

ДОГОВОР

№ 248000026

Днес, 24 . 09 . 2014 год., в гр. Козлодуй между:

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

"ЕНПРО КОНСУЛТ" ООД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 121657107, представлявано от Милан Георгиев Миланов – Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание чл. 41 и следващите /част втора, глава трета, раздел шести/ от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № 2528/27.08.2014г. на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "**Специфични анализи на бариерите пред разпространението на РА продукти при работа на РУ на мощност 3120 MW**" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни специфични анализи на бариерите пред разпространението на РА продукти при работа на РУ на мощност 3120 MW (обособена позиция № 2 : **Анализи на надпроектни аварийни последователности, съответстващи на описаните в Наредба за осигуряване на безопасността на ядрени централи (НОБЯЦ), чл.14, ал.2, ал.3 при експлоатация на РУ с топлинна мощност 3120 MW**), съгласно Приложение № 2 - Техническо задание № 2014.30.ОБ.00.ТЗ.1211, Приложение № 3 - Работна програма, Приложение № 4 – Срок и Календарен График за изпълнение, Приложение № 5 - Концепция за изпълнение на дейностите 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 147 360.55 лв. /сто четиридесет и седем хиляди, триста и шестдесет лева и петдесет и пет стотинки/ без ДДС. Сумата е фиксирана и не подлежи на изменение.

2.2. Цената е окончателна, 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 Технически Съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

2.4. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по следните банкови реквизити:

Банка: УниКредит Булбанк АД;

IBAN: BG81UNCR76301011248808;

BIC: UNCRBGSF;

3. СРОКОВЕ

3.1 Срокът за изпълнение на дейностите е 12 месеца, съгласно Приложение № 4 – 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”.

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. Да представи необходимите входни данни до 20 работни дни от поискването им, във вида и формата, налични в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

4.1.3. Да назначи Технически съвет, който да разгледа и приеме анализите при условията на настоящия договор;

4.1.4. Да уведоми три работни дни предварително **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за участие в 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;

4.1.7. Да изпрати възлагателно писмо за исканата услуга с обем, съдържание и срок за изпълнение, ако е необходимо;



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 № 4;

5.1.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя анализите в съответствие с изискванията на БДС 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. Да представи списък за необходимите входни данни в срок от 10 работни дни от датата на подписване на договора.

5.1.4. Да предаде анализите, във формат и брой екземпляри, съгласно т. 8.2. от Техническо задание № 2014.30.ОБ.00.ТЗ.1211.

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

5.1.6. Да присъства при необходимост при разглеждане на анализите на Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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

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

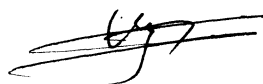
5.2. Всички санкции, наложени от общински и държавни органи във връзка с изпълнението са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6. ПРИЕМАНЕ

6.1. Предаването на анализите се извършва в Управление „Инвестиции”. Приемането на съответния етап от изпълнението на договора се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него Технически Съвет не по-късно от 30 (тридесет) дни след представянето му. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на анализите от Технически Съвет след наложилите се корекции.

6.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.2.1. Да приеме анализите безусловно;



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

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

6.2.4. Да откаже приемането поради съществени неотстранени пропуски и недостатъци и да развали договора.

6.3. 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.6.2.1.

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 за срок от 10 години.

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 приетите анализи 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. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 - Общи условия на договора;

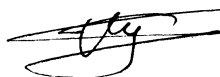
Приложение № 2 - Техническо задание № 2014.30.ОБ.00.ТЗ.1211;

Приложение № 3 - Работна програма;

Приложение № 4 – Срок и Календарен график за изпълнение;

Приложение № 5 – Концепция за изпълнение на дейностите;

Приложение № 6 - Предлагана цена



8.3. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** е: Любен Ташев – Ръководител група “Термохидравлични анализи” тел.:0973/ 7 31 08;

8.4. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Ася Иванова – Р-л Отдел, тел.: 02/8167 491

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

9. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“ЕНПРО КОНСУЛТ” ООД
гр. София
бул. Черни Врх № 107
тел/факс: 02/ 816 74 00; 02/816 74 10
E-mail: office@enproco.com
ЕИК 121657107
ИН по ЗДДС BG121657107

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ

/МИЛАН МИЛАНОВ/



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

/ИВАН ГЕНОВ/



Съгласували:

Зам. Изп. Директор:

_____. 2014 г. /Ал. Николов/

Директор “П”:

21.09. 2014 г. /Ем. Едрев/

Р-л У-е “Правно”:

13.09. 2014 г. /Ил. Карамфилова/

Р-л. гр. “ТХА”, Н-е “ИО”:

15.09. 2014 г. /Л. Ташев/

Ст. юрисконсулт “ДП и ДС”, У-е “Правно”:

12.09. 2014 г. /Е. Луканова/

Директор “И и Ф”:

27.09. 2014 г. /С. Пенкова/

Р-л У-е “Търговско”:

13.05. 2014 г. /Кр. Каменова/

Н-к отдел “ОП”:

12.09. 2014 г. /С. Брепкова/

Изготвил:

Специалист “ОП”:

12.09. 2014 г. /Ал. Ангелов/

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..... | 2 |
| 5. | ОБЕДИНЕНИЯ..... | 2 |
| 6. | ДАНЪЦИ И ТАКСИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ..... | 3 |
| 7. | ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА | 3 |
| 8. | УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО..... | 3 |
| 9. | ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА.... | 4 |
| 10. | ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА..... | 4 |
| 11. | БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД..... | 5 |
| 12. | ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ | 6 |
| 13. | ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ | 7 |
| 14. | ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА | 7 |
| 15. | СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ | 7 |
| 16. | НЕУСТОЙКИ | 7 |
| 17. | ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА | 8 |
| 18. | НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА | 8 |
| 19. | РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ..... | 8 |
| 20. | ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ | 9 |
| 21. | ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ..... | 9 |
| 22. | КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ | 9 |
| 23. | ЕЗИК НА ДОГОВОРА | 9 |
| 24. | ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА | 10 |

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 ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор".

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

- 2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 3 % от стойността му - парична сума или неотменима, безусловно платима банкова гаранция 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. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.
- 2.3. **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

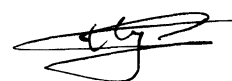
- 3.1. Правата и задълженията на страните са регламентирани в договора.
- 3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да прехвърля своите задължения по договора или част от тях на трета страна.

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

- 4.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ползва за подизпълнители само декларираните от него в офертата си.
- 4.2. **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.
- 4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.
- 4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.
- 4.5. Всички условия към изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.6. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.
- 4.7. **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**.

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" и се предават във вида, в който са налични.

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

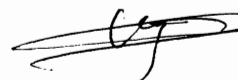
7.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да използва документ или информация за цели различни от изпълнението на договора за срока на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

7.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица информацията по т.7.4.

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

8.2. Ако в Техническото задание се изисква Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството,



в срок от 20 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва, изискваните документи по указания на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

8.3. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата или 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. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се регистрират, идентифицират и управляват по реда за контрол на несъответствията, определен от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

8.5. Програмите за осигуряване на качеството (Плановите по качеството) и Плановите за контрол на качеството се изготвят, съгласуват от упълномощен персонал на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, утвърждават и разпространяват преди стартиране на дейностите, включени в тях.

8.6. Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството) на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** става неразделна част от 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 Инstrukция 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 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, Приета с ПМС № 224 от 25.08.2004 г., обн., ДВ, бр. 77 от 3.09.2004 г.

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.

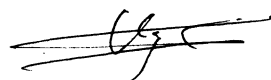
9.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно чл. чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция “Национална сигурност”.

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 и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция “Б и К” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД в обем и срок, съгласно 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 утвърждаване на Протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Сроковете, определени в договора, започват да се отчитат от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърдения протокол за проверка на документите.

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 оборудване, имащо 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 зоните със строг режим на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- “Инструкция по радиационна защита на V и VI блок”, идент. № 30.ОБ.00.РБ.01;

- “Инструкция по радиационна защита в ХОГ на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, идент. № ХОГ.ИР3.01;

- “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, идент. № 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 зона строг режим (ЗСР) 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 ЗСР, **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, съгл. 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.

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

11.1. От гледна точка на техническата безопасност, командированият персонал 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. **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.

11.4. 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.

11.5. **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.

11.6. **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.

11.7. **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.

11.8. **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.

11.9. 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.

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

11.11. **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.

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

11.13. 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.

11.14. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва действащите в АЕЦ нормативни документи и правилници по отношение на ЗБУТ, ПАБ съгласно действащите норми за ремонти и СМР.

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

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

11.17. 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.

11.18. **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.

11.19. 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 № Из-2377 от 15.09.2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

- Правила за пожарна и аварийна безопасност в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, идент. № 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. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

13.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** поема ангажимент да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Иницирането на одит може да стане по желание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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

13.3. **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.

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

13.5. **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. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

14.1. **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 управление на отпадъците.

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да извози отпадъците от площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и да осигури тяхното депониране при спазване на изискванията на националното законодателство и вътрешните изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.3. 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**.

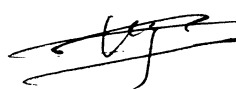
15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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 на основния договор, 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 договора.

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.

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на фактическите направени разходи, а така също и неустойка по т.16.1., но не повече от сумата определена в Раздел 2 на Основния договор, когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** забави плащането на дължимите суми, повече от 30 (тридесет) дни.

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.

17.7. При отказ за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" двете страни не си дължат обезщетения и неустойки и договора се прекратява.

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 пречатства неговото изпълнение, тя е длъжна в 3-дневен срок писмено да уведоми другата страна за това. Това събитие следва да бъде потвърдено от БТПП, 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.

18.3. Когато непреодолимата сила продължи повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да поиска договорът 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 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и организира работата по договора от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**.

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. 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, по пощата (с обратна разписка), телефакс на адреса на съответната страна или предадени чрез куриер, срещу подпис на приемащата страна.

22.3. Валидните адреси и факс номера 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 с оглед улесняване на работата като телефонен разговор, електронно съобщение и други подобни форми. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета, ако не е в писмената форма, определена по горе.

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. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** по всяко време от изпълнение на договора при провеждане на официални и неофициални разговори и при работни срещи има право да изисква преводач от чуждия език на български, ако счете за необходимо, при това **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не е длъжен да заплаща допълнително за тези си искания.

22.7. 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**.

22.8. 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, по два еднообразни екземпляра на всеки от езиците. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българският текст, освен ако не е определено друго в договора.

24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА

24.1. Страните по договор за обществена поръчка могат да го променят или допълват само в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

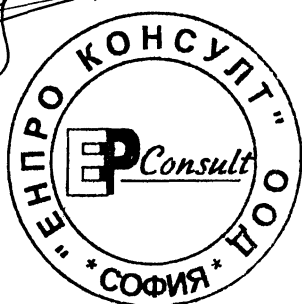
"ЕНПРО КОНСУЛТ" ООД
гр. София
бул. Черни Врѝх № 107
тел/факс: 02/ 816 74 00; 02/816 74 10
E-mail: office@enproco.com
ЕИК 121657107
ИН по ЗДДС BG121657107

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:


УПРАВИТЕЛ
/МИЛАН МИЛАНОВ/



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
/ИВАН ГЕНОВ/




“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: 5 и 6

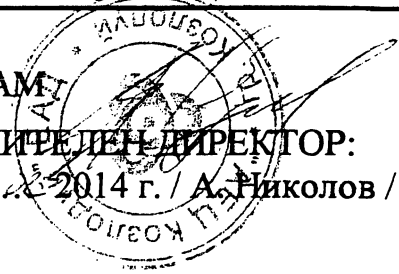
Система:

Подразделение:

УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

..... 2014 г. / А. Николов /



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР “Б и К”:.....

..... 26.02.2014 / (П. Василев)

ДИРЕКТОР

“ПРОИЗВОДСТВО”:.....

..... 26.02.14. (Е. Едрев)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ№ 2014.30.05.00.ПЗ.1211

За изследване

ТЕМА:

Анализ на надпроектни аварийни последователности, съответстващи на описаните в Наредба за осигуряване на безопасността на ядрени централи (НОБЯЦ), чл.14, ал.2, ал.3 при експлоатация на РУ с топлинна мощност 3120 MW

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

1 Основание и кратко описание на техническото задание

Демонстриране на безопасната експлоатация на 5 и 6 блок на АЕЦ Козлодуй при работа на реакторната установка с номинална топлинна мощност 3120 MW.

Целта на техническото задание е да се оценят разширените проектни основи на 5 и 6 блок на АЕЦ Козлодуй при работа с повишена мощност.

Техническото задание включва:

- 1.1 Определяне на аварийните последователности, подлежащи на анализ.
- 1.2 Анализ на определените аварийни последователности.
- 1.3 Оценка на получените резултати от анализите и сравнението им с регулаторните изисквания.

2 Обем на извършваната услуга.

Техническото задание обхваща спектър от анализи за безопасност на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй, съответстващи на изисквания списък изложен в член 14 на “Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи”, приета с ПМС172 от 19.07.2004г. (НОБЯЦ).

2.1 Методология за изпълнение на ТЗ:

2.1.1 Определяне на аварийните последователности, подлежащи на анализ, съответстващи на чл.14, ал.2 от “Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи”, приета с ПМС172 от 19.07.2004г. (НОБЯЦ).

2.1.2 Анализ на определените аварийни последователности по т. 2.1.1 и оценка на резултатите от анализите.

2.1.3 Определяне на представителни (обхващащи) аварийни последователности, водещи до тежка авария, на база резултатите от анализите по т. 2.1.2.

2.1.4 Анализ на определените по т.2.1.3 тежки аварии спрямо критериите по “Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи”, приета с ПМС172 от 19.07.2004г. (НОБЯЦ), чл.10, ал.3, ал.4.

2.1.5 Допуска се групирането и класифициране по подходящи признаци на определените аварийни последователности и изпълнение обхващащи анализи на групирани и класифицирани аварийни последователности, ако това бъде обосновано.

2.2 Отчетната документация за изпълнените анализите да включва:

2.2.1 Технически отчети с обосновка на методологията.

2.2.2 Технически отчети, доказващи приложимостта на използваните изчислителни средства и модели за изпълнение на ТЗ.

2.2.3 Технически отчет(и) с описание на анализите, допусканията, резултатите от изчисленията, оценките, заключения и препоръки.

2.3 Изпълнителят следва да осигури експертна поддръжка и при необходимост да подготви допълнителни оценки (мнения, становища, допълнителни пояснения), необходими за защита на резултатите от анализите пред регулаторния орган.

3 Изисквания към дейностите при изпълнение на настоящето ТЗ.

3.1 Анализите на аварийните последователности се изпълняват с прилагане на реалистични допускания.



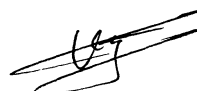
- 3.2 Анализите се изпълняват съгласно указанията на “Ръководство за извършване на детерминистични оценки на безопасността”, Агенция за ядрено регулиране.
- 3.3 Получените резултати от анализите се сравняват с „критерии за приемливост” определени на база изискванията на членове 09, 10 на “Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи” (НОБЯЦ)
- 3.4 В моделите, допусканията и пресмятанията, който ще се използват за изпълнението на анализите да се отчитат актуалните характеристики на КСК, участващи в анализа:
- 3.4.1 Анализите трябва да бъдат извършени с използването на реалистични (Best Estimate) компютърни програми, начални условия, гранични условия, допускания и неопределености.
- 3.4.2 Пресмятанията в анализите на избраните аварийни сценарии трябва да продължат до момента на стабилизиране на изследваните параметри и достигане на системата Активна зона/ I контур/ Херметична конструкция(containment) до стабилно, безопасно, устойчиво и контролирано състояние.
- 3.5 Анализите следва да отчитат приложимите операторски действия, както и да определят времевия прозорец, през който тези действия следва да се приложат.
- 3.6 При анализите на тежки аварии трябва да се оценят както позитивните, така и негативните последствия от изследваните стратегии за управление (операторски действия, включени в анализа).
- 3.7 Описанието и резултатите от анализите да бъдат документирани съгласно модела използван в 35(36).ОБ.00.ОАБ.01 “Отчет за анализ на безопасността”, Гл. 15 “Анализ на аварията” който включва:
- 3.7.1 Определяне на причините за аварията;
- 3.7.2 Определяне на цел и приложим критерий за приемливост;
- 3.7.3 Определяне на начални и гранични условия;
- 3.7.4 Определяне на очаквано поведение на системите;
- 3.7.5 Резултати от анализа;
- 3.7.6 Оценка на резултатите;
- 3.7.7 Приложения с графики на изследваните параметри.



- 3.8 Когато определени аварийни последователности са представени чрез един обхващащ анализ, следва към анализа да бъде приложена и съответната обосновка.
- 3.9 Техническите отчети, доказващи приложимостта на използваните изчислителни средства и модели за изпълнение на ТЗ трябва да съдържат:
- 3.9.1 Описание на използваните програми, математически и физични модели, корелации и допускания;
 - 3.9.2 Доказателства за тяхната приложимост към конкретната задача;
 - 3.9.3 Описание на връзките между използваните изчислителни средства.
- 3.10 Технически отчет(и) с описание на анализите и оценка на резултатите трябва да съдържат:
- 3.10.1 Описание и обосновка на избрани начални и гранични условия, приети допускания, конструкции, системи и компоненти (КСК), включени в анализа и очакваното им поведение;
 - 3.10.2 Отчетените в анализа операторски действия, времето на прилагането им и признаците, по които се активират.
 - 3.10.3 Физично обяснение на основните събития и измененията на определящите параметри в анализите;
 - 3.10.4 При анализите на тежки аварии следва да се опишат както позитивните, така и негативните последици от стратегиите за въздействие на процесите.
 - 3.10.5 Таблици и графики с хронологията и изменението на параметрите и поведението на участващите в анализа КСК;
 - 3.10.6 Сравнение на получените резултати с критериите за приемливост;
 - 3.10.7 Изводи, заключения, оценка на операторските действия;
 - 3.10.8 Референции.

4 Организация на работата

- 4.1 План за изпълнение на дейностите:
- 4.1.1 Изпълнението започва след сключване на договора и се изпълнява за срок от 12 месеца след съгласуването на входните данни.
 - 4.1.2 Предоставяне на входни данни в срокове, които се уточняват съвместно с Изпълнителя на работна среща след подписването на договора.



4.1.3 Изпълнение и документиране на анализите.

4.2 Условия за изпълнение на изследването.

4.2.1 Изпълнителят да е изследвал неопределеността на входните данни и чувствителността на резултатите от анализите, да е оценил стабилността на резултатите при изменение на входните параметри в границите на тяхната неопределеност.

4.3 Критерии за приемане изпълнението на изследването.

4.3.1 В техническите отчети с представяне на резултатите от анализите, трябва да бъдат показани:

- Обосновка на избраните начални и гранични условия;
- Описание на приетите допускания;
- Конструкциите, системите и компонентите (КСК), които са включени в анализа и очакваното им поведение;
- Отчетените операторски действия, момента на активирането им, признаците, на чието основание се активират, времеви прозорец, през който е необходимо да се приложат.
- Последователност на развитие на процесите;
- Физическо обяснение на основните процеси;
- Обосновка на предложените подобрения;
- Таблици и графики с хронологията и изменението на параметрите и поведението на участващите в анализа КСК;
- Изводи и заключения. При анализите на тежки аварии следва да се опишат както позитивните, така и негативните последствия от прилаганите стратегии за управление.
- Референтни документи.

4.4 Изисквания към екипа, разработващ проекта.

4.4.1 Потенциалният Изпълнител да разполага с екип от специалисти в областите на реакторна физика, термодинамика, топлинни схеми на ЯЕЦ, имащи опит в изпълнението на задачи, свързани с оценка на топлотехнически съоръжения, анализи за безопасност в ядрената енергетика, специалисти по радиологични оценки на околната среда.



4.4.2 Допълнително екипа следва да включва квалифицирани специалисти, които могат да работят с декларираните изчислителни средства и модели за изпълнение на задачите. Това следва да бъде потвърдено с подходящи квалификационни, атестационни документи и референции.

4.5 Резултати от настоящата разработка.

4.5.1 Резултатите от разработката се използват за демонстриране техническите и организационни възможности на системата Активна зона /I контур/ Херметична конструкция (containment) / Оператор да задържи и ограничи радиоактивните продукти в пределите на регулаторните изисквания в Република България при работа на Реакторната установка с повишена топлинна мощност на 3120 MW.

5 Входни данни.

- 5.1 Изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейностите по настоящето ТЗ.
- 5.2 Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето ТЗ, ще бъдат предавани на Изпълнителя във вида и формата, налични в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.
- 5.3 Възложителят, след проверка и оценка на списъка, ще представи исканите входни данни на Изпълнителя.
- 5.4 Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договор.

6 Норми и стандарти .

- 6.1 Документи на българското законодателство и НТД, които да бъдат използвани при изпълнението на настоящето техническо задание:
 - 6.1.1 Закон за безопасно използване на ядрената енергия бр. 82 от 26.10.2012 г., в сила от 26.11.2012 г.
 - 6.1.2 Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи, приета с ПМС 172 от 19.07.2004г., изм. ДВ. бр.5 от 19 Януари 2010г.
 - 6.1.3 Наредба за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария, Обн., ДВ, бр. 94 от 29.11.2011 г., в сила от 29.11.2011 г.



- 6.1.4 Ръководство за извършване на детерминистични оценки на безопасността ,
Агенция за ядрено регулиране.
- 6.2 Международни документи и стандарти, които да бъдат използвани при
изпълнението на настоящото техническото задание:
- 6.2.1 Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций,
ПБЯ РУ АС-89. ПНАЭ Г-1-024-90;
- 6.2.2 Общие положения обеспечения безопасности атомных электростанции
(ОПБ-88/97) ПНАЭ Г-01-011-97.
- 6.3 Други нормативни документи обосновани от Възложителя и/или Изпълнителя по
време на етапите на изпълнение на настоящото ТЗ.

7 Изходни документи, резултат от договора.

- 7.1 Технически отчет с използваните входни данни за изпълнение на ТЗ.
- 7.2 Технически отчет с описание на методология за извършените пресмятания.
- 7.3 Технически отчети с описание на анализите.
- 7.4 Списъкът на изходните документи, които ще бъдат изготвени в резултат от
изпълнението на настоящето техническо задание, може да бъде променен и / или
допълнен по взаимно съгласие между Възложител и Изпълнител, но само след
писмено уведомяване на Възложителя от Изпълнителя с уточняване за реда на
промените.

8 Осигуряване на качеството.

- 8.1 Да се изготви програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на
дейностите в обхвата на настоящето ТЗ до един месец след подписване на
договора. ПОК служи за определяне отговорностите по всяка от задачите по
договора и реда за изпълнението им. ПОК подлежи на съгласуване с АЕЦ и е
предпоставка за стартиране на дейностите по договора. ПОК се изготвя на
основание на:
- Техническото задание и договора;
 - Системата за управление на качеството на Изпълнителя;
 - Други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към
осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата (списъкът на
тези стандарти е конкретизиран в самото ТЗ);

- Съдържанието трябва да отговаря на т.5 от ISO 10005 “Системи за управление на качеството. Указания за план по качеството”;
- 8.2 След завършване на изследването, Изпълнителят предава на Възложителя в посочения срок седем копия върху хартиен и един на електронен носител от документите на български език. Ако основният език на разработката не е български, то се предава един екземпляр на оригиналния език и/или на някой от официалните езици на международната агенция IAEA(английски, руски). Документите се предават и на магнитен носител в оригиналния формат на изготвяне (с изключение на отчетните документи), .doc формат за текстовите документи и в .dwg формат за триизмерни модели, чертежи и схеми
 - 8.3 Използваните програмни продукти трябва да бъдат верифицирани и валидирани и това да бъде доказано с документи. В отчетната документация трябва да бъде доказана приложимостта на тези програмни продукти за конкретната задача, както и да бъдат описани ограниченията при използването им.
 - 8.4 Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването и/или легитимността на използваните програмни продукти.
 - 8.5 Използваните аналитични методи и моделите на ЯЦ трябва да бъдат верифицирани и валидирани. Неопределеността на резултатите трябва да бъде количествено определена.
 - 8.6 Изготвените отчети от изследването трябва да преминат независима проверка от персонал на изпълнителя, не участвал в изготвянето му.
 - 8.7 Изготвените отчети от изследването трябва да преминат поетапно съгласуване от персонала на ” АЕЦ Козлодуй” ЕАД на съвети. Съгласуването от страна на АЕЦ не освобождава изпълнителя на задачата от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените решения.
 - 8.8 Да се прилагат следните специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството.
 - 8.8.1 За обозначението на оборудването в изследването трябва да се използват правилата за присвояване на технологични обозначения в “АЕЦ Козлодуй”ЕАД, в съответствие с “Инструкция по качество.Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блок”, 30.ОУ.ОК.ИК.15;
 - 8.8.2 Обозначаването на документите изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора.Всеки



отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработващата организация и номер на редакция.Корекциите, приети в отчетната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция;


- 8.8.3 Структурата на документацията да следва описаните в точка 7 от настоящето ТЗ технически отчети. Предаването на отчетите от изследването се извършва спрямо съгласуван календарен график между Възложителя и Изпълнителя.
- 8.8.4 Отчетната документация да съдържа списък на всички използвани от изпълнителя проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точка от документа, която поставя конкретните изисквания и изискванията, поставени в настоящето Техническо задание. Информацията от предоставените от “АЕЦ Козлодуй”ЕАД документи, съдържащи “входни данни”, също се включва в този списък;
- 8.8.5 Отчетите да съдържат списък на всички документи, които са изготвени в резултат на дейностите с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му;
- 8.8.6 Представителите на Изпълнителя да са изпълнявали задачи с използваните софтуерни продукти (изчислителни кодове), както и да имат права за използването им;
- 8.8.7 Изпълнителят следва да удостовери квалификацията на ангажираните с изчислителните дейности длъжностни лица, чрез подходящи документи-лиценз, атестация, референции, квалифицирано обучение и др.
- 8.8.8 “АЕЦ Козлодуй”ЕАД има право да извършва одит от втора страна при спазване изискванията на ДОД.ОК.ИК.049 “Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации /одит от втора страна/”.

9 Организационни изисквания.

- 9.1 В обхвата на точка 8.1, потенциалния Изпълнител да представи работна програма за изпълнение на поръчката, включваща основните и междинни дейности за изпълнение, както и примерен график за изпълнение на съответните дейности.
- 9.2 Обемът дейности следва да покрива като минимум изискванията на точка 7 от настоящето техническо задание.
- 9.3 Дейностите по изследването се считат за приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ на Технически съвет.



- 9.4 Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ, имащи отношение към изготвяната разработка.
- 9.5 Всички изисквания, поставени в настоящето ТЗ, трябва да бъдат спазвани и от всички евентуални подизпълнители на основния изпълнител по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват.
- 9.6 Основният изпълнител носи отговорност пред Възложителя за контрол на качеството на дейностите изпълнени от подизпълнителите си.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:.....
/ 17.02.14г. / Я. Янков /



РАБОТНА ПРОГРАМА

За обособена позиция № 2

За участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:
„Специфични анализи на бариерите пред разпространението на РА продукти при
работа на РУ на мощност 3120 MW“

| Задача | Описание на видовете работи | Необхо- дими човеко- месеци | Отчетен документ | Изпъл- нител |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|--|-----------------|
| Предварителни дейности | | | | |
| 0 | Подготовка на ПОК, в т.ч. | | | ЕНПРО |
| 0.1 | Разработване и представяне на План за качество | | ПОК | |
| 0.2 | Получаване на протокол от Дирекция Б и К | | | |
| Етап 1 | | | | |
| 1 | Подготвителни дейности, в т.ч. | 1.5 | | |
| 1.1 | Получаване и преглед на входната информация | 1.5 | Отчет: База данни за анализ на аварията | |
| 2 | Подготовка на моделите на блока, в т.ч. | 2.5 | | ЕНПРО |
| 2.1 | Актуализация на модела на блока за програмата RELAP5 | 1 | Отчет: Описание на изчислителния модел на блока за програмата RELAP5 | |
| 2.2 | Актуализация на модела на блока за програмата MELCOR | 1 | Отчет: Описание на изчислителния модел на блока за програмата MELCOR | |
| 2.3 | Актуализация на модела на активната зона за програмата DYN3D | 0.5 | Отчет: Описание на модела на активната зона за програмата DYN3D | |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ETC на Клиента | | | |
| 3 | Експертен анализ на наличните анализи на надпроектни аварии. Определяне на обхващащи събития за новите анализи, в т.ч. | 5 | | ЕНПРО |
| 3.1 | Преглед на приложимостта на наличните анализи на надпроектни аварии | 4 | | |

| Задача | Описание на видовете работи | Необходими човекомесеци | Отчетен документ | Изпълнител |
|---------------|---|-------------------------|------------------|--------------|
| 3.2 | Определяне на обхващащите събития по определени критерии | 1 | | |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | | | |
| Етап 2 | | | | |
| 4 | Анализ на определените обхващащи събития, в т.ч. | 5.5 | | ЕНПРО |
| 4.1 | Разработване на методики за провеждане на анализите | 1.5 | | |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | | | |
| 4.2 | Анализ на обхващащите изходни събития | 4 | | |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | | | |
| Етап 3 | | | | |
| 5 | Определяне на представителни изходни събития, водещи до тежка авария, в т.ч. | 2.5 | | ЕНПРО |
| 5.1 | Определяне на представителни ИС за тежка авария на базата на резултатите от задача 4 | 1 | | |
| 5.2 | Експертен анализ на приложимостта на наличните анализи на тежки аварии и определяне на необходимостта от нови анализи | 1.5 | | |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | | | |
| 6 | Анализ на определените сценарии на тежки аварии и оценка на изпълнението на критериите за приемливост, в т.ч. | 3 | | |
| 6.1 | Анализ на тежките аварии | 3 | | |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | | | ЕНПРО |
| | Общо човекомесеци | 20 | | |

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Милан Миланов

01.08.2014 г.

Управител

ЕНПРО КОНСУЛТ ООД



График за изпълнение на дейностите по проекта

За обособена позиция № 2

За участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:

„Специфични анализи на бариерите пред разпространението на РА продукти при работа на РУ на мощност 3120 MW“

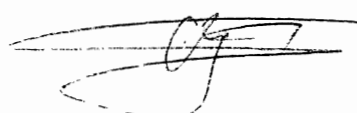
Срок за изпълнение: 12 месеца след получаване на протокола от „Б и К“ за утвърждаване на ПОК.

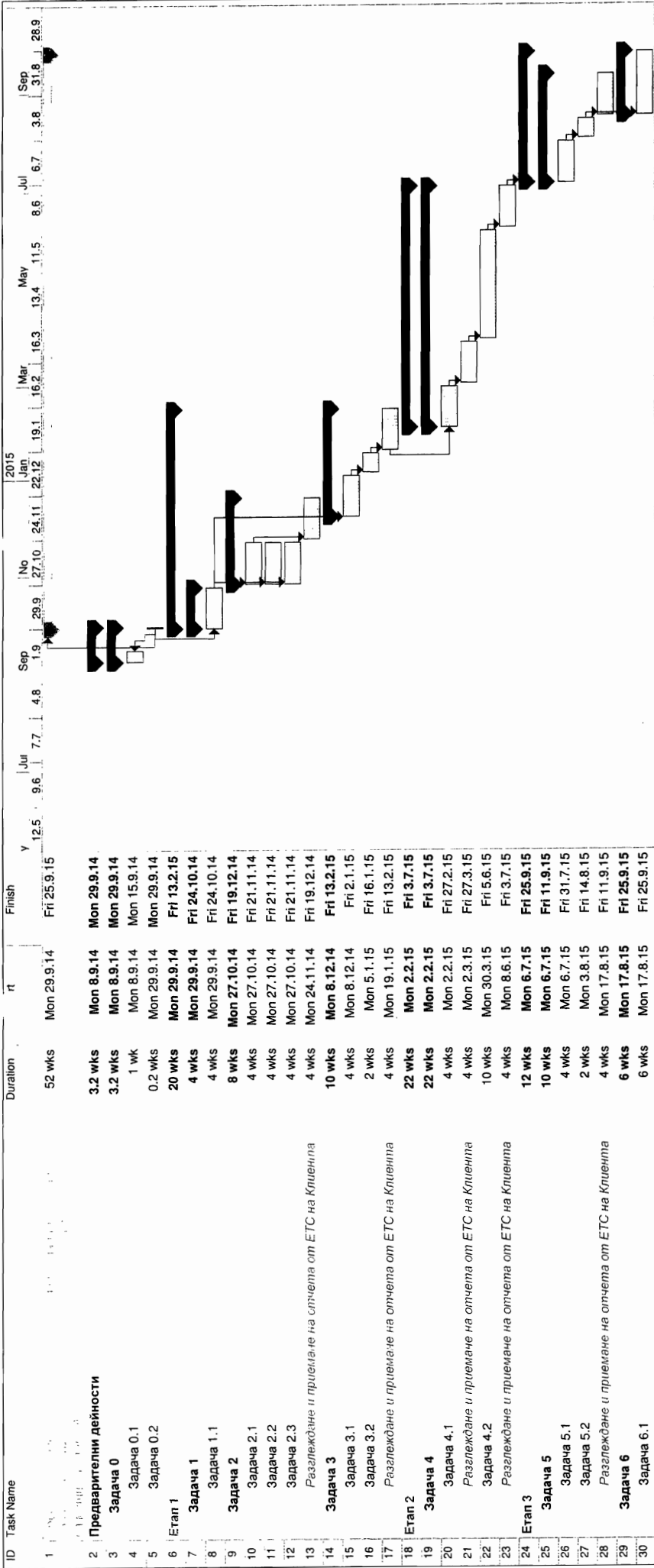
Предвидени срокове за разглеждане и приемане на представените отчетни документи от ЕТС: 1 месец.

w = седмици

| Задача | Описание на дейността | Начало | Край |
|---------------|---|---------------|---------------|
| Етап 1 | | | |
| 1 | Подготвителни дейности | T0 | T0+4w |
| 1.1 | Преглед на входните данни и изготвяне на списък от допълнителни входни данни (при необходимост) | | |
| 2 | Подготовка на моделите на блока | T0+4w | T0+12w |
| 2.1 | Актуализация на модела на блока за програмата RELAP5 | T0+4w | T0+8w |
| 2.2 | Актуализация на модела на блока за програмата MELCOR | T0+4w | T0+8w |
| 2.3 | Актуализация на модела на активната зона за програмата DYN3D | T0+4w | T0+8w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | T0+8w | T0+12w |
| 3 | Експертен анализ на наличните анализи на надпроектни аварии. Определяне на обхващащи събития за новите анализи | T0+10w | T0+20w |
| 3.1 | Преглед на приложимостта на наличните анализи на надпроектни аварии | T0+10w | T0+14w |
| 3.2 | Определяне на обхващащите събития по определени критерии | T0+14w | T0+16w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | T0+16w | T0+20w |
| Етап 2 | | | |
| 4 | Анализ на определените обхващащи събития | T0+18w | T0+40w |
| 4.1 | Разработване на методики за провеждане на анализите | T0+18w | T0+22w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | T0+22w | T0+26w |
| 4.2 | Анализ на обхващащите изходни събития | T0+26w | T0+36w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | T0+36w | T0+40w |

| Задача | Описание на дейността | Начало | Край |
|---------------|---|---------------|---------------|
| Етап 3 | | | |
| 5 | Определяне на представителни изходни събития, водещи до тежка авария | T0+40w | T0+50w |
| 5.1 | Определяне на представителни ИС за тежка авария на базата на резултатите от задача 4 | T0+40w | T0+44w |
| 5.2 | Експертен анализ на приложимостта на наличните анализи на тежки аварии и определяне на необходимостта от нови анализи | T0+44w | T0+46w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ETC на Клиента | T0+46w | T0+50w |
| 6 | Анализ на определените сценарии на тежки аварии и оценка на изпълнението на критериите за приемливост | T0+46w | T0+52w |
| 6.1 | Анализ на тежките аварии | T0+46w | T0+52w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ETC на Клиента | T0+52w | |





Project: Schedule_LBLOCA_LOT-2.m
 Date: Tue 23.7.14

Task Split

Progress Milestone

Summary Project Summary

External Tasks External Milestone

Deadline



Концепция за изпълнение на дейностите, изброени в Работната програма

Заглавие на проекта: Специфични анализи на бариерите пред разпространението на РА продукти при работа на РУ на мощност 3120 MW

Обособена позиция 2: Анализи на надпроектни аварийни последователности, съответстващи на описаните в Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи, чл. 14, ал. 2, ал. 3 при експлоатация на РУ с топлинна мощност 3120 MW

СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РЕЗЮМЕ..... | 3 |
| 1. АНАЛИЗ / ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКОТО ЗАДАНИЕ..... | 4 |
| 1.1. Цел на проекта | 4 |
| 1.2. Очаквани резултати | 4 |
| 1.3. Нормативна база | 4 |
| 1.4. Описание на изследването..... | 5 |
| 1.4.1. Определяне на аварийните последователности, подлежащи на анализ.... | 5 |
| 1.4.2. Анализ на определените аварийни последователности и оценка на резултатите от анализите | 7 |
| 1.4.3. Определяне на представителни (обхващащи) аварийни последователности, водещи до тежка авария | 7 |
| 1.4.4. Анализ на определените тежки аварии | 8 |
| 2. ОПИСАНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА | 8 |
| 2.1. Последователност на изпълнение на задачите | 8 |
| 2.1.1. Задача 1 Подготвителни дейности | 9 |
| 2.1.2. Задача 2 Подготовка на моделите на блока | 9 |
| 2.1.3. Задача 3 Експертен анализ на наличните анализи на надпроектни аварии. Определяне на обхващащи събития за новите анализи | 9 |
| 2.1.4. Задача 4 Анализ на определените обхващащи събития | 10 |
| 2.1.5. Задача 5 Определяне на представителни аварийни събития, водещи до тежка авария | 10 |
| 2.1.6. Задача 6 Анализ на определените сценарии на тежки аварии и оценка на изпълнението на критериите за приемливост..... | 10 |
| 2.2. Основни отчетни материали..... | 10 |
| 3. ВРЕМЕВИ ГРАФИК | 12 |
| ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА | 15 |



РЕЗЮМЕ

Цел на проекта

Основната цел на проекта е да се демонстрира безопасната експлоатация на реакторната инсталация при работа на мощност 3120 MWt като се оцени поведението на ядрения енергоблок при надпроектни аварии, като по този начин се оценят разширените проектни основи на 5 и 6 блок на АЕЦ "Козлодуй" при работа с повишена мощност.

Структура на тържния документ

Този документ представя техническото предложение за изпълнение на проекта. Документът е структуриран в три части:

- Раздел 1 включва анализ/интерпретация на техническото задание, включително обем на изследването и стратегията за изпълнение на проекта;
- Раздел 2 представлява описание на конкретните дейности по проекта, на последователността на изпълнение на задачите и на основните отчетни материали;
- Раздел 3 представя обхвата и съдържанието на Работната програма и времевия график за изпълнение на проекта.

1. АНАЛИЗ / ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА ТЕХНИЧЕСКОТО ЗАДАНИЕ

1.1. Цел на проекта

Целта на проекта е да се демонстрира безопасната експлоатация на блокове 5 и 6 в АЕЦ „Козлодуй“ при работа на повишена номинална мощност 3120 MWt. За целта трябва да се оцени поведението на ядрения енергоблок при надпроектни аварии и да се докаже, че повишаването на мощността не води до повишаване на честотата на тежка повреда на активната зона.

1.2. Очаквани резултати

В резултат на работата по проекта:

- Ще бъде направен задълбочен преглед на анализите на надпроектни аварии, представени в Раздел 15.6 на Отчета за анализ на безопасността на блок 5(6) и ще бъде оценена приложимостта им при използваното понастоящем ядрено гориво и за повишена мощност на реактора;
- Ще бъде актуализиран списъкът на надпроектните аварии с отчитане на последните резултати от ВАБ ниво 1 и ще бъдат определени събитията от разширените проектни условия, които не са анализирани или не са обхванати от съществуващите анализи;
- Ще бъдат изпълнени нови термохидравлични анализи на обхващащите събития, идентифицирани в резултат на прегледа на съществуващите анализи и евентуално на новоидентифицирани събития;
- За идентифицираните обхващащи неанализирани или необхванати от съществуващите анализи, както и новоидентифицирани събития, ще бъдат анализирани възможните операторски стратегии за предотвратяване на тежка повреда на активната зона;
- Ще бъдат определени и анализирани обхващащи събития, водещи до тежка авария;
- За идентифицираните сценарии ще бъдат анализирани операторските стратегии за: предотвратяване на тежка авария при високо налягане, респективно на сценарий с голямо ранно изхвърляне на радиоактивност; максимално удължаване на времето до настъпване на тежка авария; предотвратяване на нарушаването на целостта на херметичната конструкция;
- Ще бъде изготвен тематичен отчет, който да бъде представен и защитен пред АЯР.

1.3. Нормативна база

При изпълнението на изследването ще се отчитат изискванията на следните български нормативни документи:

- Закон за безопасно използване на ядрената енергия в Р. България, обн. ДВ, бр. 68 от 02.08.2013 г.
- Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи, обн. ДВ, бр. 5 от 19.01.2010 г.
- Наредба за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария, обн. ДВ, бр. 94 от 29.11.2011 г.,

- Ръководство за извършване на детерминистични оценки на безопасността, Агенция за ядрено регулиране.

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

1.4. Описание на изследването

В съответствие с Техническото задание изследването трябва да включва:

- Определяне на аварийните последователности, подлежащи на анализ, съответстващи на чл. 14, ал. 2 от НОБЯЦ;
- Анализ на определените аварийни последователности и оценка на резултатите от анализите;
- Определяне на представителни (обхващащи) аварийни последователности, водещи до тежка авария, на базата на резултатите от изпълнените по предходната точка анализи;
- Анализ на определените тежки аварии и оценка на изпълнението на критериите по чл. 10, ал. 3 и ал. 4 на НОБЯЦ.

По долу са представени вижданията на Изпълнителя за изпълнението на всяка от тези задачи.

1.4.1. Определяне на аварийните последователности, подлежащи на анализ

Чл. 14, ал. 2 а НОБЯЦ поставя изискването в списъка на надпроектните аварии без значително повреждане на активната зона да бъдат включени, ако не са предотвратени от свойствата на вътрешна самозащита на реакторната инсталация и принципите на нейното устройство, следните събития:

- (1) Пълна загуба на вътрешно и външно електрозахранване;
- (2) Очаквани преходни режими без сработване на системата за аварийно спиране на реактора (ATWS);
- (3) Скъсване на голям брой топлооменни тръби в парогенератор;
- (4) Пълна загуба на подхранваща вода;
- (5) Пълна загуба на техническа вода;
- (6) Частична загуба на топлоносител с пълна загуба на системи за аварийно отвеждане на топлина от активната зона (високо или ниско налягане);
- (7) Загуба на крайния поглътител на топлина;
- (8) Неконтролирано намаляване на концентрацията на разтворимия поглътител на неутрони;
- (9) Неконтролирано понижаване на нивото на топлоносител в реактора при презареждане или спиране за ремонт;
- (10) Дълговременна загуба на системи за безопасност при постулирани изходни събития, изискващи тяхната работа.

Посочените събития са анализирани в Раздел 15.6 на Отчета за анализ на безопасността на блокове 5 и 6 за топлинна мощност на активната зона 3000 MW или е обосновано тяхното изключване.

В допълнение към това, в Раздел 15.6 са представени анализи на следните събития:

- Междусистемна LOCA - скъсване на една линия ТК извън хермозоната (Раздел 15.6.6 на ОАБ);
- Скъсване на 30 линии за КИП и А извън хермозоната (Раздел 15.6.7 на ОАБ).

В рамките на стрес-тестовите на ядрените съоръжения, изпълнени след аварията в АЕЦ „Фукушима“, бяха изпълнени термохидравлични анализи на надпроектна авария с пълна загуба на всички източници на променливотоково захранване в състояние на ремонтно разхлаждане.

От своя страна в групата на ATWS се анализират събития с повишаване на мощността на реактора, събития с влошаване на топлоотвеждането през втори контур, събития с увеличаване на топлоотвеждането чрез втори контур и събития с понижаване на разхода през активната зона. Следвайки препоръките на МААЕ в Раздел 15.6 на ОАБ са анализирани осем събития:

- (1) Неконтролируемо извличане на група ОР на СУЗ по време на пускане;
- (2) Неконтролируемо извличане на група ОР на СУЗ при работа на мощност;
- (3) Загуба на основна подхранваща вода;
- (4) Загуба на вътрешно и външно електрозахранване;
- (5) Загуба на вакуум в кондензатора;
- (6) Непреднамерено отваряне на (регулатори или байпасни) клапани на турбината;
- (7) Непреднамерено активиране на спомагателния впръск в КН;
- (8) Изключване на две ГЦП;
- (9) Максимално понижаване на температурата на подхранващата вода.

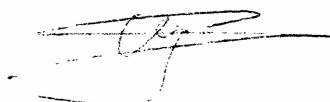
Представените в Раздел 15.6 термохидравлични анализи на аварийните събития показват, че приложимите критерии за приемливост се изпълняват.

Повишаването на мощността се отразява основно върху следните параметри:

- По-висока линейна мощност в активната зона, а следователно:
 - По-висока стойност на радиално осреднената енталпия на горивото в стационарни условия;
 - По-висока максималната температура на горивото в стационарни условия;
 - По-ниска стойност на коефициента на запас до криза на топлообмена;
- По-висока стойност на остатъчното енергоотделяне след спиране на реактора.

За да бъдат определени представителни (обхващащи) събития за повторен анализ ще бъде направен пълен преглед на съществуващите анализи и ще бъде направена експертна оценка на влиянието на посочените параметри върху резултатите от анализите от гледна точка на:

- Изпълнение на приложимите критерии за приемливост (температура на горивото и обвивките, радиално осреднена енталпия на горивото, налягане в първи контур);
- Изменение (скъсване) на времевия прозорец за предприемане на операторски действия за предотвратяване на развитието на аварията в тежка.



2

Изборът на обхващащите сценарии ще бъде въз основа на четири критерия:

- Максимални дозови натоварвания на персонала и/или населението;
- Максимална скорост на изхвърляне на радионуклиди;
- Максимално общо количество изхвърлени радионуклиди;
- Максимална повреда на системи и оборудване на АЕЦ.

В резултат ще бъдат определени минимален брой събития, които да бъдат представителни за обосноваване на безопасността при повишена мощност на реактора.

1.4.2. Анализ на определените аварийни последователности и оценка на резултатите от анализите

Анализът на избраните аварийни последователности ще бъде изпълнен с програмата RELAP5/MOD3.3, като за целта моделът на блока ще бъде актуализиран и стабилизиран на новото ниво на мощността.

Анализите ще бъдат изпълнени в съответствие с Ръководството на АЯР за провеждане на детерминистични анализи на безопасността.

При анализа на надпроектните аварии ще бъде приложен същия подход, както и в Раздел 15.6 на ОАБ, а именно:

Началните условия за анализите се избират с техните номинални стойности, без отчитане на отклоненията. Граничните условия (прагове за задействане на защиты и блокировки, разходи през клапани и на помпи и др.) се задават в съответствие с проектните характеристики на оборудването.

В анализите на ATWS консервативно ще бъде използван модел с точкова кинетика. В случай, че получените резултати са близки до критериите за приемливост или ги превишават, ще бъдат направени и пресмятания с тримерна кинетика с програмата DYN3D и съответната библиотека DYNLIB.

За всеки от изпълнените анализи ще бъде изготвен отделен отчет със следното съдържание:

- Причина за аварията;
- Критерии за приемливост;
- Начални и гранични условия;
- Очаквано поведение на системата;
- Резултати от анализа;
- Оценка на резултатите.

За всеки отделен анализ ще бъде посочена кои събития обхваща и защо.

1.4.3. Определяне на представителни (обхващащи) аварийни последователности, водещи до тежка авария

Обхващащите аварийни последователности ще бъдат избрани измежду сценариите, които биха могли да доведат до тежка авария, ако не се приложат подходящи операторски действия. Ще бъдат избрани два основни сценария, при които аварията преминава в тежка – с високо и с ниско налягане. Ще бъде доказано, че повредата на

активната зона може да бъде отложена до понижаване на налягането под определена гранична стойност с използване само на системи за безопасност.

1.4.4. Анализ на определените тежки аварии

В рамките на проект „Анализ за оценка на радиационната обстановка в помещенията в обстройката, БЩУ и РЩУ на 5 и 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“ по време на тежка авария“ в ЕНПРО Консулт е изпълнен анализ на тежка авария, настъпваща вследствие на продължителна загуба на всички източници на променливотоково електрозахранване, включващ и процесите по време на извънкорпусната фаза. Определено е изпускането на радиоактивни продукти на делене в околната среда на различните етапи от развитието на аварията – преди пробива на корпуса на реактора, по време на взаимодействието на стопилката с бетона в шахтата на реактора и след евентуалното нарушаване на целостта на херметичната обвивка. Ще бъде оценена приложимостта на резултатите от този анализ за условията на повишена начална мощност на реактора, като се оцени ефекта от масата на горивото, респективно изотопите в активната зона и остатъчното енергоотделяне.

При необходимост ще бъдат изпълнени допълнителни анализи на избрани сценарии на тежки аварии с програмата MELCOR 2.1. Моделът на блока, в т.ч. херметичната конструкция, ще бъде актуализиран и стабилизиран за повишеното ниво на мощността и за използваното гориво.

За обхващащия сценарий ще бъде определен източникът на радиоактивно изхвърляне в околната среда, който ще бъде сравнен с критерия, посочен в чл. 10, ал. 3 на НОБЯЦ.

Ще бъдат изпълнени вариантни пресмятания за оценка на различните стратегии за управление на аварията.

Анализите ще бъдат документирани в отчет със следното съдържание:

- Причина за аварията;
- Критерии за приемливост;
- Начални и гранични условия;
- Очаквано поведение на системата. Основни феномени при протичането на аварията;
- Резултати от анализа;
- Анализ на ефективността на операторските стратегии;
- Оценка на резултатите.

2. ОПИСАНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА

2.1. Последователност на изпълнение на задачите

Предложената последователност съответства на изискванията на техническото задание и отразява вижданията на екипа за изпълнението на проекта.

Предвижда се дейностите да бъдат разпределени в осем основни задачи, съответстващи на целите и задачите на проекта, формулирани в Раздел 1 на този документ. Освен тях е предвидена Задача 0, състояща се в разработването на Планове по качество. След края на проекта Изпълнителят ще окаже поддръжка на



АЕЦ „Козлодуй“ (ако такава бъде поискана) при защитата на резултатите от изследването пред АЯР.

2.1.1. Задача 1 Подготвителни дейности

В рамките на задачата се предвижда получаване и преглед на входната информация, а именно:

- Термохидравлични параметри на блока при номинално ниво на мощността 3120 MWt;
- Изменени защиты и блокировки във връзка с промяната на номиналната мощност;
- Неутронно-физични характеристики на активната зона;
- Изотопен състав на горивото;
- Изпълнени до момента термохидравлични анализи на надпроектни и тежки аварии и оценка на тяхната приложимост към настоящото изследване.

2.1.2. Задача 2 Подготовка на моделите на блока

В ЕНПРО са разработени, верифицирани и валидирани модели на блока за системната термохидравлична програма RELAP5 и за интегрираната компютърна програма за анализ на тежки аварии MELCOR.

Освен за тези програми е разработен модел на активната зона, заредена с касети ТВСА, за програмата DYN3D, заедно със съответната библиотека от макроскопични сечения.

В рамките на тази задача ще бъде направена актуализация на моделите с отчитане на евентуално направените изменения в проекта на блоковете. Моделите на реакторната инсталация ще бъдат стабилизиращи на повишеното ниво на мощност.

Ще бъде актуализиран моделът на точкова кинетика за програмата RELAP5.

Ще бъдат изготвени два междинни отчета с описание на изчислителните модели на блока за двете програми, с акцент върху направените във връзка с проекта изменения.

При необходимост от извършване на пресмятания с тримерна кинетика ще бъде подготвен съответен отчет за програмата DYN3D.

2.1.3. Задача 3 Експертен анализ на наличните анализи на надпроектни аварии. Определяне на обхващащи събития за новите анализи

В отчета за анализ на безопасността на блокове 5 и 6 са анализирани всички събития от списъка, посочен в чл. 14, ал. 2 на НОБЯЦ. Освен това по други проекти са анализирани отделни събития във връзка с повишаването на устойчивостта на блоковете, с въвеждането на нови горива и др.

Експертният анализ ще покрие всички изходни събития. Приложимостта на отделните анализи ще бъде оценена на базата на предварително одобрени критерии.

В анализа ще се оцени влиянието на повишената максимална линейна мощност в зоната и на по-високата стойност на остатъчното енергоотделяне, произтичаща от по-високата начална мощност на реактора.

Очаква се да бъдат идентифицирани ограничен брой (до 5) обхващащи събития.

Резултатите от експертния анализ ще бъдат документирани в технически отчет, съдържащ резултатите от прегледа на приложимостта на анализите и обосновка на обхващащите изходни събития.

2.1.4. Задача 4 Анализ на определените обхващащи събития

Задачата включва две стъпки:

- Разработка на методика за анализ на аварията;
- Анализ на обхващащите изходни събития.

Методиката за провеждане на анализите ще бъде представена в технически отчет.

За всяко от идентифицираните изходни събития ще бъде изготвен отделен отчет с еднотипна структура и степен на подробност, позволяваща независим преглед от квалифициран експерт (за събитията от групата ATWS ще бъде изготвен един отчет). За всеки анализ ще бъде посочено по отношение на кои от събитията е обхващащ.

2.1.5. Задача 5 Определяне на представителни аварийни събития, водещи до тежка авария

Задачата включва две стъпки:

- Определяне на представителни аварийни събития, водещи до тежка авария, на базата на резултатите от задача 4.
- Експертен анализ на приложимостта на наличните анализи на тежки аварии и определяне на необходимостта от нови анализи.

Резултатите от анализа се документират в технически отчет.

2.1.6. Задача 6 Анализ на определените сценарии на тежки аварии и оценка на изпълнението на критериите за приемливост

Ще бъдат изпълнени анализи на определените представителни събития, насочени към:

- Оценка на изпълнението на критериите за приемливост, определени в чл. 10, ал. 3 и ал. 4 на НОБЯЦ;
- Оценка на ефективността на операторските стратегии за предотвратяване на развитието на аварията в тежка, за изключване на сценарии с голямо ранно изхвърляне на радиоактивност и за предотвратяване на пробив на корпуса на реактора.
- Оценка на изхвърлянето на радиоактивни продукти на делене в околната среда на всички етапи от развитието на аварията, включително извън-корпусната фаза.

Резултатите от анализа се документират в технически отчет.

2.2. Основни отчетни материали

В края на всяка от задачите ще бъдат изготвени един или повече отчети с основните резултати за дадената задача/подзадача. В хода на изпълнението на някои от задачите Изпълнителят ще представи на Възложителя междинни отчети в съответствие с работната програма.

Предварителен списък на междинните и окончателните отчети по отделните задачи е даден в следващата таблица. Списъкът подлежи на уточняване и съгласуване с Клиента.

В списъка не е включен ПОК, разработвани в рамките на Задача 0.

Таблица 1 Списък на основните отчетни материали по проекта

| Отчетен материал | Заглавие на отчета |
|--|---|
| Задача 1 Подготвителни дейности | |
| Отчет 1.1 | База данни за анализ на аварията |
| Задача 2 Подготовка на моделите на блока | |
| Отчет 2.1. | Модел на блока за програмата RELAP/MOD3.3 |
| Отчет 2.2 | Модел на блока за програмата MELCOR 2.1 |
| Задача 3 Експертен анализ на наличните анализи на надпроектни аварии. Определяне на обхващащи събития за новите анализи | |
| Отчет 3.1 | Определяне на обхващащите надпроектни аварии за мощност на реактора 3120 MWt |
| Задача 4 Анализ на определените обхващащи събития | |
| Отчет 4.1 | Методика за анализ на надпроектните аварии |
| Отчет 4.2 | Анализ на очаквани преходни процеси с отказ на системата за аварийно спиране на реактора |
| Отчет 4.3 | Анализ – обхващащо събитие № 2 |
| Отчет 4.4 | Анализ – обхващащо събитие № 3 |
| ... | ... |
| Отчет 4.n | Анализ – обхващащо събитие № n |
| Задача 5 Определяне на представителни аварийни събития, водещи до тежка авария | |
| Отчет 5.1 | Определяне на представителни изходни събития, водещи до тежка авария |
| Отчет 5.2 | Анализ на приложимостта на наличните анализи на тежки аварии и определяне на необходимостта от нови анализи |
| Задача 6 Анализ на определените сценарии на тежки аварии и оценка на изпълнението на критериите за приемливост | |
| Отчет 6.1 | Анализ на тежки аварии при мощност на активната зона 3120 MWt |

3. ВРЕМЕВИ ГРАФИК

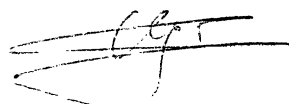
Проектът ще бъде изпълнен за 12 месеца след получаване на протокола от „Б и К“ за утвърждаване на ПОК. В графика не е отразено времето за подготовка на документите по качеството и разглеждането им от Дирекция „Б и К“.

При определянето на времеви график на изпълнение на дейностите по проекта е предвиден срок от 1 месец за разглеждане на представените отчетни документи от ЕТС.

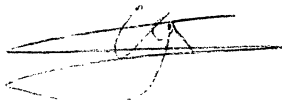
Предложеният времеви график е представен в Таблица 2 и на фигурата след таблицата. На фигурата е прието, че работата започва от 1 септември 2014 г. и приключва след 52 седмици.

Таблица 2 График за изпълнение на дейностите по проекта (w = седмици)

| Задача | Описание на дейността | Начало | Край |
|---------------|---|---------------|---------------|
| Етап 1 | | | |
| 1 | Подготвителни дейности | T0 | T0+4w |
| 1.1 | Преглед на входните данни и изготвяне на списък от допълнителни входни данни (при необходимост) | | |
| 2 | Подготовка на моделите на блока | T0+4w | T0+12w |
| 2.1 | Актуализация на модела на блока за програмата RELAP5 | T0+4w | T0+8w |
| 2.2 | Актуализация на модела на блока за програмата MELCOR | T0+4w | T0+8w |
| 2.3 | Актуализация на модела на активната зона за програмата DYN3D | T0+4w | T0+8w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | T0+8w | T0+12w |
| 3 | Експертен анализ на наличните анализи на надпроектни аварии. Определяне на обхващащи събития за новите анализи | T0+10w | T0+20w |
| 3.1 | Преглед на приложимостта на наличните анализи на надпроектни аварии | T0+10w | T0+14w |
| 3.2 | Определяне на обхващащите събития по определени критерии | T0+14w | T0+16w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | T0+16w | T0+20w |
| Етап 2 | | | |
| 4 | Анализ на определените обхващащи събития | T0+18w | T0+40w |
| 4.1 | Разработване на методики за провеждане на анализите | T0+18w | T0+22w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | T0+22w | T0+26w |
| 4.2 | Анализ на обхващащите изходни събития | T0+26w | T0+36w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ЕТС на Клиента | T0+36w | T0+40w |

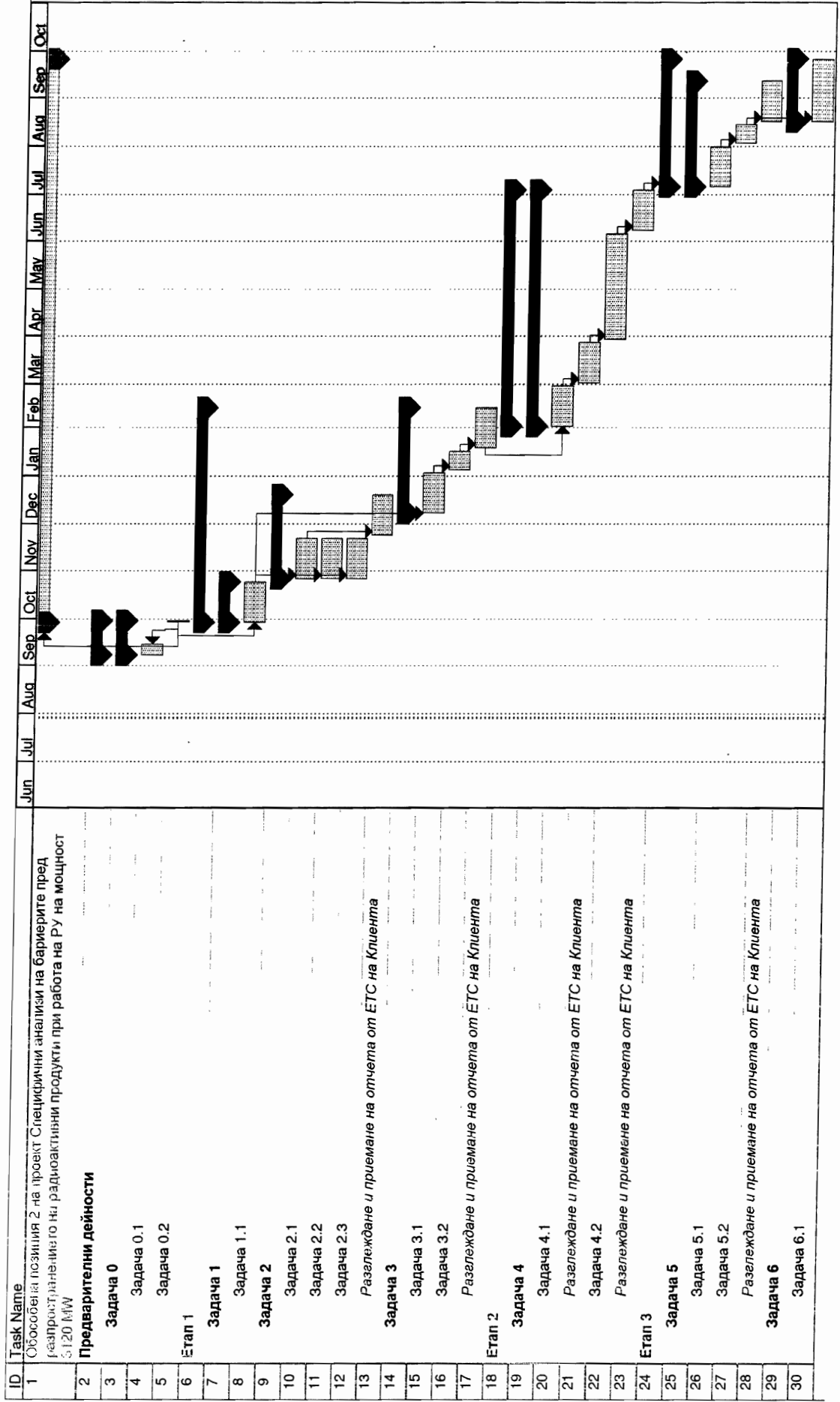


| Задача | Описание на дейността | Начало | Край |
|---------------|---|---------------|---------------|
| Етап 3 | | | |
| 5 | Определяне на представителни изходни събития, водещи до тежка авария | T0+40w | T0+50w |
| 5.1 | Определяне на представителни ИС за тежка авария на базата на резултатите от задача 4 | T0+40w | T0+44w |
| 5.2 | Експертен анализ на приложимостта на наличните анализи на тежки аварии и определяне на необходимостта от нови анализи | T0+44w | T0+46w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ETC на Клиента | T0+46w | T0+50w |
| 6 | Анализ на определените сценарии на тежки аварии и оценка на изпълнението на критериите за приемливост | T0+46w | T0+52w |
| 6.1 | Анализ на тежките аварии | T0+46w | T0+52w |
| | Разглеждане и приемане на отчета от ETC на Клиента | T0+52w | |





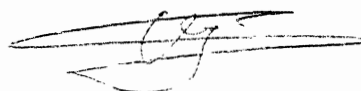
Времеви график



Оценка на възможностите на (ЗБ) бризгални басейни да запазват и поддържат устойчив материален и енергиен баланс

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“, Техническо задание № 2014.30.ОБ.00.ТЗ.1201 за изследване на тема „Да се анализиран и оценят натоварванията върху херметичната конструкция при авария с максимални изхвърляния на маса и енергия от първи контур (LB LOCA Ду 2x850) при изходно състояние на РУ на 5 и 6 блок 3120 MW. На база получените резултати да се изпълнят радиационни анализи, обхващащи зоните за аварийно планиране на площадката на АЕЦ „Козлодуй““
- [2] Закон за безопасно използване на ядрената енергия в Р. България, обн. ДВ, бр. 68 от 02.08.2013 г.
- [3] Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи, обн. ДВ, бр. 5 от 19.01.2010 г.
- [4] Наредба за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария, обн.ДВ, бр. 94 от 29.11.2011 г.,
- [5] Ръководство за извършване на детерминистични оценки на безопасността, Агенция за ядрено регулиране.



ЦЕНОВА ТАБЛИЦА
за обособена позиция №2

За участие в процедура на договаряне с обявление с предмет: "Специфични анализи на бариерите пред разпространението на РА продукти при работа на РУ на мощност 3120 MW"

| № | Етапи от работната програма | Необходими човеко-месеци (бр.) | Единична месечна ставка | Общо (А*В) |
|---|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------|
| | | А | В | С |
| 1 | ЕТАП 1 | 9 | 7368.03 | 66 312.22 |
| 2 | ЕТАП 2 | 5.5 | 7368.03 | 40 524.16 |
| 3 | ЕТАП 3 | 5.5 | 7368.03 | 40 524.16 |
| Общо ч.м. | | 20 | | |
| Предлагана цена за изпълнение на поръчката(лв. без ДДС) | | | | 147 360.55 |

Словом: сто четиридесет и седем хиляди триста и шестдесет лева и 55 стотинки без ДДС

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

Милан Миланов

11.09.2014 г.

Управител

ЕНПРО КОНСУЛТ ООД



47