посочват се от ръководителите на отделните задачи. Извършват проверка съгласно Плана качество на съответния етап от проекта, като спазват установените процедури и форми.

Документират забелязаните грешки и несъответствия, и извършват повторна проверка след отстраняването им.

Удостоверяват с подписа си, че всички забелязани несъответствия са отстранени преди предаването на проверявания документ.

3.3. Комуникация

Официалната комуникация по проекта се осъществява от ръководителя на проекта. Тук се включват:

- Официална кореспонденция;
- Искания за входни данни;
- Получаване на входни данни;
- Предаване на отчетни материали;
- Обмен на други документи по проекта (протоколи, становища и др.)

Кореспонденцията се регистрира в системата за регистрация на документите на ЕНПРО.

3.4. Проверка и утвърждаване. Регистриране и оценка на несъответствията при изпълнение на работата

Правилата за проверка и утвърждаване на проекта/разработката, определени в документите от СУК на ЕНПРО и съответстващи на изискванията на стандарта БДС EN ISO 9001:2015 и стандарта на МААЕ GSR Part 2 "Leadership and management for safety, са насочени към предотвратяване предаването на клиента на продукти, несъответстващи на предварително определените изисквания.

3.4.1. Входни данни

В качеството на входни данни по проекта се използват само предоставените от Клиента и утвърдени документи.

При необходимост от огледи, резултатите от тях се документират и съгласуват с Клиента, преди приемането им за използване.

Неопределеността на входните данни се документира в отчета за входните данни и/или в съответните раздели на техническите отчети.

3.4.2. Вътрешен преглед и утвърждаване на отчетните документи

Всички изготвени по проекта документи подлежат на вътрешен преглед и утвърждаване, съгласно процедурите на СУК. При проверка се прилагат следните правила:

- Обхватът на проверката се определя от водещия изпълнител по темата;
- Техническите проверители, в зависимост от компетентността им, се избират от водещия изпълнител по темата;
- Техническите проверители не трябва да са участвали в разработването на проверявания документ.

3.4.3. Забележки и констатации на Клиента

Забележките на клиента се получават в писмен вид, във вид на протоколи от технически или експертни съвети, и становища към тях. На всички забележки се отговаря писмено. Отговорите на забележките се оформят като технически документ.

3.4.4. Обработка на несъответствията

Несъответствия могат да бъдат констатирани при:

- Преглед на входните данни;
- Вътрешни прегледи на разработките;
- Преглед на проектните документи от Клиента.

Всички констатирани несъответствия се обработват съгласно процедурите от СУК.

Несъответствия, констатирани при прегледа на входните данни

Решаването на тези несъответствия е задължително условие за приемането и утвърждаването на входните данни. Прилагат се различни методи за решаване на несъответствията – огледи, анализ, търсене на допълнителна информация и др.

Резултатите от обработката на несъответствията и приетите решения се документират в Отчет от прегледа на входните данни.

Несъответствия, констатирани при вътрешния преглед

Решаването на тези несъответствия е задължително условие за утвърждаване на документите по проекта, преди предаването им на Клиента.

Установените в хода на изпълнение на дейностите несъответствия се регистрират, в съответствие с приложима процедура, в системата за регистрация на фирмените документи. В случай че несъответствието се дължи на външни фактори (например несъответствие или непълнота на входните данни), копие от формата за регистрация може да бъде изпратена на Клиента, за отстраняване на несъответствието в комплектацията на технически данни.

Отговорност за отстраняването на всички констатирани несъответствия носят ръководителите на отделните задачи.

Формите за регистрация на несъответствия се съхраняват в досието на проекта. В системата за УК е предвидена периодична проверка на изпълнението на предвидените мерки за отстраняване на несъответствията.

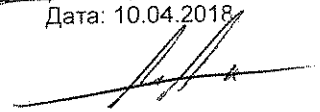
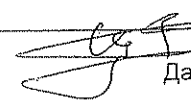
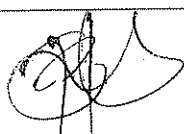
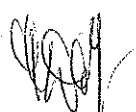
Несъответствия, констатирани от Клиента

Като потенциални несъответствия се определят всички забележки от писмените становища на Клиента и в протоколите от техническите съвети на Клиента.

Ръководителя на задачата е длъжен да даде писмен отговор на всички направени забележки и, при необходимост, да предложи коригиращи действия. Отговорите и предложените коригиращи мерки се предоставят на Клиента по установения ред за комуникация. След отразяването на съгласуваните коригиращи мерки, се издава нова версия на съответния технически документ.

Несъответствия по вина на Изпълнителя, констатирани след приемането на продукта

При установяване на несъответствие по вина на Изпълнителя, след приемането на продукта, се прави анализ на несъответствието и неговото влияние върху



безопасността. След съгласуване с Клиента, несъответствието се отстранява за сметка на Изпълнителя.

4. Управление на документите и данните

По проекта ще бъдат изготвяни и управлявани следните видове документи:

- Управленски документи – Договори между Клиента и Изпълнителя с приложенията към тях; Техническо задание, План по качество;
- Входни данни;
- Технически документи (Технически отчети, Становища от Клиента, отговори на становища и др.);
- Набори от входни данни;
- Резултати от анализите с компютърни програми.

За проекта се съставя и поддържа досие, което се съхранява в архива на Изпълнителя.

4.1. Входни данни

В качеството на входни данни ще бъдат използвани:

- Данни и документи, предоставени от Клиента;
- Публични документи на МААЕ и други организации;
- Нормативни документи на АЯР и други Български Държавни Институции.

Необходимите входни данни ще бъдат предоставени от Клиента по списък, съставен от ЕНПРО и според потребностите на отделните фази от проекта.

Допълнителни входни данни се искат по установения в процедурите ред.

Всички входни данни, които ще бъдат използвани по проекта, се преглеждат, документират и утвърждават от ръководителя на проекта. Прегледът и съгласуването на входните данни става в оперативен порядък, във вид на електронни файлове. Предвижда се и проверка на данните чрез провеждане на обходи, срещи и сравнение с други източници.

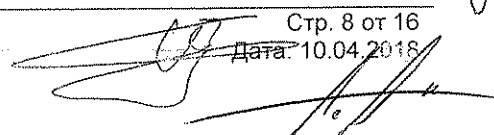
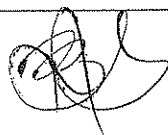
Приетите за ползване входни данни се описват в съответните технически отчети и се съхраняват в базата данни по проекта.

При откриване на несъответствие в получените входни данни се прави вътрешен анализ на несъответствието и установените проблеми се решават съвместно с Клиента. Съгласуваното решение се документира.

Управлението на данните, използвани за компютърните анализи се осъществява съгласно процедура ОК 5 „Провеждане на компютърни анализи на безопасността”.

Всички входни данни, получени по Проекта, се третират като собственост на Клиента. Тяхното опазване и неразпространение се осигуряват съгласно изискванията на СУК на Изпълнителя.

Формираната база данни по проекта, в това число: входни данни, протоколи от обходи, одобрена методика, изчисления и анализи, резултати, ревизии по проектните части и др., се съхраняват на сървър на Изпълнителя.



4.2. Технически отчети по проекта

Резултатите от работата по проекта се представят в технически отчети при спазване на:

- Приложимите актуални нормативни документи;
- Изискванията на СУК за формата и съдържанието на техническите отчети;
- Специфични изисквания на клиента, посочени в Техническото задание.

Техническите отчети се регистрират в системата за регистрация на Изпълнителя и се съхраняват в неговия архив.

За всеки технически отчет се спазват следните изисквания:

- По оформянето на отчетите: Заглавие на отчета, Обект и подобект, Номер на договора, Идентификационен номер съгласно системата за кодиране на документите, Номер на редакцията, Подпис на ръководителя на разработката и на отговорника по качеството, Списък на авторите и на техническите проверяващи с подписи и дати, Анотация за целите на резултатите и отчетите;
- По съдържанието на отчетите: Цели/Задачи, Списък или начин на идентификация на измененията (при нова редакция на технически документ), Списък на съкращенията и използваните означения, Размерности на използваните величини (извънсистемни единици могат да се използват само по изключение и при специални изисквания на клиента, но в такъв случай се посочват и стойностите в система SI), Описание на методологията (модели, начални и гранични условия, основни допускания), Норми и стандарти, Приложимост на анализите, Резултати от анализите, Оценка на резултатите, Изводи и заключения, Литература.
- Обозначението на оборудването е според приетата в АЕЦ „Козлодуй“ система за идентификация.

При представянето на резултатите се посочва изрично тяхната приложимост.

Техническите документи се изготвят на базата на съгласуваната Работна програма по Договора и се приемат от Експертен технически съвет на Клиента.

5. Управление на записите

По Проекта „Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на „АЕЦ Козлодуй““ се изготвят следните видове записи:

- Протоколи или писма за предаване/приемане на входни данни;
- Записи от извършена проверка на изготвените по проекта материали (входни данни, модели, анализи, технически отчети);
- Протоколи от технически съвети;
- Писма за предаване на отчетни документи.

Записите се управляват с съответствие с приложимите процедури по качеството.

Записите се съхраняват в досието на проекта.

6. Ресурсно осигуряване

6.1. Квалификация на персонала

Всички специалисти, участващи в изпълнението на дейностите по проекта трябва да притежават изискваната квалификация. Квалификацията се удостоверява чрез:

- Дипломи за образование;
- Актове за успешно положени изпити по радиационна защита.

За изпълнението на дейностите по проекта е подбран екип от специалисти, които отговарят като минимум на следните изисквания:

- а) имат адекватна професионална квалификация;
- б) имат опит в изпълнението на подобни задачи;
- в) запознати са с изискванията на българската нормативна уредба и с приложимите документи на МААЕ;
- г) преминали са обучение по Системата за Управление на Качеството и са запознати с Плана за Осигуряване на Качеството по този проект.
- д) имат право на достъп в АЕЦ Козлодуй по установения ред.

6.2. Програмно осигуряване

При изпълнението на проекта *"Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"* ще бъдат използвани следните програмни продукти:

- Комплекс от програми SCALE 6.1. Софтуерната система Scale е приета, валидираната и широко използвана в целия свят за ядрени приложения и лицензиране, като провеждане на анализи на безопасност по критичност, радиационна безопасност, анализи на резонансно самоекраниране, оценка на данни за сеченията на взаимодействие, на чувствителността и неопределеността на резултатите, и описание на физичните свойства на реакторите. Актуална понастоящем е версията SCALE 6.1, която, както и предишните версии, има широко приложение за моделиране и анализ на ядрената безопасност на системи за работа с и за съхранение на свежо и отработено гориво – БОК, ХОГ, транспортни контейнери и др.
- ORIGEN-ARP е аналитичен модул, част от състава на SCALE и представлява бърза и лесна за употреба програма, алтернатива на традиционните средства за оценка/анализ на изгарянето, като същевременно запазва точността на пресмятането, характерна за по-сложни изчислителни системи.
- Microshield 6.20. MicroShield е програма за изчисляване на защити в случай на гама радиоактивност както и за оценяване на дозови натоварвания. Използва се за проектиране на защити, оценка на активността на източника, минимизиране на облъчването на хора и др;
- Visiplan 3D ALARA, е програма за оценка на дозовото натоварване причинено от гама облъчване, както и за планиране на дейности свързани с радиоактивни източници причиняващи гама облъчване. Определянето на дозовото натоварване е силно повлияно от геометрията на конкретната задача, разпределението на източниците, наличието на различни защити и организацията на работните дейности;

- SAP2000 е програма с крайни елементи за структурен статичен и динамичен анализ на строителни конструкции. Представява инструмент за получаване на акуратно решение на различни строителни конструкции в 2D и 3D пространството;

6.3. Инфраструктура и работна среда

Режимът на работа е в съответствие с вътрешните правила на ЕНПРО, при извършване на дейностите, свързани с моделиране, изчисления и проектиране.

Дейностите по договора може да наложат работа и в контролираната зона. Изпълнителите ще вземат участие в работни срещи и технически съвети. Достъпът през пропускателните пунктове ще се извършва в съответствие с инструкцията за пропускателния режим в АЕЦ.

6.4. Мерки за безопасност

При работа на площадката на "АЕЦ Козлодуй" се спазват правилата за техническа безопасност, валидни за централата.

Допускането до работа става по наряд след инструктаж.

До работа на площадката се допускат само лица, преминали съответната атестация и посочени в утвърдена от Управителя на ЕНПРО Справка-декларация, по образец. Списъкът на допусканите лица е даден като част от документите по качеството.

Отговорните лица за спазване на правилата на радиационната защита и техническата безопасност са определени със заповед № DSFS-SNF-Д-ENPR(00)-**** от **.**.2018 год на Управителя на ЕНПРО.

7. Проектиране и разработване

7.1. Нормативни изисквания

При изготвяне на анализа на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй", ще се отчитат изискванията на нормативно-техническите документи описани в Техническото Задание №17.ХОГ.ТЗ.635 на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД [2].

За въпросите, неуредени в българската нормативна уредба, ще бъдат отчетени изискванията и препоръките на приложимите документи на МААЕ.

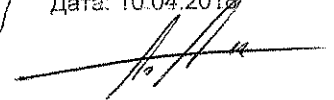
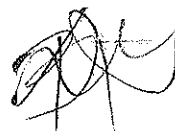
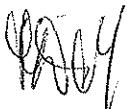
При използване на нормативните документи, изборът на нормативна база ще бъде обоснован в проектната документация.

7.2. Планиране на работата

Планирането, провеждането, документирането и предаването на Клиента на разработените във фирмата проекти и/или разработки се регламентира от Раздел 7 на Наръчника по качеството и от РИ-1.1 "Технически отчети и технически документи".

Планирането на дейностите по проекта се извършва преди започване на проектните работи. Планът на проекта включва дефиниране на дейностите и организационна структура на изпълнението. Той определя необходимостта от ресурси за изпълнение и за проверка на разработката, включително специалисти, програмно обезпечаване, времеви график за отделните етапи и други, като предвижда възможности за допълнителни работи в резултат на непредвидени фактори.

Работите по отделните етапи на този Договор се осъществяват в съответствие с условията, определени в следните документи:



- Техническото задание [2] (Приложение 2 към Договора);
- Работната програма (Приложение 3 към Договора);
- Срок и график за изпълнение (Приложение 4 към Договора);
- Този План по качеството.

При съставянето на работната програма и на графика за изпълнение е отчетено: времето, необходимо за изготвяне на списък от необходимите входни данни, преглед и утвърждаване на получените входни данни.

В случаите, когато е необходимо съгласуване на определен етап от дейностите, в съответствие с Плана за качеството, се организира работна среща. Решенията от тези работни срещи се документират в двустранни протоколи.

7.3. Отчетни документи

По договора за "Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"" ще бъдат изготвени технически отчети, изброени в таблица 1.

Таблица 1 Технически отчети, които ще бъдат разработени по проекта

Отчетен материал	Заглавие на отчета
Отчет 1	Доклад с анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"

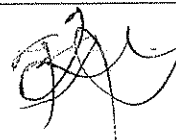
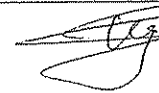
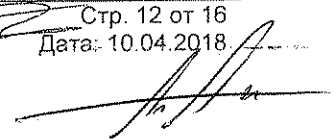
8. Наблюдение и измерване

8.1. Дейности по наблюдение и измерване

Задачата „Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"" включва всички видове процеси, подлежащи на управление от СУК: управленски, основни и спомагателни (поддържащи). Изпълнението на всички процеси подлежи на наблюдение и оценяване съгласно процедурите на СУК.

В рамките на този проект ще бъдат изпълнявани следните дейности по наблюдение и оценяване:

Периодичен преглед на изпълнението на задачите по проекта	Включва: <ul style="list-style-type: none"> - Непрекъснато проследяване на изпълнението на работната програма и времевите графици; - Периодични прегледи на спазването на Плана по качеството; Отговорник: <ul style="list-style-type: none"> - Ръководител проект
Технически проверки на работата по отделните задачи	Включва вътрешен преглед, съгласно приложими процедури от СУК, преди предаване на Клиента. Отговорник: отговорниците по отделните задачи и отговорниците по качеството.
Външен контрол	От Клиента съгласно Работната програма


8.2. Етапи и вид на техническите проверки

Дейностите съгласно Работната програма, методите за проверка и приложимите документи от СУК са дадени в Приложение 1 към този План по качество.

Основната цел на техническите проверки е да се установи съответствието на извършената работа с изискванията на Техническото задание.

Всички вътрешни проверки се документират съгласно изискванията на СУК. Документите от проверките са със статут на записи и се съхраняват в досието на проекта, най-малко до неговото окончателно приемане.

8.3. Методи за проверка

Проверка на входните данни

Проверката на входните данни включва:

- Проверка на източника на информация;
- Проверка на пълнотата и съвместимостта.

Проверката се осъществява съгласно процедура ОК 5 на ЕНПРО Консулт.

Констатираните при проверките несъответствия се решават съгласно правилата, посочени в Раздел 3.4.4 на този План по качество.

Верификация и валидация на модели и набори от входни данни за компютърни анализи на безопасността

Верификацията и валидацията се изпълняват съгласно изискванията на Процедура ОК 5 на ЕНПРО Консулт. Документите (записите) от верификацията и валидацията се съхраняват при документацията на моделите.

Провеждане на анализи

Следните стъпки са задължителни при провеждане на анализ:

- Съставяне на методика;
- Подготовка на набор входни данни;
- Изпълнение и документиране.


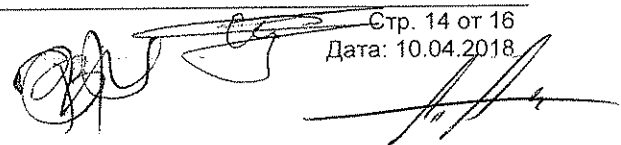
Изискванията към проверките на всяка от стъпките са посочени в Процедура ОК 5. Резултатите от проверките се документират в технически отчети и се съхраняват в досието на проекта.

9. Термини и съкращения

АЕЦ	Атомна електроцентрала
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
БДС	Български държавен стандарт
МААЕ	Международна агенция по атомна енергия
ОК	Осигуряване на качеството
ПБ	Пожарна безопасност
ПБЗ	План за безопасност и здраве
ПК	План по качеството
РЗ	Радиационна защита
РИ	Работна инструкция
СУК	Система за управление на качеството
ТБ	Техническа безопасност
ТЗ	Техническо задание
УПРК	Упълномощен представител на ръководството по качеството

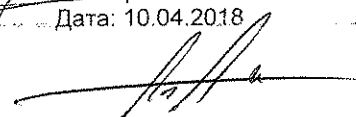
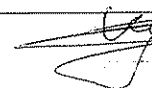
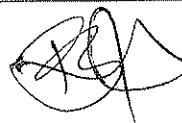
10. Приложими документи от СУК

Код	Наименование
НК	Наръчник по качеството
ОК 1	Управление на документите
РИ 1.1	Технически отчети и технически документи
РИ 1.2	Регистрация
РИ 1.3	Архивиране
РИ 1.4	Защита на документите и данните
ОК 2	Управление на записите
ОК 4	Коригиращи и превантивни действия
F 4.0.1	Формат на технически документ - отговори на забележки от становища на клиентите
ОК 5	Провеждане на компютърни анализи на безопасността
ОК 9	Управление на несъответстващ продукт
	План за качеството на проекта

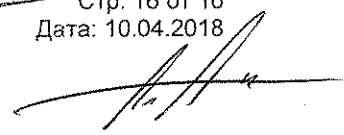
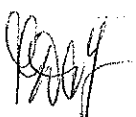
11. Литература

- [1] Договор № *****/**.**.2018г.и Приложенията към него.
- [2] Техническо задание № 17.ХОГ.ТЗ.635 за Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй".
- [3] БДС EN ISO 9001:2015 Системи за управление на качеството. Изисквания.
- [4] БДС ISO 10005 „Системи за управление на качеството: Указания за план по качеството”, Април 2008
- [5] Стандарт на МААЕ - IAEA GSR Part 2 "Leadership and management for safety", Vienna 2016.



Приложение 1: Технически контрол по проекта

Отчет №	Заглавие	Вид на планирания вътрешен контрол	Съгласуване от Клиента
1.	Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"	Вътрешни проверки – технически и по спазване на изискванията за осигуряване на качеството	<input checked="" type="checkbox"/> ТС на Клиента



ЕНПРО	Приложение 1 към		Страница	1 / 2
	План по качество № DSFS-SNF-QAP-ENPR-0001			
Отдел: Технологичен	Проект: „Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"“			Р-л отдел
Съставил:	В. Хрисчев	Проверил:	Утвърдил:	
	В. Хрисчев	(отг. ОК на проекта)	Л. Манев	В. Хрисчев
				С. Данаилов

№	Технологична последователност на операциите	Регл. документ	Планиран контрол			Извършен контрол			Забележки
			ТК	ВК	КК	ТК	ВК	КК	
1	Изготвяне на списък от входни данни необходими за изпълнение на задачата. Преглед и оценка на достатъчността на входните данни. Изискване и получаване на допълнителни входни данни.	ОК 1 ОК 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вътрешна записка
2	Проучване на тема: „Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"“	ОК 1 ОК 2 РИ 1.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Предварителен доклад за вътрешен преглед
2.1	Обща част Преглед на нормативните изисквания, приложими за съхраняване на ОЯГ Общо описание и капацитет на съществуващите хранилища за съхраняване на ОЯГ Оценка на съществуващия баланс на ОЯГ на площадката на АЕЦ Козлодуй и тенденциите за генериране на ОЯГ в дългосрочен план 1 Оценка на капацитета на площадката на АЕЦ Козлодуй по отношение изграждане на ново хранилище за съхранение на ОЯГ от ВВЕР-1000		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вътрешна записка
2.2	Извършване на технико-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап 1А)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вътрешна записка

ЕНПРО

Отдел: Технологичен

Приложение 1 към

План по качество № DSFS-SNF-QAP-ENPR-0001

Страница

2 / 2

Описание на работата

Проект: „Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"“

Р-л отдел

С. Данаилов

Съставил:

В. Хрисчев

Проверил:

(отг. ОК на проекта) Л. Манев

Утвърдил:

(р-л проект) В. Хрисчев

№	Технологична последователност на операциите	Регл. документ	Планиран контрол				Извършен контрол				Забележки
			ТК	ВК	КК	ТК	ВК	КК	КК		
2.3	Разработване на технико-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						Вътрешна записка
2.4	Сравнителен анализ и оценка на възможностите: ХССОЯГ (етап IА), ХССОЯГ (етап II), ново хранилище, комбинация от посочените възможности		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						Вътрешна записка
3	Оформяне на окончателен доклад	ОК 1 ОК 2 РИ 1.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						Окончателен отчет за преглед от Възложителя. Отчет: Анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"
Легенда:			Отговорно лице за ТК:				Отговорно лице за ВК:				
ТК – технически контрол			С. Данаилов				Пл. Петков				
ВК – вътрешен контрол			Завършване на работата:				Дата:				
КК – независим контрол			Завършване на работата:				Дата:				
Забележка: Затъмнените полета не се ползват											Отг. изпълнител:





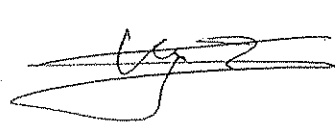
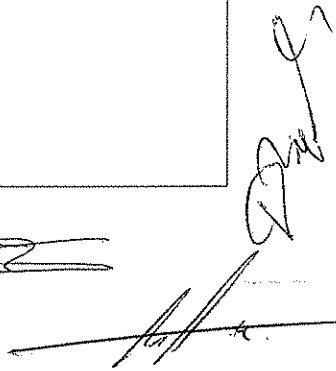
ОБРАЗЕЦ по т. II.2.2. към офертата
РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в публично състезание с предмет:

“Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй”

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
1.	Съгласуване с Възложителя на разработена Програма за Осигуряване на Качеството (ПОК)	—	Програма за Осигуряване на Качеството (ПОК)	ЕНПРО – разработване АЕЦ Козлодуй - съгласуване
2.	Изготвяне на списък от входни данни необходими за изпълнение на задачата	0,05	Списък с данни	ЕНПРО
3.	Подготовка и провеждане на стартираща (начална) среща с Възложителя	0,1	Протокол от работна среща	ЕНПРО / АЕЦ Козлодуй
4.	Получаване и преглед на входни данни.	0.05	Протокол / писмо за получени данни	ЕНПРО
5.	Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй": 5.1 Общо описание на проблема за съхранение на ОЯГ 5.1.1 Преглед на нормативните изисквания, приложими за съхраняване на ОЯГ 5.1.2 Общо описание и капацитет	4,8	Технически отчет	ЕНПРО



№	Описание на видовете работи	Необходими човеко- месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	<p>на съществуващите хранилища за съхраняване на ОЯГ</p> <p>5.1.3 Оценка на съществуващия баланс на ОЯГ на площадката и тенденциите за генериране на ОЯГ в дългосрочен план</p> <p>5.1.4 Оценка на капацитета на площадката по отношение изграждане на ново хранилище за съхранение на ОЯГ</p> <p>5.2 Техничко-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в разширението на ХССОЯГ (етап IA)</p> <p>5.2.1 Преглед на опаковките, които се предлагат на пазара. Основни характеристики – размери, тегло, максимално енергоотделяне, температура на повърхността, максимално обогатяване и максимална дълбочина на изгаряне на съхраняваното гориво, възможност за съхраняване на нехерметични касети. Проверка на съответствието на опаковките с нормативните изисквания.</p> <p>5.2.2 Оценка на капацитета на ХССОЯГ (етап IA) за съхранение на ОЯГ в зависимост от опаковката</p> <p>5.2.3 Необходимо транспортно-технологично оборудване за работа с опаковките. Възможност за използване на наличното оборудване в ХОГ и ХССОГ. Анализ на необходимостта от реконструкция на наличното оборудване и/или от закупуване на ново.</p> <p>5.2.4 Анализ на необходимостта от допълнително проектиране</p> <p>5.2.5 Анализ на необходимостта от промяна на лицензионния режим на ХОГ и ХССОЯГ (етап IA) включително необходимост от нова ОВОСО</p>			

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко- месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	<p>5.2.6 Прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап ІА)</p> <p>5.2.7 Икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап ІА)</p> <p>5.3 Техничко-икономически анализ на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище</p> <p>5.3.1 Изпълнение на нов проект на хранилище за сухо съхранение на ОЯГ</p> <p>Анализ на възможните площадки за изграждане на ново хранилище</p> <p>Обзор на съществуващите технологии за дългосрочно съхранение на ОЯГ. Проверка на съответствието на всяка от технологиите с нормативните изисквания. Сравнителен анализ на вариантите.</p> <p>Прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище за сухо съхранение на ОЯГ</p> <p>Икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ново хранилище за сухо съхранение на ОЯГ</p> <p>5.3.2 Изпълнение на проекта на ХССОЯГ (етап ІІ)</p> <p>Прогнозен времеви график за реализиране на възможността за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап ІІ)</p> <p>Икономическа оценка за съхраняване на ОЯГ от ВВЕР-1000 в ХССОЯГ (етап ІІ)</p> <p>5.4 Сравнителен анализ и оценка на възможностите: ХССОЯГ (етап ІА), ХССОЯГ (етап ІІ), ново хранилище, комбинация от посочените възможности</p> <p>5.4.1 Избор на критерии за</p>			

Handwritten signature

Handwritten signatures

Handwritten signature

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко- месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	<p>сравнение – условия за експлоатация и поддръжка на съоръжението, физическа защита, влияние върху останалите съоръжения на площадката, необходимост от преразглеждане на зоната за превантивни защитни мерки, времеви график, икономическа оценка</p> <p>5.4.2 Резултати от сравнителния анализ</p> <p>Заклучение</p> <p>Оформяне на първо издание на доклад с анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй" (за преглед от Възложителя)</p>			
	Общо човекомесеци:	5,0		

Срок за представяне на анализа: 60 календарни дни

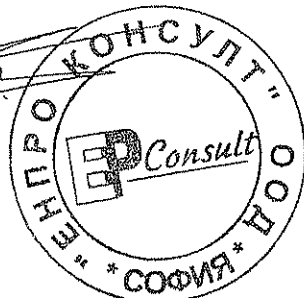
ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Милан Миланов

10.04.2018 г.

Управител

ЕНПРО КОНСУЛТ ООД



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ГРАФИК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

за участие в публично състезание с предмет:

“Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй”**График за изпълнение на дейностите по изготвянето на анализа (d = календарни дни)**

№	Описание на дейността/ етапа	Начална дата*	Крайна дата*
1	Съгласуване с Възложителя на разработена Програма за Осигуряване на Качеството (ПОК)	T1	T1+7d
2	Изготвяне на списък от входни данни необходими за изпълнение на задачата	T1	T1+10d
3	Получаване Протокол от БиК	T2	T2
4	Получаване на входни данни от Възложителя	T3	T3
5	Преглед на входни данни и начална среща с Възложителя	T3+0d	T3+7d
6	Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй”	T3+0d	T3+60d

T1 = дата на подписване на договор

T2 = дата на получаване Протокол от БиК

T3 = дата на получаване на входните данни

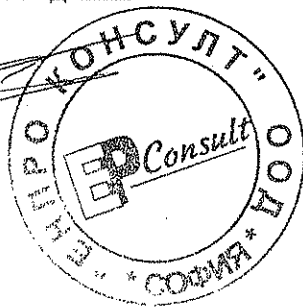
ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Милан Миланов

10.04.2018 г.

Управител

ЕНПРО КОНСУЛТ ООД



ДЕКЛАРАЦИЯ

за срок за изпълнение на дейностите


“Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на “АЕЦ Козлодуй”

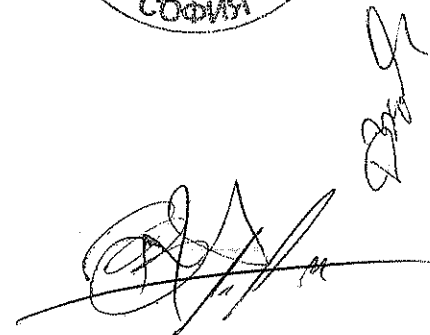
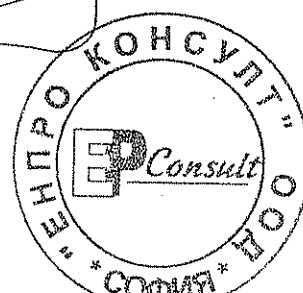
Долуподписаният Милан Георгиев Миланов с ЕГН 5906063203 , притежаващ лична карта № 640418708, издадена на 25.06.2010 г. от МВР гр. Монтана, с адрес: гр. Лом, ул. Хаджи Димитър №67, представляващ фирма “ ЕНПРО КОНСУЛТ” ООД в качеството си на Управител, със седалище и адрес на управление бул. Черни връх №107, тел.02/ 8167 400/факс: 02/8167 410, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписвания с ЕИК 121657107, ИН по ЗДДС №121657107

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

1. Срокът за изпълнение на анализа е 60 календарни дни след получаване на входните данни.

10.04.2018 г.

Декларатор: 





ЕНПРО КОНСУЛТ ООД



1407 София, ул. Черни връх № 107, тел. (+359 2) 816 74 00; факс: (+359 2) 816 74 10; e-mail: office@enproco.com

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за участие в публично състезание с предмет:

“Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на “АЕЦ Козлодуй”

No	Етапи от Работната програма	Необходими човеко- месеци (бр.)	Единична месечна ставка	Общо (A*B)
		A	B	C
1.	Изготвяне на анализ на възможностите за съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-1000 на площадката на "АЕЦ Козлодуй"	5	7 800	39 000
Обща предлагана цена за изпълнение на предмета на поръчката (лв. без ДДС) (цифром и словом)				39 000

Словом: тридесет и девет хиляди лева без ДДС

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Милан Миланов

10.04.2018 г.

Управител

ЕНПРО КОНСУЛТ ООД

