

ДОГОВОР

№ 275000002

Днес, 25 . 10 . 2017 год., в гр. Козлодуй между:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Иван Тодоров Андреев – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и

“Риск Инженеринг” АД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 040463255, представлявано от Нели Стоянова Беширова – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание чл. 183 от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-2394/02.08.2017г. на Изпълнителния Директор на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: “Създаване на набор от главни библиотеки за горивни касети ТВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000” се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни създаване на набор от главни библиотеки за горивни касети ТВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000, съгласно Приложение № 2 - Техническо задание № 2015.ПУТЦ.ПМС.ТЗ.17 Приложение № 3 - Работна програма, Приложение № 4 – Концепция за изпълнение на дейностите, Приложение № 5 - Срок и Календарен график за изпълнение и Приложение № 6 - Предлагана цена – неразделна част от настоящия договор.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на **199 000.00 лв.** /сто деветдесет и девет хиляди лева/ без ДДС.

2.2. Цената е пределна и валидна до пълното изпълнение на договора.

2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1. поетапно чрез банков превод в рамките на 30 /тридесет/ дни след представяне на разработките за съответния етап от Работната програма на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** срещу представена оригинална фактура за стойността на съответния етап и протокол от Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

3. СРОКОВЕ

3.1. Срокът за изпълнение е 12 /дванадесет/ месеца, съгласно Приложение № 5 – Срок и Календарен график за изпълнение, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право на предсрочно изпълнение на предмета на договора, след предварително съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, при което стойността му ще остане непроменена.

→

19 1/4 Сп
Н.Т.К

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен:

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

4.1.2. В срок до 30 /тридесет/ дни след поискването, да представи необходимите входни данни за изготвяне на разработката.

4.1.3. Да назначи Специализиран технически съвет, който да разгледа и приеме разработката при условията на настоящия договор;

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

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

4.1.6. Да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** уговореното възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията на този договор;

4.2. **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.

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен:

5.1.1. Да изпълни качествено възложената му дейност в сроковете, посочени в Срок и Календарен график за изпълнение – Приложение № 5;

5.1.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя разработката в съответствие с изискванията на БДС, описаните в Приложение № 2 - Техническо задание № 2015.ПУТЦ.ПМС.ТЗ.17 норми и стандарти и другите действащи в Република България нормативни актове. Позоваването и използването на други нормативни документи задължително се мотивира и съгласува с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

5.1.3. В срок до 10 /десет/ дни след подписване на договора да поиска писмено необходимите входни данни за изготвяне на разработката.

5.1.4. Да предаде разработката в 3 (три) екземпляр на хартиен носител на български език, 1 (един) екземпляр на оригиналния език на изготвяне и 1 (един) брой на оптичен носител.

5.1.5. Да отстрани за своя сметка в 15 (петнадесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация. Всички корекции или редакции да бъдат представени и на оптичен носител.

5.1.6. В рамките на 24 месеца след приемането на разработката, да отстрани за своя сметка (в срок от 2 месеца) възникнали грешки и/или неточности в основната библиотека с неутронно-физични константи на използваните в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД към момента на приемането на разработката типове касети.

5.1.7. Да присъства при необходимост при разглеждане на разработката на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.8. Да осигури на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** регламентиран достъп до всички материали и документи във връзка с договора.

5.1.9. Да представи всички документи по т. 2.3. от настоящия договор за плащане на съответния етап до 30 /тридесет/ дни след приключване на дейностите.

5.1.10. Всички санкции, наложени от общински и държавни органи във връзка с изпълнението са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

ас 2/4 Сн
Н.Т.Р

5.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право:

5.2.1. Да получи уговореното възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията на този договор.

6. ПРИЕМАНЕ

6.1. Предаването на разработката се извършва в Управление "Инвестиции".

6.2. При завършване на възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отправя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмена покана да приеме и прегледа методиката и моделиращата програма.

6.3. Приемането на разработката се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него Специализиран технически съвет не по-късно от 30 (тридесет) дни след представяне на окончателните резултати. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на разработката от Специализиран технически съвет след наложилите се корекции.

6.4. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.4.1. Да приеме разработката безусловно;

6.4.2. Да приеме разработката с условие за отстраняване в срок до 15 дни на несъществени недостатъци или допълване;

6.4.3. Да отложи приемането или определи допълнителен срок за доработване, ако пропуските и недостатъците са отстраними;

6.4.4. Да откаже приемането поради съществени неотстраними пропуски и недостатъци и да развали договора.

6.5. Ако в срок от 30 (тридесет) дни **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не се произнесе по приемането на документацията, то тя се счита за приета по реда на т.6.4.1.

7. ПРАВА ВЪРХУ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ДОГОВОРА

7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** получава изключително право на използване по смисъла на Закона за авторското право и сродните му права на резултатите от изпълнението на услугата в страната и чужбина.

7.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** запазва авторските си права върху резултатите по договора определен от Закона за авторското право и сродните му права в Глава IV, Раздел I, чл.15, с изключение на ал.1, т.8, пак там.

7.3. Двете страни могат да внасят изменения в приетата разработка само при взаимна договореност. В противен случай, внесените изменения са единствено на отговорността на извършителя.

7.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира, че разработките по договора са патентно чисти и трети лица не притежават права върху тях. В случай, че трети лица предявяват основателни претенции **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** понася всички загуби, произтичащи от това.

8. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

8.1 Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

8.2. Изпълнителят не следва да представя гаранция за изпълнение съгласно раздел 2 на Приложение № 1 - Общи условия на договора.

Б

3/4
OK
CS
H.T.R.

8.3. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 - Общи условия на договора;

Приложение № 2 - Техническо задание № 2015.ПУТЦ.ПМС.ТЗ.17;

Приложение № 3 - Работна програма;

Приложение № 4 - Концепция за изпълнение на дейностите;

Приложение № 5 - Срок и Календарен график за изпълнение;

Приложение № 6 - Предлагана цена

8.4 Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са: Веселка Тракийска - Р-л сектор ИК, „Ел. част и СКУ, тел.: 0973/7 3103 и Миролуб Маринов - Гл. експерт софтуер, ПиУТЦ, тел.: 0973/7 3816.

8.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Димитър Аврамски - Директор ИТ, тел.: 02/80 89 422.

8.6. Настоящият договор е подписан в два еднообразни екземпляра - по един за всяка от страните.

9. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„Риск Инженеринг“ АД
1618 София
ул. „Вихрен“ № 10
тел/факс: 02/ 8089702
E-mail: tenders@riskeng.bg
ЕИК 040463255
ИН по ЗДДС: BG040463255

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
НЕЛИ БЕШИРОВА

Съгласували:

Зам. Изпълнителен Директор:
23.09. 2017 г. /Ц. Бачийски/

Директор „Производство“:
28.09. 2017 г. /Я. Янков/

Директор „И и Ф“:
28.09. 2017 г. /Г. Кирков/

Р-л У-ние „Правно“:
14.09. 2017 г. /К. Русалийска/

Р-л У-ние „Търговско“:
14.09. 2017 г. /М. Латева/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД
3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027
E-mail: commercial@npp.bg
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ИВАН АНДРЕЕВ

Р-л с-р ИК, „Ел. част и СКУ“:
24.08. 2017 г. /В. Тракийска/

Гл. експерт софтуер, ПиУТЦ:
29.08. 2017 г. /М. Маринов/

Ст. юриконсулт У-ние „Правно“:
14.09. 2017 г. /Е. Луканова/

и.д. Н-к отдел „ОП“:
23.08. 2017 г. /Н. Тодорова/

Изготвил: Експерт „ОП“:
23.08. 2017 г. /Ан. Момчилова/

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

1.	РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР	2
2.	ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ.....	2
3.	ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА	2
4.	ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ.....	3
5.	ОБЕДИНЕНИЯ.....	3
6.	ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ	3
7.	ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА	4
8.	УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО.....	4
9.	ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА.....	5
10.	ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА.....	5
11.	БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД.....	6
12.	ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	8
13.	ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА.....	8
14.	ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ	9
15.	СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	9
16.	НЕУСТОЙКИ	9
17.	ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА	10
18.	НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА	10
19.	РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ.....	11
20.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.....	11
21.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....	11
22.	КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ	11
23.	ЕЗИК НА ДОГОВОРА	12

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

1.1. Общите условия към договора се прилагат за всички договори сключвани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД като **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**.

1.2. Общите условия са неразделна част от договора и не могат да се разглеждат самостоятелно.

1.3. Клаузите, съдържащи се в общите условия по договора, които нямат отношение към предмета на основния договор се считат за неприложими.

1.4. Редът за работата на външни организации на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД е съгласно действащата писмена инструкция "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

1.5. При изпълнението на договорите за обществени поръчки **ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ** и техните подизпълнители са длъжни да спазват 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 на Закона за обществените поръчки.

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 5 % (пет процента) от стойността му - парична сума, неотменима, безусловно платима банкова гаранция или застраховка със срок на валидност 30 дни по-дълъг от този на договора, която се освобождава не по-късно от 15 работни дни след ефективно изпълнение на предмета на договора, за което **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща писмо до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

2.2. Когато предметът на поръчката включва гаранционно поддържане, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** определя в специфичните условия на договора каква част от гаранцията за изпълнение е предназначена за обезпечаване на гаранционното поддържане. В случай че това не е изрично указано в специфичните условия на договора, гаранцията за изпълнение се освобождава след ефективно изпълнение на договора, съгласно т.2.1.

2.3. В случаите, когато предметът на договора се изпълнява на етапи, при завършване и приемане на определен етап от договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава частично гаранцията за изпълнение на договора, както следва:

2.3.1. При банкова гаранция за изпълнение на договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя гаранцията с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи.

2.3.2. При парична гаранция за изпълнение на договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** връща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** съответната част от гаранцията за изпълнение, пропорционално на стойността на завършените и приети етапи, след получаване на писмено искане от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

2.3.3. При застраховка, която обезпечава изпълнението на договора чрез покритие на отговорността на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя застрахователната полица с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи.

2.4. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.

2.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихви за периода през който средствата по т. 2.1. от договора законно са престояли при него.

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

3.1. Правата и задълженията на страните са регламентирани в договора.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да прехвърля своите задължения по договора или част от тях на трета страна

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

- 4.1. При участие на подизпълнители при изпълнението на предмета на договора, то за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и за подизпълнителя са валидни всички приложими разпоредби на Закона за обществените поръчки.
- 4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок до 30 дни от сключване на настоящия договор. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заверено копие на договора в 3-дневен срок от подписването му, заедно с доказателства, че подизпълнителят отговаря на критериите за подбор и за него не са налице основания за отстраняване.
- 4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава своевременно да предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и информация по договорите за подизпълнение съгласно Закона за обществените поръчки.
- 4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е изцяло и единствено отговорен пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за изпълнението на договора, включително и за действията на подизпълнителите. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за действията на подизпълнителите като за свои действия.
- 4.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.
- 4.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.
- 4.7. Всички условия за изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила и за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.8. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прави инспекции и проверки на работата на площадката и одити на подизпълнители, по реда по който същите се извършват за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.10. В случаите, когато част от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща вознаграждение за тази част на подизпълнителя.
- 4.11. Разплащанията по т. 4.10 се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, който е длъжен да го предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 15-дневен срок от получаването му. Към искането **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да откаже плащането, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.
- 4.12. Замяна или включване на подизпълнител по време на изпълнението на договора се допуска само по изключение, в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

5. ОБЕДИНЕНИЯ

- 5.1. В случаите, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е обединение, всички участници са солидарно отговорни за изпълнението на задълженията по договора.
- 5.2. Всяко изменение в структурата и участниците в обединението ще се счита за неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

- 6.1. Данък удържан при източника
- 6.1.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно юридическо лице, доходи, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** реализира по Договора, могат да подлежат на облагане с данък при източника, когато за тях са приложими съответните разпоредби от българското данъчно

законодателство. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да начисли и удържи данъка, да го декларира и внесе от името и за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6.1.2. При възникване на данъчното задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за доход, свързан с плащане по Договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** ще удържи от плащането данъка при източника, изчислен с данъчна основа и данъчна ставка, както са определени в приложимия закон, и ще го внесе в съответната териториална дирекция на Националната агенция за приходите (ТД на НАП) в законовия срок, освен ако за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има становище на орган по приходите за наличие на основания за прилагане на СИДДО и той се освобождава от облагане на дохода. Такова удържане и внасяне на данък при източника от плащане по Договора не се счита за неизпълнение на задължението на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да плати договорена цена по условията на Договора.

6.1.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да получи от ТД на НАП удостоверение за внесения данък при източника по подадено от него искане. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането, когато са налични при него.

6.2. Прилагане на СИДДО

6.2.1. Когато между Република България и страната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има влязла в сила Спогодба за избягване на двойното данъчно облагане (СИДДО), която предвижда данъчно облекчение за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при облагане на неговия доход в Република България, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да поиска прилагането на СИДДО, като след възникване на данъчното задължение за дохода удостовери основанията за това пред органа по приходите. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането за прилагане на СИДДО, когато са налични при него или в правомощията му да ги издаде.

7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да представи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** необходимите входни данни за изпълнение на дейностите по договора.

7.2. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се предават във вида, в който са налични.

7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предава необходимите входни данни на хартиен и електронен носител.

7.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да използва документ или информация за цели различни от изпълнението на договора, за срока на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

7.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица получените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** изходни данни и информация, без изричното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, както и резултатите от извършената работа, за времето на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

8.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да изпълни възложената му дейност в съответствие с изискванията на собствената си система за управление на качеството с отчитане изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

8.2. При изискване в Техническата спецификация/Техническото задание за представяне на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, в срока определен в Техническата спецификация/Техническото задание.

8.3. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството), могат да бъдат изисквани при необходимост от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за преглед и оценка, с оглед идентифициране на методиката и/или технологията, по която ще се извършват дейности.

8.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен своевременно да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички настъпили структурни промени или промени в документацията на Системата за управление на Външната организация, свързани с изпълняваните дейности по договора.

8.5. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се управляват по реда за контрол на несъответствията, определен в Техническата спецификация/Техническото задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

8.6. Програмите за осигуряване на качеството (Плановете по качеството) и Плановете за контрол на качеството се изготвят от Изпълнителя, съгласуват се от упълномощен персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се разпространяват преди стартиране на дейностите по договора.

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

9.1. **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.

9.2. **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.

9.3. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

9.4. 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.

9.5. 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.

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

9.7. **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".

10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

10.1. 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 инструкция № ДБК.КД.ИН.028.

10.2. 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 уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция БиК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

10.3. 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.

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

10.5. **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.

10.6. 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.ИР3.01;

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

10.7. **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.

10.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по радиационна защита в организацията със заповед.

10.9. 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.

10.10. 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.

10.11. **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.

10.12. **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.

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

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

11.1. От гледна точка на техническата безопасност, персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, условно се приравнява (с изключение на правото за издаване на наряди и допускане до работа) към персонала на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и е длъжен да спазва изискванията на:

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

- „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”.

11.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по безопасност на труда в организацията със заповед.

11.3. За договори, към изпълнението на които са поставени изисквания за подписване на Протокол за оценка на риска и/или споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, приложения №3 и №3-1 на инструкция № ДБК.КД.ИН.028, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи в Дирекция БИК на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД тези документи след подписването на договора.

11.4. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрян производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в АЕЦ и открие наряди за допуск до работа.

11.5. Издаването на наряди за работа, допускане до работа, контрол на дейността на ВО, относно изискванията на техническата документация, закриване на нарядите и приемане на работното място, контрола и отчитане на дозовото натоварване на персонала и др. се извършват според определения ред в съответното структурно звено, по чието оборудване/на чиято територия се работи.

11.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури инструктиране на външния персонал, според изискванията на НАРЕДБА № РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд по цитираните в т.11.1 Правилници и в съответствие с мястото и конкретните условия на работа, която групата или част от нея ще извършва.

11.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи обучение и изпити на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по “Въведение в АЕЦ” и “Радиационна защита” в УТЦ на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и съгласно НАРЕДБА за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия.

11.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва всички ограничения и забрани, за изпращане и допускане до работа на лица и бригади, които са предвидени в правилниците по безопасност на труда. Да извърши правилен подбор при съставяне списъка на ръководния и изпълнителски персонал, който ще изпълнява работата по сключения договор, по отношение на професионална квалификация и тази по безопасността на труда.

11.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да определи длъжностното лице (или лица), които да приемат външния персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, да изискат и извършат проверка на всички предвидени в правилниците документи, включително и удостоверенията за притежаване квалификационна група по безопасност на труда.

11.10. Отговорният ръководител и (или) изпълнителят на работа приемат всяко работно място от допускащия, като проверяват изпълнението на техническите мероприятия за обезопасяване, както и тяхната дейност.

11.11. Ръководителите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** постоянно упражняват контрол за спазване на правилниците по безопасност на труда от членовете на групата и предприемат мерки за отстраняване на нарушенията.

11.12. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за предприетите мерки по дадени от него предложения-искания за санкциониране на лица, допуснали нарушения по изискванията на безопасността на труда.

11.13. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълнява писмените разпореждания на упълномощените длъжностни лица от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при констатирани нарушения на технологичната дисциплина и правилата за безопасна работа.

11.14. В случай на трудова злополука с лице наето от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, ръководителят на групата уведомява ръководството на фирмата – **ИЗПЪЛНИТЕЛ** и сектор “Техническа безопасност” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, след което предприема мерки и оказва съдействие на компетентните органи, за изясняване на обстоятелствата и причините за злополуката.

11.15. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва приложимите нормативни документи и действащите в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД изисквания по отношение на ЗБУТ, пожарна

безопасност и аварийна готовност.

11.16. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва законовите изисквания за опазване на околната среда по време на строителството и след приключването му, в гаранционния срок.

11.17. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по безопасност на труда.

11.18. При необходимост **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** организира изпълнението на ремонтните дейности при непрекъснат режим на работа, с цел спазване срока на ремонта на съответния блок или друга технологична необходимост.

11.19. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява спазване на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи на територията на обектите на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

11.20. Всички санкции, наложени от компетентните органи за нарушенията или за щети нанесени от лица, наети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (включително подизпълнителите му) са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

12.1. 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;

12.2. При изпълнение на огневи работи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** подготвя Списък на лицата, имащи право да бъдат ръководители на огневи работи.

13. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

13.1. **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**.

13.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълни задълженията си по чл. 14 от Закона за управление на отпадъците и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, включително, но не ограничени до Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване, Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори, Наредба за изискванията за третиране на излезли от употреба гуми, Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки,.

13.3. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не заплаща продуктова такса по чл. 59 от Закона за управление на отпадъците той се задължава без заплащане от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да приеме обратно излезлите от употреба лампи (ИУЛ), негодните за употреба портативни акумулаторни батерии (ПАБ), излезлите от употреба гуми (ИУГ), отпадъчните опаковки от доставените материали и да организира тяхното последващо безопасно третиране.

13.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя и **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съгласува план за организиране на дейността по събиране и извозване на ИУЛ, ПАБ, ИУГ, отпадъчни опаковки, в съответствие с действащите разпоредби за третиране и транспортиране на съответните продукти. В случай, че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** счете, че планът предложен от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** не отговаря на нормативните изисквания и има забележки по него, то **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да вземе предвид забележките на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

13.5. 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**.

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

13.7. 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.

14. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

14.1. **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.

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Иницирирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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

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

14.5. **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.

14.6. При необходимост **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да извърши одит по качеството и на подизпълнителите, участващи в изпълнението на договора, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и подизпълнителите се задължават да оказват максимално съдействие и да предоставят достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

15.1. 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.

16. НЕУСТОЙКИ

16.1. В случай на неспазване на сроковете по раздел 3 от основния договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи неустойка в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното изпълнение за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

16.2. В случай на забавено плащане по раздел 2 от основния договор **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща неустойка в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

16.3. При виновно неизпълнение на задълженията по договора, с изключение на случаите по т.16.1. и 16.2, неизправната страна дължи на изправната неустойка в размер на 10% (десет) върху стойността на договора.

16.4. За действително претърпени вреди в размер по-голям от размера на уговорените неустойки, заинтересованата страна може да търси обезщетение в пълен размер по общия гражданскоправен ред.

16.5. За всяко констатирано от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** нарушение на разпоредбите на раздел 11 и 12 от Общите условия на договора, както и на инструкции, правилници, получен инструктаж за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и поддържане на чистотата на работната площадка от страна на наети лица от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, последният заплаща на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 200 лв за всяко лице, за всяко нарушение. Неустойките се налагат при наличие на протокол от звено "Контрол на производствената дейност" или от длъжностни лица по техническа безопасност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

16.6. При три или повече нарушения по т. 16.5, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да наложи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** санкция, в размер на 5 % (пет процента) от стойността на договора.

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

17.1. Двете страни имат право да прекратят договора по взаимно съгласие изразено в двустранен протокол.

17.2. Всяка от страните може да поиска прекратяване на договора с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие, отправено до другата страна.

17.3. Договорът може да бъде прекратен по искане на всяка от двете страни при настъпване на обстоятелства по Раздел 18 от общите условия на договора. В този случай страните подписват двустранен протокол за оформяне на отношенията между тях.

17.4. Договорът може да бъде развален чрез 15 (петнадесет) дневно писмено предизвестие от изправната страна до неизправната в случай на неизпълнение на поетите с договора задължения.

17.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора, ако в резултат на непредвидени обстоятелства, не е в състояние да изпълни своите задължения. В тези случаи **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** действително изпълнените и приети дейности по договора, без да дължи обезщетение за претърпени вреди и /или пропуснати ползи.

17.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на неустойка по т.16.1, но не повече от сумата определена в раздел 2 на договора, в случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не започне работа по договора повече от 30 дни след датата за начало на изпълнението.

18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

18.1. В случай, че някоя от страните не може да изпълни задълженията си по този договор поради непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер възникнало след сключване на договора, което препятства неговото изпълнение, тя е длъжна в 3-дневен срок писмено да уведоми другата страна за това. Това събитие следва да бъде потвърдено от компетентните органи на държавата, в която е възникнало събитието, в противен случай страната не може да се позове на непреодолима сила.

18.2. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията и свързаните с тях насрещни задължения се спира и срокът на договора се удължава с времето, през което е била налице непреодолимата сила.

Г Св

Н.Т.Р

18.3. Когато непреодолимата сила продължи повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да поиска договора да бъде прекратен.

19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

19.1. Всички спорни въпроси, произлизащи от настоящия договор или при изпълнението му, ще се решават чрез преговори между двете страни. В случай, че спорните въпроси не могат да бъдат решени чрез преговори, същите ще бъдат решавани съгласно Българското законодателство (ЗОП, ЗЗД, ТЗ, ГПК и др.)

19.2. В случай на спор между страните при тълкуването на настоящия договор, трябва да се спазва следния ред на приоритет на документите:

- Договорът, подписан от страните;
- Общи условия на договора;
- Техническа оферта на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**
- Техническо задание /техническа спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
- Предлагана цена.

20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

22.1. Комуникацията между страните се води само между определените отговорни лица чрез референта по договора. Когато дадено съобщение трябва да достигне до друго лице, участващо в изпълнението от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, това се осъществява чрез отговорните лица по договора.

22.2. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на договора и разменяни между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са валидни, когато са изпратени в писмена форма – лично, чрез електронна поща, телефакс или куриер, срещу потвърждение от приемащата страна.

22.3. Валидните адреси, факс номера и електронна поща на страните се посочват в договора. В случай, че това не е посочено в договора, за валидни адрес и факс номер на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се считат, посочените в документацията за участие в процедурата за възлагане на обществена поръчка, а на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – посочените в неговата оферта.

22.4. Между страните се допуска неформална комуникация по телефона с оглед улесняване на работата. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета.

22.5. Комуникацията с чуждестранни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се осъществява на български език. Осигуряването на превод на документите на български език е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

22.6. Всяка от страните има право да изиска първоначална среща при стартиране на договора с цел уточняване на изискванията към изпълнение на договора, целите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, критериите за оценка на изпълнението на договора и планиране, изпълнение и производство, които трябва да извърши **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

22.7. Когато в хода на изпълнение на работата по договора възникнат обстоятелства, изискващи съставянето на двустранно подписан констативен протокол, заинтересованата страна отправя до другата мотивирана покана с обозначено място, дата и час на срещата. Уведомената страна е длъжна да отговори в три дневен срок след уведомяването (за дата на уведомяването се счита датата на входящия номер).

23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

23.1. Договорът с местни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се съставя и подписва на български език в 2 еднообразни екземпляра.

23.2. С чуждестранни изпълнители, договора се подписва на български език и на друг език, ако това е упоменато в договора. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българският текст, освен ако не е определено друго в договора.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„Риск Инженеринг” АД
1618 София
ул. „Вихрен” № 10
тел/факс: 02/ 8089702
E-mail: tenders@riskeng.bg
ЕИК 040463255
ИН по ЗДДС: BG040463255

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
НЕЛИ БЕШИРОВА



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД
3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027
E-mail: commercial@npp.bg
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ИВАН АНДРЕЕВ



 "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: ОСО

Система: ПМС 1000

Подразделение: У-ние ПиУТЦ

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

..... 2015 г. ИВАН АНДРЕЕВ

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БвК":

ПЛАМЕН ВАСИЛЕВ

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО":

ЯНЧО ЯНКОВ

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

за изпълнение на услуга

„Създаване на набор от главни библиотеки за горивни касети ГВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000.“

Настоящото техническо задание съдържа пълно описание на предмета на поръчката и техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

1 Предмет на дейността

Техническото задание се изготвя във връзка с необходимостта от поддръжане на съответствие между ПМС 1000 и референтния блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“.

Съгласно изискванията на АЯР – чл. 24 на НАРЕДБА за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензи за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия, ПМС 1000 трябва да бъде в съответствие с референтния блок, за да може да се поддържа лицензът на Дружеството за специализирано обучение, в частност на симулаторно обучение на оператори за БЦУ-5, 6. Обемът на дейностите по актуализацията на симулатора към референтния блок 6 на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД се определя от изпълнените изменения в проекта на блока. При изпълнението на актуализацията е необходимо да се гарантира, че видът на БЦУ, информацията, която се наблюдава, и възможностите за управление на ПМС 1000 и на БЦУ-6 ще са идентични.

Обект на разработката е симулаторът с пълен обхват на симулация и макет на блочния път за управление на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“ (ПМС-1000).

Цел на услугата е актуализиране на библиотеките с неутронно-физични константи на модела на активната зона (неутронната кинетика - NEM), работещ на пълномащабния симулатор, в съответствие с характеристиките на новия гвп касети ГВСА-12, които предстои да се заредят през ПНР 2016 на 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“

Handwritten marks and signatures at the bottom left.

Handwritten signature at the bottom right.

2 Обем на извършваната услуга

2.1 Съществуващо положение

При последната актуализация на физичните модели на ПМС-1000 е извършена пълна замяна на модела за неутронната кинетика в активната зона (АКЗ) с модел за симулация в реално време на активната зона на ВВЕР-1000, базиран на NEM (Nodal Expansion Method) – разработка на Pennsylvania State University. Разработена е методология за генериране на библиотека с параметризирани, усреднени по обем и по енергичен спектър, сечения на взаимодействие на неутроните с горивото, конструкционните материали и топлоносителя в активната зона. По този начин се осигурява съответствие в характеристиките между модела на активната зона и активната зона на блока-прототип в избран момент от горивната кампания. Осигурена е и възможност за промяна, както на горивната кампания, така и на ефективните денонощия посредством „Процедура за актуализация на модела на активната зона“ - REL-786-PP-003.

2.1.1 Обхват на симулация

Обхватът на симулация покрива режимите на нормална експлоатация (от студено подкритично състояние до работа с номинална мощност), отклонения от условията за нормална експлоатация, проектни и надпроектни аварии.

Поради тази причина са избрани диапазони на валидност по: температура на горивото 300 – 3100 К; температура на топлоносителя 300 - 1500 К; плътност на топлоносителя 0,1 – 1000 kg/m³; концентрация на борна киселина в топлоносителя 0,027 – 16 g/kg.

2.1.2 Модел за симулация в реално време на активната зона на ВВЕР-1000

С тази версия на NEM се моделират стационарни и нестационарни процеси в реално време в две енергийни групи за цяла активна зона в триизмерна геометрия в хексагонална координатна система.

Уравнението на неутронния пренос в дифузионно приближение за всяка от двете енергийни групи се решава за всеки дискретизационен обем и на всяка стъпка по време, както следва: определя се плътността на неутронния поток за всяка от двете енергийни групи, отчитайки специфичната енергия на делене (E_f) и реципрочната стойност на скорост на неутроните ($1/v$); изчислява се концентрацията на ксенон (Xe), йод (I), самарий (Sm) и прометий (Pm); изчислява се концентрацията на предшественици за шест групи захвърляващи неутрони, посредством пресметнатите за всеки дискретизационен обем ефективен дял на захвърляващите неутрони (β) и константа на разпад (λ); изчислява се остатъчното енергоотделяне и източника на неутрони.

Изгарянето на горивото, образуването на плутоний и шлаки се отчитат в библиотеката с неутронно-физични константи. Процесът на създаване на библиотеката с неутронно-физични константи се осъществява на два етапа: генериране на основни (master) библиотеки с неутронно-физични константи за касети с и без органи за регулиране с използване на спектралния пакет HELIOS; генериране на библиотеки за определен момент от горивна

кампания.

Библиотеката с неутронно-физични константи съдържа три комплекта данни: (1) за касети без органи за регулиране на системата за управление и защита (ОР СУЗ); (2) касети с ОР СУЗ с погълтител борен карбид; и (3) касети с ОР СУЗ с погълтител титан-диенпрозний. За конкретна горивна кампания те съдържат 29 касети - 28 горивни касети в шестдесет градусов сектор и радиалния отражатели 10 - 2 аксиални елюа по височина за всяка касета. Използвани са стойности за дълбочина на изгаряне в 10 елюа по височина, получени с програма БИПР-7А, част от програмния комплекс КАСКАД.

Библиотеката съдържа макроскопичните сечения на взаимодействие, $1/v$ и енергията, отделена за един акт на делене за всяка енергийна група, както и ефективен дял и константа на разпадане за всяка от шестте групи захбявяващи неутрони. Отчетени са коефициентите на нееднородност на потока от неутрони. Съществуващи към настоящия момент са библиотеки за касети: ТВСА353GO, ТВСА353МО, ТВСА430GO, ТВСА430МО, ТВСА398GO, ТВСА398МО, ТВС-Мпроф, - 4,23 % обогатяване, ТВС-М 3,0% обогатяване и ТВС-М 4,4% обогатяване.

Моделирана е цяла активна зона с използване на номерация за шестдесет градусова симетрия. Използвани са 211 дискретизационни обема - 163 от тях са горивни касети, а с останалите 48 е моделиран отражателя в радиално направление. По височина са моделирани два отражателя - горен и долен, и активната зона, разделена на 20 аксиални елюа. Поради тази причина данните от библиотеката с неутронно-физични константи за всеки аксиален елюй се използват двукратно.

2.1.3 Връзка с термохидравличния модел

Съвместната работа на модела на неутронната кинетика в активната зона и на термохидравличния модел на ядрената паропроизводителна инсталация (ЯИИ), включително стъпката по време, се осигурява със средствата на софтуера за управление на симулацията в реално време SimExecTM.

Софтуерният пакет NEM е свързан с приложението на кода RELAP5-3D в реално време - RELAP5-HDTM. Активната зона в RELAP5-HDTM е моделирана посредством четири деветдесет градусови сектора като всеки от тях е разделен по височина на пет аксиални елюа. За всеки дискретизационен обем термохидравличният модел осигурява информация за налягане, дебит на топлоносителя, температура на топлоносителя, плътност на топлоносителя, борна концентрация в течната фаза и обемен дял на газовата фаза. В интерфейсен модул към NEM се осъществява преизчисляване на параметрите на топлоносителя (температура, плътност и концентрация на борна киселина) и температурата на горивото в дискретизационните обема на NEM (дискретизация 163 x 20).

2.1.4 Процедура за замяна на модела на активната зона

→ Рч

Н.Т.А

С процедурата за актуализиране на модела на активната зона е постигната възможност за замяна на ефективните депоноция и или горивната кампания в модела на активната зона. Първата част е процедурата е предвидена за изпълнение на персонален компютър, всички останали стъпки се изпълняват на симулационния компютър без е връзка с макета на блочния пулт за управление.

2.2 Необходим обем дейности

2.2.1 Допълване на библиотеките с неутронно-физични константи с данни за новите горивни касети тип ТВСА-12.

Необходимо е да се разработят модели за спектралния пакет HELIOS на всички типове горивни касети тип ТВСА-12 (съгласно Таблица 1), предвидени за използване в АЕЦ „Козлодуй“ към момента на обявяване на поръчката. Библиотеките за горивни касети ТВСА-12 трябва да бъдат съвместими със съществуващите библиотеки за касети ТВСА и да позволяват създаване на специфична библиотека за смесена активна зона.

Таблица 1: Спецификация на горивни касети тип ТВСА-12

Тип на касети ТВСА-12	Средно обогатяване ^{235}U , wt%	ТОЕ				ТОЕГ		
		Тип 1		Тип 2		бр.	Gd_2O_3 , wt%	^{235}U , wt %
		бр.	^{235}U , wt%	бр.	^{235}U , wt%			
B46H6	4.62	246	4.7	60	4.4	6	5	3.6
B43H6	4.31	246	4.4	60	4.0	6	5	3.6
B46G2	4.60	240	4.7	60	4.4	12	5	3.6
B40D2	3.97	300	4.0	-	-	12	5	3.3

2.2.2 Проверка и актуализация на „Процедура за актуализация на модела на активната зона“ REL-786-PP-003.

Необходимо е да се проверят и, при необходимост, да се актуализират останалите етапи от методиката за генериране на библиотеки с неутронно-физични константи за смесена активна зона съставена от касети ТВСА / ТВСА-12. Процедурата за актуализация на модела на активната зона - REL-786-PP-003 трябва да се актуализира по отношение на горивни касети ТВСА-12 на руския производител „ТВЕЛ“.

Трябва да бъде предвидена възможност за използване както на библиотека с 60° симетрия, така и за цяла асиметрична активна зона, в случай на възникване на големи асиметрии в размножаващите свойства на касетите.

2.2.3 Създаване на процедура за приемателни изпитания и демонстриране на нейното успешно изпълнение.

За оценка качеството на създадените главни библиотеки неутронно-физични константи

ще се съди, като се конфигурира модел за разчетна или реална активна зона с касети ТВСА-12 и се изпита неговото поведение спрямо разчетни параметри – Албум разчетни неутронно-физични характеристики за три момента от горивната кампания – начало, среда и край или съответно спрямо сметни параметри от система СВРК за по-малко един момент от кампанията.

За целта е необходимо да се създаде формална процедура за приемателни изпитания в съответствие с Процедура за функционални изпитания на симулатори - УТЦРД.ИФИ.003. Необходимо е да се предвидят:

- Изпитания при симулация на работа на стационарно ниво на мощност - работа на номинална мощност в различен момент от горивната кампания: определяне на критична концентрация на борна киселина в топлоносителя (горещо и студено състояние) в различен момент от горивната кампания.

За проверка на качеството на симулация да бъдат използвани резултатите от проектни пресмятания с програмния комплекс КАСКАД и/или експлоатационни данни от СВРК на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“ (съгласно изискванията на ANSI/ANS-3.5-2009).

За оценка на отклоненията между резултатите от симулацията и референтните документи да се приложат критериите от Отчет за анализ на безопасността (ОАБ) на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“ по отношение на сравнение между данни от проектни пресмятания и данни от СВРК.

Таблица 2: Критерии за приемливост

Параметър	Критерий
Критична концентрация на борна киселина в топлоносителя	$\pm 0.3 \text{ g/kg} (= 50 \text{ ppm boron})$
Мощност на най-натоварената касета	$\pm 5 \%$
Мощност на периферните касети	$\pm 10 \%$
Мощност на периферните касети с дълбочина на изгаряне повече от 30 MWd/kgU в режим на презарядка с намалена утечка	$\pm 15 \%$

- Изпитания при симулация на стандартен набор от преходни процеси

Изпитания на модела на активната зона при симулация на стандартни преходни процеси с автоматично понижаване на мощността на блока (до 67 %; до 40 / 50 %).

Изпитания на модела на активната зона при достигане на критично състояние (МКН) и повишаване на мощността до енергийно ниво на мощност с използване на инструкциите за експлоатация за блока прототип.

Да се предвиди сравнение с реален преходен процес на референтния блок с активна зона, включваща в състава си касета ТВСА-12, при наличие на данни от такъв.

За оценка на качеството на симулация, да бъдат използвани критериите за проверка на

→ ОХ

5/9
Н. Г. Р.

симулатори за обучение на персонала на ядрени енергийни съоръжения (съгласно изискванията на ANSI/ANS-3.5-2009).

3 Организация на работата по изпълнение на услугата

3.1 План за изпълнение на услугата

Срока за изпълнение на работите е 12 месеца, работите ще се изпълняват на два етапа:

- Първият етап ще включва дейностите по създаване на библиотеките и изпитанието им с расчетни данни в 3 момента (начало, среда и край) на 22 горивна кампания на 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“. Този етап трябва да отнеме 6 месеца и да завърши с предаване на комплект библиотеки за ТВСА-12 на Възложителя.
- Вторият етап ще включва дейностите по актуализация на процедурата и методиката от 2.2.2, изпитание на разработените библиотеки спрямо реално снет данни за един момент в началото на 22 горивна кампания на 6 блок след ППР 2016 и актуализация на библиотеките, ако е необходимо.

3.2 Условия за изпълнение на работата

Работата на площадката на Възложителя (интеграция на разработката в ПМС, изпитания) се извършва след предадена проектна документация и предварително съгласуване с него на възможността да се осигури ПМС-1000 на разположение за съответния период от време.

Осигурен достъп на персонала на Изпълнителя съгласно ДБК.КД.ИН.028 “ИК. Работа на външни организации при сключен договор” и Инструкция за пропускателен режим в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, УС.ФЗ.ИН.015.

За създаване на първоначални версии на библиотеката от неутронно-физични константи Изпълнителя може да ползва своя версия на пакета HELIOS, но финалната версия трябва да се изчисли посредством версията на HELIOS 1.5, притежавано от АЕЦ „Козлодуй“. За целта на Изпълнителя ще бъде предоставено необходимото офис оборудване и техника в съгласуван период от време.

3.3 Нормативно-технически документи

ANSI/ANS-3.5-2009. Nuclear Power Plant Simulators for Use in Operator Training and Examination, an American National Standard, American Nuclear Society, La Grange Park, Illinois, 2009.

3.4 Критерии за приемане на работата

Успешно проведена приемателна процедура за всеки от етапите и удостоверена с акт за функционално изпитание.

4 Документация

4.1 Документи, представени от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Възложителят ще предостави при поискване и в разумен срок данни от блока-прототип.

→ Вч

Н. Т. Р.

Тези данни ще бъдат предоставени на Изпълнителя във вида, в който се съхраняват във файловете на Възложителя (език, формат, носител).

Като входни данни могат да се предават само документи, които са:

- регистрирани като контролирани документи в един от централните архиви – при това се използва последния актуален вариант на документа и се вписват номерата на измененията;
- регистрирани като проектни и монтажни документи в един от централните архиви, описват се с номера на регистрацията.

Входните данни се предават по реда, установен в "Инструкция по качеството. Предаване на входни данни на външни организации", № ДОД.ОК.ИК.1194.

Програмата на Изпълнителя за събиране и управление на данните ще стане част от системата за управление на конфигурацията на симулатора.

Изпълнителят, по взаимна договореност с Възложителя, може да използва част от оборудването и софтуера за контрол на данните, с които е оборудван симулаторът.

4.2 Документи, представени от Изпълнителя на задачата

4.2.1 Документи за изпълнение на договора.

- Описание на входната информация за спектралния пакет HELIOS;
- Процедура за приемателни изпитания, приета на СТС от Възложителя;
- Актуализирана „Процедура за актуализиране на модела на активната зона“;
- Актуализиран отчет Работен проект, Раздел 1 "Библиотеки със сечения за взаимодействие";

- Всички входни файлове, използвани при генерирането на библиотеките с HELIOS
- 1.5.

4.3 Отчетни документи

- Приемо-предавателен протокол за предадени библиотеки;
- Протокол за успешно завършена приемателна процедура за всеки етап.

4.4 Ред за влизане в сила на документите

Отчетните документи, изготвени от Изпълнителя, преминават проверка и съгласуване с Възложителя.

5 Осигуряване на качеството

5.1 Общи изисквания

Организацията Изпълнител трябва да приглежда сертифицирана система по качеството, съгласно изискванията на ISO 9001:2008.

Организацията Изпълнител да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК), описваща прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. Представя се в дирекция БИК до 20 дни след

подписване на договора. Програмата е предпоставка за стартиране на дейностите по договора, подлежи на преглед и съгласуване от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и трябва да е изготвена на основание на:

- "Ръководство за лицензиране на пълномащабни тренажори за АЕЦ", КИАЕМИЦ (сега АЯР), 1997.
- ANSI/ANS-3.5-2009 "American National Standard for Nuclear Power Plant Simulators for Use in Operator Training and Examination".
- техническото задание и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

В Програмата може да се направи препратка към вътрешни документи на Изпълнителя, копия от които се представят на Възложителя ("АЕЦ Козлодуй" ЕАД) при поискване.

5.2 Изисквания към качеството на предоставяните услуги и вложени материали

5.2.1 Качеството на предадените библиотеки е неутронно-физични константи за касети ТВСА-12 ще се демонстрира от Изпълнителя за всеки от етапите съгласно предадената „Процедура за приемателни изпитания“, а за резултата ще се оформи протокол.

5.2.2 При изпълнение на дейностите по договора Изпълнителят е длъжен да спазва националното законодателство и да прилага изискванията на:

- "Ръководство за лицензиране на пълномащабни тренажори за АЕЦ", КИАЕМИЦ (сега АЯР), 1997;
- ANSI/ANS-3.5-2009 "American National Standard for Nuclear Power Plant Simulators for Use in Operator Training and Examination".

5.3 Квалификация на персонала на Изпълнителя

Изпълнителят съставя екип за изпълнение на проекта, като включва персонал, чиято квалификация осигурява изпълнението на заложените в заданието изисквания. Екипът трябва да се състои от квалифицирани в областта инженери или физици със значителен опит в решаването на задачи, свързани с численото моделиране на АкЗ за ВВЕР-1000, програмиране на "Fortran" или "C" и интегриране на симулаторни модели в работна среда SimExec. Изпълнителят трябва да представи биографиите на ключовите участници в проекта и на водещия инженер, доказващи квалификацията им.

5.4 Изисквания за опит на Изпълнителя

Изпълнителят да притежава опит в изпълнението на дейности, свързани с изграждането на симулаторни модели, в частност модел на активната зона на ядрени централи. Да представи референции за това.

→ Р4

Н.Т.Р

6 Контрол от страна на АЕЦ

АЕЦ "Козлодуй" има право да извършва инспекции и проверки на дейностите, извършвани на площадката. Кандидатите трябва писмено да гарантират съгласието си с това условие и да гарантират осигуряване на достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от възниклите организации и техни подизпълнители.

7 Прилагане на изискванията към подизпълнителите на основния изпълнител

Всички изисквания, поставени в това Техническо задание, трябва да бъдат изпълнявани и от всички евентуални подизпълнители на основния изпълнител по договора, в зависимост от изпълняваните дейности.

Ръководител у-е „Д и У ПЦ“
/Емиллия Едрев/

→ 04

Н. Т. Р.



РИСК ИНЖЕНЕРИНГ АД

Надеждност - Безопасност - Мениджмънт
Инженерингови услуги - Програмно осигуряване

гр.София-1618
ул. "Вихрен" № 10
ЕИК: 040463255
ИН по ЗДДС: BG040463255

Тел: 02/80-89-622
Тел: 02/80-89-702
Факс: 02/950-77-51
e-mail: tenders@riskeng.bg

РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в пряко договаряне с предмет:

"Създаване на набор от главни библиотеки за горивни касети ТВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000"

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци, брой	Отчетен документ	Изпълнител
Първи етап				
1	Планиране на проекта. Събиране и анализ на входни данни	0,5		„Риск Инженеринг“ АД
2	Преглед и актуализиране на базата от проектни данни за блока - прототип	1,5		„Риск Инженеринг“ АД
3	Физика на АЗ: основни библиотеки със сечения на взаимодействие и триизмерна кинетика NEM	1,5		„Риск Инженеринг“ АД
4	Създаване (допълване) на библиотеки с НФ константи със спектралната програма HELIOS 1.5 за смесена активна зона, съдържаща ТВСА-12. Пресмятане на всеки отделен тип касета в активната зона в 60° симетрия, с отчитане „историята“ на касетите в АЗ до 22-ра кампания на 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“.	3,5		„Риск Инженеринг“ АД
5	Създаване на обобщени основни библиотеки с НФ константи за всички типове касети на 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“	1,5		„Риск Инженеринг“ АД
6	Създаване на транзитентни библиотека с НФ константи за определени моменти от 22-ра кампания на 6 блок с помощта на генератора за преходни сечения на взаимодействие TLG	2,5	Обобщен отчет по създаване на библиотеки	„Риск Инженеринг“ АД
Втори етап				
7	Интегриране и проверка на модела на активната зона в средата на симулатора с пълен обхват на симулация на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“. Актуализиране на интерфейсите с останалите системи.	2,5	Протокол	„Риск Инженеринг“ АД
8	Изпитания в автономен режим на софтуерен пакет за симулация на активна зона NEM. Пълна конфигурация на симулационния софтуер.	2,5		„Риск Инженеринг“ АД
9	Извършване на сравнение на НФХ, получени от симулатора с разчетни НФХ, получени с програмния комплекс КАСКАД – работа на номинална мощност за начало, среда и край на кампанията.	2	Протокол	„Риск Инженеринг“ АД

Г.Р. Н.Т.А



РИСК ИНЖЕНЕРИНГ АД

Надеждност - Безопасност - Мениджмънт
Инженерингови услуги - Програмно осигуряване

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци, брой	Отчетен документ	Изпълнител
10	Разработване на процедура за приемателни изпитания за оценка качеството на създадените нови библиотеки с НФ константи.	2	Процедура за приемателни изпитания	„Риск Инженеринг” АД
11	Изпитания на разработените библиотеки спрямо реални данни, снети от система СВРК за един момент от кампанията след ППР 2016	2	Обобщен отчет	„Риск Инженеринг” АД
12	Изпитания за приемане от Възложителя	6	Протокол	„Риск Инженеринг” АД
	Общо Ч.М.:	28,00		

Срок за изпълнение: 12 (дванадесет) месеца.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

/инж. Георги Халев/
24.07.2017 г.
УПЪЛНОМОЩЕНО ЛИЦЕ
“РИСК ИНЖЕНЕРИНГ” АД



УТВЪРДИЛ: 

инж. Г. Халев, Директор ЯЕ/

КОНЦЕПЦИЯ

„СЪЗДАВАНЕ НА НАБОР ОТ ГЛАВНИ БИБЛИОТЕКИ ЗА ГОРИВНИ КАСЕТИ ТВСА-
12, НЕОБХОДИМИ ЗА МОДЕЛА НА НЕУТРОННАТА КИНЕТИКА NEM В
ПМС-1000”

РАЗРАБОТИЛИ:


.....

/инж. Надя Георгиева/


.....

/Ивайло Иванов /

Юли 2017 г.

СОФИЯ







СЪДЪРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ОБХВАТ	7
2. НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ.....	8
3. ОПИСАНИЕ НА ПРОЕКТНОТО РЕШЕНИЕ	9
3.1. Организация на работата по проекта	9
3.2. Процедура за замяна на модела на активната зона.....	10
3.3. Използване на симулатора по време на изпълнението на проекта	11
3.4. Функционални изпитания	11
3.5. Гаранционно обслужване.....	14
4. ПРОГРАМНИ ПРОДУКТИ.....	15
5. ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО.....	16

См

Н. Т. А.

→ См



СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 3-1: Спецификация на горивни касети тип ТВСА-12.....	10
Таблица 4-1: Програмни продукти	15



ЛИТЕРАТУРА

- [1] Техническо задание за изпълнение на услуга.
- [2] Усъвършенстване на модела на ядрена паропроизводителна инсталация на симулатор с пълен обхват на симулация и макет на блочния пулт за управление АЕЦ „Козлодуй”, блок 6. Процедура за актуализиране на модела на активната зона, REL-786-PP-003-00; Риск Инженеринг АД, София 2012.



СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

АЕЦ	Атомна електрическа централа
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
ДПЗ	Детектор за пряк заряд
ВВЕР	Водо-воден енергиен реактор
ОР СУЗ	Органи за регулиране на системата за управление и защита на реактора
ПМС	Пълномощабен симулатор (Симулатор с пълна обхват на симулация и макет на блочния пулт за управление на блока-прототип)
ПОК	Програма за осигуряване на качеството
СВРК-М	Система за вътрешно-реакторен контрол - модифицирана
СТС	Специализиран технически съвет
СУЗ	Система за управление и защита
ТЗ	Техническо задание
ТОЕ	Топлоотделящ елемент
ТОЕГ	Топлоотделящ елемент с гадолиний
ТОК	Топлоотделяща касета
НФ	Неутронно физични
ЯППИ	Ядрена паропроизводителна инсталация



ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящата концепция е разработена в рамките на процедура за възлагане изпълнението на услуга „Създаване на набор от главни библиотеки за горивни касети ТВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000“.

Неделима част от това предложение са работна програма, срок и график за изпълнение на дейностите.

„Риск Инженеринг“ АД поема ангажимента да изпълни поръчката на Възложителя „Създаване на набор от главни библиотеки за горивни касети ТВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000“ с високо качество и в определения за това срок.

См

Н. Т. Р.

Ва

→



1. ЦЕЛИ И ОБХВАТ

Цел на проекта е актуализиране на библиотеките с неутронно – физични константи на модела на активна зона (програма за неутронна кинетика - NEM), залегнал в основата на пълномащабния симулатор, в съответствие с характеристиките на:

- новите типове касети ТВСА-12 (В40D2, В46G2, В46Н6 и В43Н6);
- поправяне на съществуващия тип касета ТВСА (398МО), след открита грешка в обогатяването.

Привеждане на пълномащабния симулатор на АЕЦ Козлодуй в съответствие с блока – прототип.



2. НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Всички дейности в обхвата на „Създаване на набор от главни библиотеки за горивни касети ТВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000” ще бъдат изпълнени съгласно изискванията на:

- Ръководство за лицензиране на пълномащабни тренажори за АЕЦ, КИАЕМЦ (понастоящем АЯР), 1997.
- ANSI/ANS-3.5-2009. Nuclear Power Plant Simulators for Use in Operator Training and Examination, an American National Standard, American Nuclear Society, La Grange Park, Illinois, 2009.

По отношение на процеса на управление на конфигурацията на симулатора, ще бъдат отчетени препоръките:

- INPO 87-016. Institute of Nuclear Power Operations. Good Practice TQ-504. Simulator Configuration Management System.

Ом

→ Ом

Н. Т. Р.



3. ОПИСАНИЕ НА ПРОЕКТНОТО РЕШЕНИЕ

Съществуващият към момента набор от главни библиотеки и модел на неутронна кинетика NEM в ПМС-1000 не отчитат заредените в активната зона на блок 6 по време на ПГР – 2016 нови типове горивни касети на доставчика ТВЕЛ ТВСА-12, представляващо изменение в проекта и несъответствие между блока - прототип и пълномасщабния симулатор, намиращ се на площадката на АЕЦ Козлодуй.

Необходимостта от привеждане в съответствие на ПМС-1000 към референтния блок 6 на АЕЦ Козлодуй произтича от императивите на „Наредба за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензи за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрена енергия“.

Работата ще бъде извършена съгласно предадената на АЕЦ Козлодуй по договор процедура REL-786-PP-003. Същата ще бъде актуализирана в процеса на работа.

3.1. Организация на работата по проекта

Работите по проекта ще бъдат извършени на два етапа (съгласно техническото задание).

През първия етап на проекта ще бъдат включени дейности по създаване на библиотеките и изпитанието им с разчетни данни за три момента (начало, среда и край) на 22-ра горивна кампания на 6 блок на АЕЦ Козлодуй. Този етап ще отнеме 6 месеца и ще завърши с предаване на Възложителя на комплект библиотеки за цялата номенклатура зареждано гориво до 22 кампания (след ПГР-2016), включително и за новите типове касети ТВСА-12, описани в Раздел 1 на този документ. Етапът ще се счита за завършен след успешно проведена приемателна процедура и съответен акт/протокол за функционално изпитание.

През втория етап ще бъдат извършени дейностите по актуализиране на процедура REL-786-PP-003, изпитание на разработените библиотеки спрямо реално снети данни за един момент в началото на 22-ра горивна кампания на 6 блок след ПГР-2016 и актуализация на библиотеките, ако е необходимо.



3.1.1. Номенклатура на горивните касети и модел на кинетиката на реактора

Към настоящия момент необходимата информация за процесите, протичащи в активната зона на реактора се получава от основния за симулатора модел за кинетика на активната зона на реактора (NEM), който не е актуализиран и не отчита наличието и поведението на новия вид гориво ТВСА-12 в активната зона. Съществува значително изменение в номенклатурата на зарежданото гориво в активната зона на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и е осъществено плавно преминаване към нови типове касети ТВСА-12 (съгласно Таблица 3-1). Поради настъпилото изменение в проекта, използваната в симулатора база данни за горивни касети следва да бъде обновена, като бъдат добавени в библиотеките НФ константи данни за всички нови типове горивни касети ТВСА-12. За целта Възложителят ще предостави всички необходими на Изпълнителя документи и цялата необходима информация като входни данни.

Таблица 3-1: Спецификация на горивни касети тип ТВСА-12

Тип на касети ТВСА-12	Средно обогатяване ^{235}U , wt%	ТОЕ				ТОЕГ		
		Тип 1		Тип 2		бр.	Gd_2O_3 , wt%	235U, wt%
		бр.	^{235}U , wt%	бр.	^{235}U , wt%			
B46H6	4.62	246	4.7	60	4.4	6	5	3.6
B43H6	4.31	246	4.4	60	4.0	6	5	3.6
B46G2	4.60	240	4.7	60	4.4	12	5	3.6
B40D2	3.97	300	4.0	-	-	12	5	3.3

3.2. Процедура за замяна на модела на активната зона

Процедурата за актуализиране на модела на активната зона на симулатора [2] е разработена в рамките на договор 205000001/18.01.2010 г. (ДИ-786) “Усъвършенстване на модела на ядрената паропроизводителна инсталация на симулатор с пълен обхват на симулация и макет на блочен щит за управление АЕЦ “Козлодуй” блок 6”. В съответствие с изискванията на Техническото задание, ще бъдат внесени изменения и допълнения в процедурата за актуализация на модела на активната зона, ще бъде допълнен модела на активната зона (60° и 360°), ще бъде допълнена библиотеката с НФ константи и инструментите за генериране на библиотеки.

В рамките на този проект ще бъде разширена номенклатурата



на използваното гориво, съдържаща се в основната (master) библиотека със сечения за взаимодействие. „Риск Инженеринг“ АД ще осигури пълноценно функциониране на процедурата за актуализиране на модела на активната зона, с номенклатурата от горивни касети, включени в основната библиотека на Възложителя не по-късно от шест месеца преди началото на заводските изпитания. Номенклатурата на горивото ще бъде формално „замразена“ към момента на ПГР-2016, съгласно предоставеното от Възложителя Техническо задание.

3.3. Използване на симулатора по време на изпълнението на проекта

Актуализацията на базите данни на симулатора ще се осъществят в предварително съгласувани периоди от време, в които симулаторът не се използва за планово обучение. В случай, че не може да бъде осигурено изпълнението на проекта в съответствие с приложения график, поради провеждане на планово обучение или други причини изпълнението на проекта ще бъде замразено до получаване на такава възможност.

Новата конфигурация на симулатора ще остане годна за използване след успешно преминаване на функционалните изпитания.

Максималният срок, в който симулаторът няма да може да се използва по предназначение и ще бъде предоставен непрекъснато и изключително за реализация на този проект, няма да надвишава два месеца (като еднократно не надвишава един месец).

3.4. Функционални изпитания

Функционалните изпитания ще бъдат проведени съгласно разработена Програма за функционални изпитания. Програмата за функционални изпитания ще бъде разработена в съответствие с:

- изискванията на Техническото задание;
- действащата инструкция за функционални изпитания на симулатора;
- изискванията на АЯР;
- стандарта ANSI/ANS-3.5-2009.

Цел на функционалните изпитания е да се събере необходимата информация и да се оцени съответствието между модела на активната зона в симулатора и поведението на

→ Оч

Н.Т.Р



системата на блока-прототип съгласно критериите за приемливост, посочени в таблица 2 от предоставеното техническо задание.

Ще бъдат извършени:

- изпитания при симулация на работа на стационарно ниво на мощност – работа на номинална мощност, определяне на критична концентрация на борна киселина в топлоносителя (горещо и студено състояние) в различен момент от горивната кампания;

За проверка на качеството на симулация ще бъдат използвани предадени като входни данни резултати от проектни пресмятания с програмния комплекс КАСКАД и/или експлоатационни данни от СВРК на блок 6 на АЕЦ “Козлодуй”, съгласно изискванията на ANSI/ANS-3.5-2009. Всички технически проектни разчетни и експлоатационни данни и документи, необходими на Изпълнителя за изпълнение на дейностите по настоящия договор ще бъдат предоставени от Възложителят АЕЦ Козлодуй по реда, установен към момента в АЕЦ “Козлодуй”. С оглед изпълнение на договора качествено и в срок и при възникнала необходимост в хода на изпълнението му, за целите единствено на договора и при поискване от страна на Изпълнителя по надлежния ред, от персонала на Възложителя ще бъдат предадени/изготвени всички необходими за целта налични и допълнително пресметнати проектни, разчетни и свързани с експлоатацията на блок 6 неутронно физични пресмятания и свързани с експлоатацията данни, документи и информация. Всички данни и документи за изпълнение на договора ще бъдат използвани единствено и само за целите на договора по установения за това ред.

За оценка на отклоненията между резултатите от симулацията и референтните документи ще се приложат критериите от Отчет за анализ на безопасността (ОАБ) на блок 6 по отношение на сравнение между данни от проектни пресмятания и данни от СВРК.

- Изпитания при симулация на стандартен набор от преходни процеси;

Изпитания на модела на активната зона при симулация на стандартни преходни процеси с автоматично понижаване на мощността на блока (до 67%, до 40/50%).



Изпитания на модела на активната зона при достигане на критично състояние (МКН) и повишаване на мощността до енергийно ниво на мощност с използване на инструкциите за експлоатация на блока-прототип.

Ще бъде извършено сравнение с един реален преходен процес на референтния блок с активна зона, включваща в състава си касети ТВСА-12 при наличие на данни от такъв процес.

Посочените в този раздел режими подлежат на уточняване с Възложителя, с оглед на наличните в базата данни на Възложителя реални събития за сравнение. Броят на симулираните режими, може да бъде увеличаван само след договаряне на допълнителния обем работа между Възложителя и Изпълнителя.

3.4.1. Обхват

Процесът на проверка на модела на симулатора ще се състои в:

- Проверка на симулатора при симулация на стационарни състояния на блока-прототип;
- Проверка на симулатора при симулация на преходни процеси.

3.4.2. Проверка на функциите за управление на симулатора

Комплексната проверка на средствата и функциите за управление на симулатора ще включва:

- Проверка на процесите за зареждане и спиране на симулатора (Upload / Download);
- Повторно запускане на работна станция на СВРК-М в процес на симулация в реално време;
- Проверка на специфичните за симулатора функции (Reset / Run / Freeze / Snap IC);
- Проверка за съответствието между симулирано и реално време;
- Проверка на натоварването на симулационния компютър.



3.4.3. Критерии за оценка

Критериите за оценка на поведението на симулатора ще съответстват на изискванията на АЯР и на стандарта ANSI/ANS-3.5-2009.

3.5. Гаранционно обслужване

Гаранционният срок за приложното програмно осигуряване на симулатора ще бъде 24 месеца от датата на приемането на разработката.

Om

Om

H. T. A.



4. ПРОГРАМНИ ПРОДУКТИ

За изпълнението на дейностите по проекта ще бъдат използвани програмни продукти съгласно Таблица 4-1.

Таблица 4-1: Програмни продукти

Име на продукта	Приложение
Microsoft Office	Екип на проекта
Среда за симулация в реално време SimExec™	Екип на проекта
HELIOS 1.5	Библиотеки НФ константи
NEM за работа в реално време	Неутронна кинетика
Комплект от развойни средства JADE™ tools	Специфични модели
Qt open source software	Графичен интерфейс



5. ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО

Интегрираната система за управление на „Риск Инженеринг“ АД е разработена, документирана, внедрена и сертифицирана от Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA) в съответствие с изискванията на ISO 9001:2008 по отношение на качеството, ISO 14001:2004 по отношение на околната среда и BS OHSAS 18001:2007 по отношение на здравето и безопасността при работа. Интегрираната система за управление на „Риск Инженеринг“ АД има за цел да постигне и демонстрира добра резултатност чрез въвеждане на мерки за контрол на качеството и на въздействието върху околната среда на своите продукти и услуги и чрез управление на рисковете за здравето и безопасността при работа.

Документацията на Интегрираната система за управление на „Риск Инженеринг“ АД се състои от следните видове документи, касаещи качеството, околната среда и здравето и безопасността при работа:

- Наръчник на ИСУ, описващ Интегрираната система за управление на „Риск Инженеринг“ АД и съдържащ документираните и обявени политика и цели по качеството, околната среда и здравето и безопасността при работа на Организацията;
- Документирани процедури, изисквани от стандартите: за управление на документите и записите; за управление на околната среда; за управление на здравето и безопасността при работа; за вътрешни одити и за управление на несъответстващ продукт, коригиращи и превантивни действия;
- Инструкции;
- Схеми на процесите, с оглед осигуряване на планиране, функциониране и ефикасно управление на процесите;
- Форми, създадени с цел ефикасно документиране на резултатите от дейностите;
- Правилник за организацията и дейността на „Риск Инженеринг“ АД, описващ структурата на Организацията, функциите и задачите на нейните подразделения;



- Длъжностни характеристики, регламентиращи изискванията за квалификацията, отговорностите, правомощията и взаимодействията на персонала;
- Записи по качеството, околната среда и здравето и безопасността при работа.

Прилагането на Интегрираната система за управление има за цел да гарантира:

- осигуряване на качеството при изпълнение на поръчката като цяло, на отделните задачи и отделните етапи;
- създаване на подходяща организация за управление на дейностите от страна на Изпълнителя от една страна и във взаимодействие с Възложителя от друга;
- определяне на етапите за изпълнение на договора и управление на интерфейсите на всеки отделен етап и между самите етапи.

Съгласно изискванията на Интегрираната система за управление за всеки отделен проект/разработка се назначава Ръководител на проект, който възлага работата на подходящо обучен и опитен персонал и осигурява проекта/разработката да удовлетворява изискванията на Клиента и външните заинтересовани страни, ако има такива. Определят се организационните и технически връзки между всички страни, които участват в процеса на проектирането/разработването. Ръководителят на проект е отговорен за изготвянето на Програма/План по качеството/План за изпълнение на проекта, на база и в изпълнение на изискванията на Възложителя.

За изпълнението на този проект ще бъде изготвена Програма за осигуряване на качеството (ПОК), на база и в съответствие с изискванията на Възложителя [1]. ПОК ще съдържа всички дейности, които ще се изпълняват в рамките на договора, тяхната последователност, срокове и отговорности от страна на Изпълнителя, като ще бъдат определени подходите и средствата за изпълнение на всяка от задачите, планираната организация, ресурсите и отговорностите за тяхното изпълнение. Програмата за осигуряване на качеството на проекта ще бъде изготвена в съответствие и съобразена с изискванията на:

- "Ръководство за лицензиране на пълномащабни тренажори за АЕЦ", КИАЕМЦ (сега АЯР), 1997.



- ANSI/ANS-3.5-2009 "American National Standard for Nuclear Power Plant Simulators for Use in Operator Training and Examination".
- Техническото задание и договора;
- Интегрираната система за управление на „Риск Инженеринг“ АД, включваща системата за управление на качеството;
- Примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- Други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

ПОК ще бъде прегледана и съгласувана с упълномощен персонал на Възложителя („АЕЦ Козлодуй“ ЕАД) преди стартиране на дейностите по Договора. Наличието на съгласувана програма е предпоставка за започване на работа по Договора.

При работа с технически документи, изпълнителите от „Риск Инженеринг“ АД ще спазват установените правила за работа с документи, предоставени от Възложителя. Предоставените входни данни ще се използват единствено за целите на проекта, предмет на техническото задание, без да се разпространяват и предоставят на други организации, или да се ползват за други цели.

Дейностите се считат за приключени след преглед и приемане на отчетната документация на специализиран технически съвет на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, след утвърждаване на Протокол от СТС без забележки.

Окончателно приемане на дейностите се извършва след успешното завършване на изпитанията по приемателна процедура за функционални изпитания.

„Риск Инженеринг“ АД планира да използва най-добрите практики при изпълнение на всички дейности по обществената поръчка. За да постигне това, екипът ще изпълнява всички дейности съгласно изискванията на Програмата за осигуряване на качеството, която ще бъде предмет на актуализация в случай на необходимост. Ще бъде осигурено:

- Съответствие с приложимите за изискванията към съответните етапи и изходни документи от изпълнение на поръчката нормативни документи и стандарти;



- Спазване на посочените в Договора срокове за изпълнение на задачите чрез осигуряване на достатъчен брой компетентни и квалифицирани специалисти за извършване на всички дейности в определения за това срок.
- Използване на програмни продукти и модели със съответните лицензи на използваните програмни продукти;
- Реализацията на модела на активна зона в симулатора ще осигурява най-доброто възможно съответствие по отношение на неутронно – физичните и динамични характеристики с блока-прототип.

Осигуряването на качеството за целите на този проект ще се постига чрез щателен анализ на задачите, които предстои да се изпълняват, идентифициране на необходимата информация, използване на подходящи процедури, създаване на задоволителен микроклимат за извършване на дейностите при определяни конкретни отговорности на всички изпълнители за всяка задача.

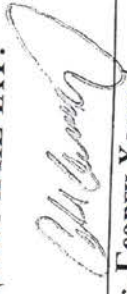


ГРАФИК

за изпълнение на дейностите по процедура на пряко договаряне с предмет: "Създаване на набор от главни библиотекски за горивни касети ТВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000"

№	Етап/Задача	Месец от началото на проекта											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Първи етап												
1	Планиране на проекта. Събиране и анализ на входни данни												
1.1	Преглед и актуализиране на базата от проектни данни за блока - прототип												
1.2	Физика на АЗ: основни библиотеки със сечения на взаимодествие и триизмерна кинетика NEM												
1.3	Създаване (допълване) на библиотеки с НФ константи със спектралната програма HELIOS 1.5 за смесена активна зона, съдържаща ТВСА-12. Пресмятане на всеки отделен тип касета в активната зона в 60° симетрия, с отчитане „историята“ на касетите в АЗ до 22-ра кампания на 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“.												
1.4	Създаване на обобщени основни библиотеки с НФ константи за всички типове касети на 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“												
II	Втори етап												
2.1	Интерпиране и проверка на модела на активната зона в средата на симулатора с пълен обхват на симулация на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“. Актуализиране на интерфейсите с останалите системи.												
2.2	Изпитания в автономен режим на софтуер за симулация на АЗ зона NEM												
2.3	Извършване на сравнение на НФХ, получени от симулатора с разчетни НФХ, получени с програмния комплекс КАСКАД – работа на номинална мощност за начало, среда и край на кампанията.												
2.4	Разработване на процедура за приемателни изпитания за оценка качеството на създадените нови библиотеки с НФ константи.												
2.5	Изпитания на разработените библиотеки спрямо реални данни, снети от система СВРК за един момент от кампанията след ППР 2016												
2.6	Изпитания за приемане от Възложителя												
3	Гаранционна поддръжка												

ПОДПИС И ПЕЧАТ:



/инж. Георги Халев/

24.07.2017 г.

УПЪЛНОМОЩЕНО ЛИЦЕ
"РИСК ИНЖЕНЕРИНГ" АД

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за участие в публично състезание с предмет:

"Създаване на набор от главни библиотеки за горивни касети ТВСА-12, необходими за модела на неутронната кинетика NEM в ПМС-1000"

№	Етапи от Работната програма	Необходими ЧМ	Единична месечна ставка [лв.]	Общо [лв.]
Първи етап				
1	Планиране на проекта. Събиране и анализ на входни данни	0.5	8 000	4 000
2	Преглед и актуализиране на базата от проектни данни за блока - прототип	1.5	8 000	12 000
3	Физика на АЗ: основни библиотеки със сечения на взаимодействие и триизмерна кинетика NEM	1.5	8 000	12 000
4	Създаване (допълване) на библиотеки с НФ константи със спектралната програма HELIOS 1.5 за смесена активна зона, съдържаща ТВСА-12. Пресмятане на всеки отделен тип касета в активната зона в 60° симетрия, с отчитане „историята“ на касетите в АЗ до 22-ра кампания на б блок на АЕЦ „Козлодуй“.	3.125	8 000	25 000
5	Създаване на обобщени основни библиотеки с НФ константи за всички типове касети на б блок на АЕЦ „Козлодуй“	1.5	8 000	12 000
6	Създаване на транзитентни библиотека с НФ константи за определени моменти от 22-ра кампания на б блок с помощта на генератора за преходни сечения на взаимодействие TLG	2.5	8 000	20 000
Втори етап				
7	Интегриране и проверка на модела на активната зона в средата на симулатора с пълен обхват на симулация на блок б на АЕЦ „Козлодуй“. Актуализиране на интерфейсите с останалите системи.	2	8 000	16 000
8	Изпитания в автономен режим на софтуерен пакет за симулация на активна зона NEM. Пълна конфигурация на симулационния софтуер.	2	8 000	16 000
9	Извършване на сравнение на НФХ, получени от симулатора с разчетни НФХ, получени с програмния комплекс КАСКАД – работа на номинална мощност за начало, среда и край на кампанията.	1.5	8 000	12 000
10	Разработване на процедура за приемателни изпитания за оценка качеството на създадените нови библиотеки с НФ константи.	2	8 000	16 000
11	Изпитания на разработените библиотеки спрямо реални данни, снети от система СВРК за един момент от кампанията след ППР 2016	2	8 000	16 000
12	Изпитания за приемане от Възложителя	4.75	8 000	38 000
Общо:		24.875		199 000

Обща цена за изпълнението на обществената поръчка (лв. без ДДС) 199 000 лв.
(сто деветдесет и девет хил.)

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

/инж. Георги Халев/
21.07.2017 г.

Упълномощено лице

“РИСК ИНЖЕНЕРИНГ” АД



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.