

ДОГОВОР

№ 232000026

**"АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД
ТЪРГОВСКА ТАЙНА**Днес, 23 . 10 . 2013 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 "РИСК ИНЖЕНЕРИНГ" АД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 040463255, представлявано от Богомил Любомиров Манчев – Изпълнителен Директор с подизпълнител "Еко Програма" ООД гр. София вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 121339407, представлявано от Валентин Петров Терзиев – 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 № АД-2541/16.09.2013 г. на Изпълнителния Директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", гр. Козлодуй за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "Анализ на феномените при тежка авария в БОК на блокове 5 и 6 на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни анализ на феномените при тежка авария в БОК на блокове 5 и 6 на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно Приложение № 2 - Техническо задание № 2013.30.РО.ТГ.ТЗ.1105, Приложение № 3 - Работна програма и Приложение № 5 - Предлагана цена – неразделна част от настоящия договор.

1.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да извърши дейностите в съответствие с изискванията на нормативните актове и съгласно Техническото задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на 290 000.00 лв. /двеста и деветдесет хиляди/ без ДДС. Сумата е фиксирана и не подлежи на изменение.

2.2. Цената е окончателна 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**, съгласно т. 7.1 от Техническото задание, и приемането им на Експертен технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, срещу представена фактура за стойността на съответния етап и протокол от Експертен техническия 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: "Юробанк България" АД ;
IBAN: BG 16 BPBI 7940 1000 1829 01;
BIC: BPBI BG SF

3. СРОКОВЕ

3.1. Сроктът за изпълнение на дейностите е 12 месеца, съгласно Срок и график за изпълнение – Приложение № 4, считано от датата уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право на предсрочно изпълнение на предмета на договора, при което стойността му ще остане непроменена.

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 в срок от 10 работни дни от поискването им, във формата, в който са налични.

4.1.3. Да назначи експертен технически съвет, който да разгледа и приеме разработките по отделни етапи на изпълнение, при условията на настоящия договор;

4.1.4. Да уведоми три работни дни предварително **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за участие в Експертен техническия 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** се задължава:

5.1.1. Да изпълни качествено възложената му дейност в сроковете, посочени в Приложение № 4 – Срок и График за изпълнение;

5.1.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя разработките 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 20 дни от датата на подписване на договора.

5.1.4. Да предаде разработките във формат и брой екземпляри, съгласно т. 8.2.5 и 8.2.6 от Техническото задание.

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 проекти лично. Всички корекции или редакции да бъдат представени и на магнитен носител.

5.1.6. Да присъства при необходимост при разглеждане на резултатите на Експертен технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.7. Да осигури на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** регламентиран достъп до всички материали и документи във връзка с договора през всички етапи на работа по предмета на 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 на предмета на договора са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

5.3. **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 във връзка с извършената работа за времето на действие на този договор и до пет години след този момент.

6. ПРИЕМАНЕ

6.1. При завършване на всеки етап от възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да прегледа и приеме съответния етап.

6.2. Предаването на разработките се извършва в Управление „Инвестиции“. Приемането им се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него Експертен технически съвет не по-късно от 30 (тридесет) дни след представянето му. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на разработката от Експертен Технически съвет след наложилите се корекции.

6.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.3.1. Да приеме разработката безусловно;

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

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

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

6.4. 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.6.3.1.

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, ал. 1, т.2 и 4.

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. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 - Общи условия на договора;

Приложение № 2 - Техническо задание № 2013.30.РО.ТГ.ТЗ.1105;

Приложение № 3 - Работна програма;

Приложение № 4 – Срок и график изпълнение;

Приложение № 5 – Описание на програмните продукти за изследване и анализ

Приложение № 6 - Предлагана цена;

8.3.Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Елена Храмова - Р-л сектор “ПО”, тел.: 0973/ 7 28 44 и Цветан Топалов – Р-л с-р “АПА”, Н-е “ИО”, тел. 0973/ 7 37 49

8.4.Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Калиопа Манчева – Главен експерт, тел.: 02/ 80 89 419;

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

9. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“РИСК ИНЖЕНЕРИНГ” АД

гр. София

ул. Вихрен № 10

тел/факс: 02/ 80 89 419; 02/ 950 77 51

ЕИК: 040463255

ИН по ЗДДС BG 040463255

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

/БОГОМИЛ МАНЧЕВ/



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530, 0973/76027

ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

/ИВАН ГЕНОВ/



Съгласували:

Зам. Изп. Директор:

___ 2013 г. /Ал. Николов/

Директор “П”:

14.10 2013 г. /Ем. Едрев/

Директор “И и Ф”:

10.10 2013 г. /С. Пенкова/

Р-л У-е “Правно”:

20.10 2013 г. /Ил. Карамфилова/

Р-л У-е “Търговско”:

09.10 2013 г. /Кр. Каменова/

Р-л сектор “ПО”, У-ние “И”:

04.10 2013 г. /Е. Храмова/

Р-л сектор “ИО”, Направление “ИО”:

___ 2013 г. /Цв. Топалов/

Н-к отдел “ОП”:

30.09 2013 г. /С. Брешкова/

Гл. Юриисконсулт “ДП и ДС”, У-е “Правно”:

30.09 2013 г. /М. Иванова/

Изготвил:

Специалист “ОП”:

30.09 2013 г. /Ал. Ангелов/

с/ж с/ж

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....	3
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	6
14.	ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА	7
15.	СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	7
16.	НЕУСТОЙКИ	7
17.	ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА	7
18.	НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА	8
19.	РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ.....	8
20.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ	8
21.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....	8
22.	КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ	8
23.	ЕЗИК НА ДОГОВОРА	9
24.	ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА	9

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 И ТАКСИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно лице и при изпълнението на Договора е извършвал дейности (услуги) за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на територията на РБългария, които дейности **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** е задължен да заплати, то от всяко дължимо плащане **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** удържа 10% данък при източника.

6.2. За размера на удържаната сума **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** предава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** официален документ от съответната данъчна служба в РБългария. Размерът на удържаната сума може да бъде намален в следствие, при условие че РБългария има сключена двустранна спогодба за избягване на двойното данъчно облагане с държавата по регистрация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и същия представи изискуемите документи за прилагане на спогодбата.

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. За всеки предаден пакет входни данни се изготвя и двустранно се подписва Приемно-предавателен протокол.

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. Когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не притежава сертифицирана система по качество, той разработва Програма или План за осигуряване на качеството, по образец на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

8.3. Ако в Техническото задание се изисква Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на дейността по договора, в срок от 20 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва програма, по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

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

8.5. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се регистрират, идентифицират и управляват по реда за контрол на несъответствията, определен от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

8.6. Програмите за осигуряване на качеството и Планове за контрол на качеството се изготвят, съгласуват от упълномощен персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, утвърждават и разпространяват преди стартиране на дейностите, включени в тях.

8.7. Програмата за осигуряване на качеството на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е 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.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, аварийна готовност и/или радиационната 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, аварийна готовност и/или радиационната 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.ИРЗ.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 безопасност на труда и радиационна защита в организацията със заповед.

10.9. При необходимост от извършване на дейности в зона строг режим (ЗСР) задължително се извършва измерване на цялостната 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. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрял производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в АЕЦ и открие наряди за допуск до работа.

11.3. 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.

11.4. **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.

11.5. **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.

11.6. **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.

11.7. **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.

11.8. 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.

11.9. 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.

11.10. **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.

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

11.12. 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.

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

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

11.15. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по охрана на труда, по пожаробезопасност и по безопасност на движението по време на строителството.

11.16. 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.

11.17. **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.

11.18. 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 вътрешно-нормативна база 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) върху стойността на дължимото плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет) 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) върху стойността на забавеното плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет) 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.16.2., 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. 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 препятства 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. Съгласно чл. 43, ал. 2 от ЗОП изменение на договор за обществена поръчка се допуска по изключение.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“РИСК ИНЖЕНЕРИНГ“ АД
гр. София
ул. Вихрен № 10
тел/факс: 02/80 89 419; 02/950 77 51
ЕИК 040463255
ИН по ЗДДС BG 040463255

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
БОГОМИЛ МАНЧЕВ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД
3321 Козлодуй
БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/7 35 30; 0973/7 60 27
ЕИК 106513772
ИН по ЗДДС BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
ИВАН ГЕНОВ




“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: 5, 6

Система: ТГ

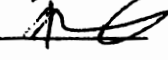
Подразделение: ЕП-2, ИО, сектор АПА

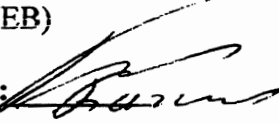
УТВЪРЖДАВАМ

ЗАМ. ИЗП. ДИРЕКТОР :


 21.01.2013 г. (АЛЕКСАНДЪР НИКОЛОВ)

СЪГЛАСУВАЛИ:

 ДИРЕКТОР “Б и К”: 
 17.01.2013 г. (ПЛАМЕН ВАСИЛЕВ)

 ДИРЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО”: 
 15.01.2013 г. (ЕМИЛИЯН ЕДРЕВ)
ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2013.30.РД.ТГ.РЗ.1105

за изследване

ТЕМА: Анализ на феномените при тежка авария в БОК на блокове 5 и 6 на “АЕЦ Козлодуй”.

Настоящото техническо задание съдържа пълно описание на обекта на поръчката, съгласно Закона за обществени поръчки.

1. Основание и кратко описание на техническото задание

Основание за създаване на това техническо задание е задача DD-2-2-1 от ДОД.АД.РП.1007, „Работна програма за повишаване на оперативната готовност на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД за действие при екстремни условия”.

Техническото задание има за цел да изследва феномените при тежка авария в БОК на блокове 5 и 6 на “АЕЦ Козлодуй”, в съответствие с препоръките от Стрес тестовете и последващите препоръки от ENSREG, на национално ниво (Партньорска проверка в България, Февруари 2012г.) и на общоевропейско ниво (Peer review report, Stress tests performed on European nuclear power plants; 25.04.2012г.).

Техническото задание включва изследване на аварийни условия в БОК, съответстващи на значителни повреди водещи до разтапяне на горивото в БОК(за краткост в ТЗ се използва „тежка авария” в БОК), поведението на специфичните за 5 и 6 блок на “АЕЦ Козлодуй” бариери пред разпространението на радиоактивни вещества към околната среда, оценка на радиологичните изхвърляния след повредата на всяка от бариерите. Изследването се извършва за минимален брой базови аварийни сценарии с подходящо избрани начални и гранични условия, и специфична конфигурация на КСК(конструкции системи и компоненти), така че да са обхващащи за всички експлоатационни режими на 5 и 6 блок на “АЕЦ Козлодуй”. Изследването трябва да установи – времето, когато се случва повредата на всяка бариера, приложимите технически и/или административни мероприятия, които могат да предотвратят повредата им, критичния времеви интервал, в рамките на който могат да се изпълнят приложими операторски действия, така че да се предотврати деградацията на всяка от бариерите и радиоактивните изхвърляния към околната среда да се ограничат в рамките на нормативно-допустими стойности.

2. Описание на отделните части на техническото задание

2.1. Определят се базовите аварийните сценарии за анализ, съгласно методиката на ENSREG за провеждане на стрес тестовете, водещи до тежка авария в БОК.

2.1.1 Избраните базови аварийни сценарии трябва да обхванат всички експлоатационни състояния на блокове 5 и 6 на “АЕЦ Козлодуй”

2.1.2 За всеки избран базов аварийен сценарий се пресмята: случай без операторска намеса; случай с основна операторска намеса, която предотвратява деградацията на всяка от поредните бариери; случай с алтернативна операторска намеса при допускане, че основната е неприложима.

2.2. Отчетна документация от проведените анализи.

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

2.2.2 Технически отчет(и) с описание на анализите и оценка на резултатите.

3. Изисквания към дейностите при изпълнение на настоящето ТЗ

3.1. Анализите на аварийните сценарии да се изпълняват съгласно указанията на “Ръководство за извършване на детерминистични оценки на безопасността”. Агенция за ядрено регулиране.

3.2. В моделите, допусканията и пресмятанията, които ще се използват за изпълнението на анализите да се отчитат характеристиките на актуалното за 5 и 6 блок на ”АЕЦ Козлодуй” ЕАД гориво.

3.2.1 Анализите трябва да бъдат извършени с използването на реалистични (Best Estimate) компютърни програми и обосновани в съответствие с EU ”Stress tests” specification начални условия, гранични условия, допускания и неопределености.

3.2.2 Пресмятанията в анализите на избраните аварийни сценарии трябва да продължат до деградация на последната бариера на 5 и 6 блок или да докажат, че до това не би могло да се достигне.

3.2.3 На основание на пресмятанията от т. 3.2.2. анализите следва да продължат с пресмятания и оценки на радиологичните последици за площадката и околната среда.

3.3. 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:

3.3.1 Определяне на причините за аварията

3.3.2 Определяне на цел и приложим критерий за приемливост

3.3.3 Определяне на начални и гранични условия

3.3.4 Определяне на очаквано поведение на системите

3.3.5 Резултати от анализа

3.3.6 Оценка на резултатите

3.3.7 Приложения с графики на изследваните параметри

3.4. Допуска се анализите да бъдат изпълнени за един референтен блок, ако бъде обоснована приложимостта им както за 5, така и за 6 блок на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3.5. Техническите отчети, доказващи приложимостта на използваните изчислителни средства и модели за изпълнение на ТЗ, трябва да съдържат:

3.5.1 Описание на използваните програми, математически и физични модели, корелации и допускания;

3.5.2 Доказателства за тяхната приложимост към конкретната задача;

3.5.3 Описание на връзките между използваните изчислителни средства;

3.6. Технически отчет(и) с описание на анализите и оценка на резултатите трябва да съдържат:

3.6.1 Описание и обосновка на избрани начални и гранични условия, приети допускания, конструкции, системи и компоненти (КСК), включени в анализа и очакваното им поведение;

3.6.2 Физично обяснение на основните събития и измененията на определящите параметри в анализите;

3.6.3 Таблици и графики с хронологията и изменението на параметрите и поведението на участващите в анализа КСК;

3.6.4 Сравнение на получените резултати с критериите за приемливост;

3.6.5 Изводи, заключения, оценка на радиационните последици, оценка на операторските действия.

3.6.6 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.

4.1.2 Предоставяне входни данни в срокове, които се уточняват съвместно с Изпълнителя на работна среща след подписването на Договора.

4.1.3 Разработване на методология за изпълнение на заданието.

4.1.4 Разработка на Инженерен наръчник (Engineering handbook) за използваните изчислителни средства за анализ.

4.1.5 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 Използваните компютърни кодове и аналитични методи и модели да бъдат верифицирани и валидирани. Информацията, относно тяхната верификация, валидация и неопределеността на резултатите, да бъде представена в Технически отчети, доказващи приложимостта на използваните изчислителни средства и модели за изпълнение на ТЗ [т. 3.5].

4.3.2 Техническите отчети с резултатите от анализите трябва да съответстват по форма на изискванията, изложени в т. 3.3 и по съдържание на изискванията, изложени в т.3.6 от настоящето ТЗ:

4.4. Изисквания към екипа, разработващ проекта

4.4.1 Потенциалният Изпълнител трябва да разполага със специалисти в областите на реакторната физика, термодинамиката, радиологията, имащи опит в изпълнението на специализирани задачи, свързани с анализи на тежки аварии, лицензионни анализи и анализи за безопасност в ядрената енергетика. Това следва да бъде потвърдено с подходящи квалификационни, атестационни документи и референции.

4.4.2 Потенциалният Изпълнител трябва да разполага със квалифицирани специалисти, работещи с програмните продукти, с които ще се изпълняват дейностите в настоящето ТЗ. Това следва да бъде потвърдено с подходящи квалификационни, атестационни документи и референции.

5. Входни данни

5.1. Доклади от стрес тестовете в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

5.2. 1160.87.03.000 ДЗ-Б Комплексный анализ безопасности бассейна выдержки 5,6 БЛ. АЭС “Козлодуй” со стеллажами уплотненного хранения топлива.

5.3. Изпълнителят да представи първоначален списък на изискваната от него информация, документи и график за получаването и. Този списък може да бъде разширен и конкретизиран допълнително, но не по-късно от два месеца след сключване на договора.

5.4. Като входни данни се описват документи, които са:

- регистрирани като контролирани документи в “АЕЦ Козлодуй” – при това се използва последния актуален вариант на документа и се вписват номерата на измененията;
- регистрирани като отчетни документи в един от централните архиви, описват се с номера на регистрация;
- други отчетни документи и резултати от проведени анализи и експертизи;

5.5. Възложителят предоставя всички входни данни на Изпълнителя във вида, в които те са налични в “АЕЦ Козлодуй”.

6. Списък на норми и стандарти

6.1. Документи на българското законодателство и НТД, които да бъдат използвани при изпълнението на настоящото техническо задание:

6.1.1 Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи, приета с ПМС 172 от 19.07.2004г.

6.1.2 Наредба за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария ПМС 189 от 30.07.2004г. .

6.1.3 Наредба за осигуряване безопасността при управление на отработено ядрено гориво ПМС 196 от 02.08.2004г..

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

6.2. Международни документи, които да бъдат използвани при изпълнението на настоящото техническото задание

6.2.1 Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станции, 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.

6.2.3 ENSREG, Peer review report, Stress tests performed on European nuclear power plants, 2012.04.25.

6.2.4 EU "Stress tests" specification

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. Изпълнителят да представи комплект документи в обем, съответстващ основните етапи от изследването, визирани в Таблица 1.

Таблица 1

№	Етап / Задача	Документ	Начин на отчитане /срок на изпълнение
1.	Описание на входните данни, които ще се използват за изпълнението на дейностите по ТЗ.	Технически отчет 2 мес	ЕТС T ₀ +2 месеца
2.	Методологията за изпълнение на изследването и обосноваващ избора на аварийните сценарии за анализ	Технически отчет	ЕТС T ₀ +4 месеца

3.	Описание на изчислителните средства за изпълнение на анализите и техния статус.	Технически отчет	ETC T ₀ +4 месеца
4.	Описание на анализите и оценка на резултатите.	Технически отчет	ETC T ₀ +10 месеца
5.	Обобщаващ доклад, които включва основните резултати, изводи, заключения и препоръки от изпълнените анализи.	Технически отчет	ETC T ₀ +11 месеца
T ₀ - момента на сключване на договора			

7.2. Допуска се Изпълнителя да разбие основните етапи /задачи, изложени в Таблица 1 на подзадачи/подетапи; при изпълнение да не следва поредността изложена в таблицата, при условие, че крайния продукт(и) обхваща обема и тематиката на описаните задачи.

8. Осигуряване на качеството

8.1. Общи изисквания.

8.1.1 Изпълнителят да има сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2008.

8.1.2 Изпълнителят да представи Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на дейностите (ПОК) до един месец след подписване на договора. ПОК да обхваща всички дейности, които ще се изпълняват в рамките на договора, последователност, срокове и отговорности на Изпълнителя и на "АЕЦ Козлодуй". ПОК подлежи на съгласуване с Възложителя. ПОК да бъде изготвен на основание на:

- техническото задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- съдържанието на ПОК да отговаря на съдържанието по образец, предоставен от Възложителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството, в зависимост от вида на работата.

8.1.3 Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи трябва да бъдат верифицирани и валидирани и това да бъде доказано с документи. Трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.

Компютърните програми, аналитичните методи и модели, използвани при оценките на безопасността, трябва да бъдат верифицирани и валидирани. Неопределеността на резултатите трябва да бъде количествено определена.

8.1.4 Изготвените анализи и отчети трябва да преминат независима проверка от персонал на Изпълнителя, не участвувал в изготвянето му.

8.1.5 Изготвените отчети трябва да преминат съгласуване от персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Съгласуването от страна на АЕЦ не освобождава Изпълнителя от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените решения.

8.1.6 Изпълнителят се задължава да осигури консултантска дейност при съгласуване на разработките с АЯР и отстраняване на възникнали забележки и несъответствия.

8.1.7 Като критерии за приемане на разработката ще служат изискванията, определени в това техническо задание.

8.2. Специфични изисквания.

8.2.1 Основните технико-аналитични дейности свързани с изпълнение на ТЗ трябва да се ръководят от квалифицирани експерти. Потенциалния Изпълнител трябва да представи документи и/или референции относно опита на включените в изпълнение на ТЗ експерти.

8.2.2 Изпълнителят изготвя списък на всички документи (като част от изготвяните отчети), които са изготвени в резултат на извършване на анализа с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

8.2.3 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 разработчика и номер на редакция. Корекциите, приети в документацията, се въвеждат чрез издаване на нова редакция.

8.2.4 Отчетите от анализа да съдържат списък на всички използвани от Изпълнителя проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, включително и в това ТЗ. Данните от предоставените от АЕЦ документи, съдържащи "входни данни" също се включват в този списък.

8.2.5 Документите се предават на хартиен носител в един екземпляр на оригиналния език, един екземпляр на официален език в МААЕ език (ако Изпълнителя не е българска фирма) и в четири екземпляра на български език.

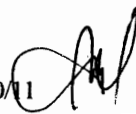
8.2.6 Документите се предават и на магнитен носител в оригиналния формат на изготвяне (.doc) и pdf формат.

8.2.7 "АЕЦ Козлодуй" има право да извърши външен одит на структурите на Изпълнителя, който участва в изпълнение на договора по реда на ДОД.ОК.ИН.049 "Инструкция по качеството. Провеждане на одити на външни организации". При писмено поискване от страна на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да осигури достъп до централата си за преглед от експерти на Възложителя на системата за управление на качеството.

8.2.8 Изпълнителят, при подписване на договора, поема задължението да спазва действащите инструкции за организация на работата в "АЕЦ Козлодуй".

8.2.9 Изискванията относно организацията на работата могат да се променят след обосноваване на необходимостта от промени и съгласуването им с "АЕЦ Козлодуй", чрез отразяването им в ПОК и издаване на нова редакция на програмата.

8.2.10 Всички изисквания, представени по-горе, да бъдат изпълнявани и от всички евентуални подизпълнители на основния Изпълнител по договора.



9. Организационни изисквания.

9.1. Дейностите по проектиране/изследване се считат приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ.

9.2. 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 изготвяния проект.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:



14.04.19
(ЯНЧО ЯНКОВ)





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

Тел: 02/80-89-419
02/80-89-703
Факс: 02/950-77-51
e-mail: riskeng@riskeng.bg

АКТУАЛИЗИРАНА РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в процедура на договаряне с обявление с обект:

„Анализ на феномените при тежка авария в БОК на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй”

№	Описание на видовете работи	Необходими човекомесеци (бр.)	Отчетен документ	Изпълнител
Етап 0. „Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на дейностите по договора”				
1.	Изготвяне на програма за качество	1.0	ПОК	„Риск Инженеринг” АД
Етап 1. Входни данни				
2.	Събиране и анализ на входните данни	1.25	Технически отчет	„Риск Инженеринг” АД
3.	Изготвяне на отчет с входните данни	1.5		„Риск Инженеринг” АД
Етап 2. Методика на анализа				
4.	Изготвяне на отчет, съдържащ методика на анализите	1.75	Технически отчет	„Риск Инженеринг” АД
Етап 3. Описание на изчислителните средства				
5.	Разработване на модел(и) с MELCOR	9	Технически отчет	„Риск Инженеринг” АД
6.	Разработване на модели за оценка на радиологични последствия	2		„Еко Програма” ООД
7.	Разработване на инженерен наръчник	3		„Риск Инженеринг” АД
Етап 4. Анализи и оценка на резултатите				
8.	Провеждане на базови анализи (анализи с MELCOR)	3.5	Технически отчет	„Риск Инженеринг” АД
9.	Провеждане на допълнителни анализи (анализи с MELCOR)	5		„Риск Инженеринг” АД
10.	Анализ на резултатите (анализи с MELCOR)	0.5		„Риск Инженеринг” АД
11.	Провеждане на анализи за радиологични последствия	4.5		„Еко Програма” ООД
12.	Анализ на резултатите (анализи за оценка на радиологични последствия)	0.25		„Еко Програма” ООД
13.	Изготвяне на междинен отчет	1.5		„Риск Инженеринг” АД
Етап 5. Обобщаващ доклад				
14.	Изготвяне на Обобщаващ доклад	1.5	Технически отчет	„Риск Инженеринг” АД „Еко Програма” ООД

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

/д-р инж. **Богомир Манчев**/
25.09.2013 г.
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
„РИСК ИНЖЕНЕРИНГ” АД



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

Тел.: 02/80-89-419
Тел.: 02/80-89-703
Факс: 02/950-77-51
e-mail: riskeng@riskeng.bg

ГРАФИК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

на процедура на договаряне с обявление с предмет:
**„Анализ на феномените при тежка авария в БОК на блокове 5 и 6 на „АЕЦ Козлодуй”
ЕАД”**

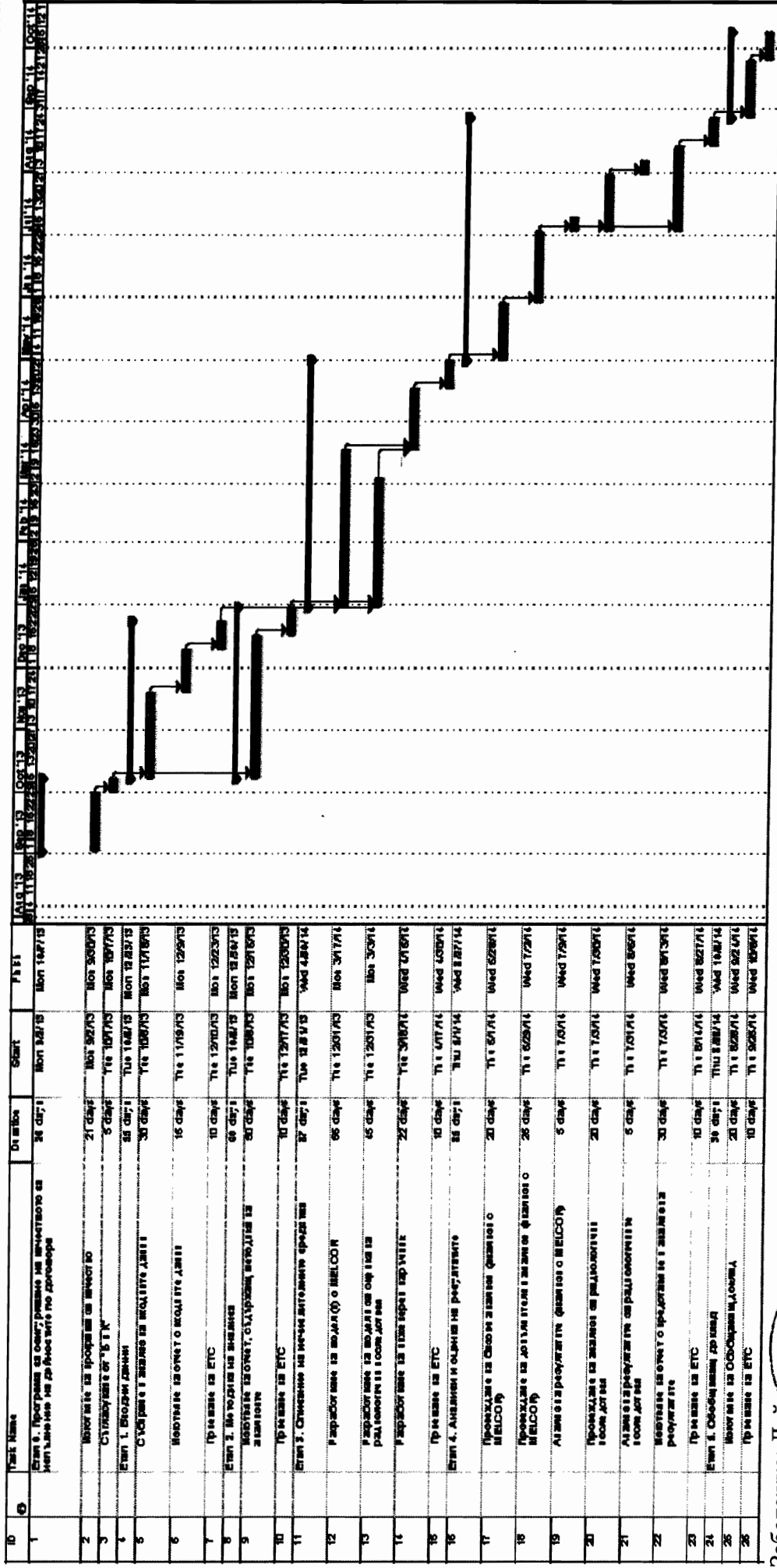
Срокът за разработване, представяне на отчетите и участие в допълнителните оценки е 12 (дванадесет) месеца и започва да тече от датата на уведомяване на Изпълнителя за утвърден протокол за проверка на документите от дирекция „Б и К”. Детайлният график за времетраене на дейностите е представен по-долу.

С/И



РИСК ИНЖЕНЕРИНГ АД
Надежност - Безопасност - Мениджмънт
Инженерингови услуги - Програмно осигуряване

ТЪРГОВСКА ТАЙНА



Забележка: Действителните дати се актуализират след приемане на ПОК от Д-я "Б и К" на АЕЦ Козлодуй.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

 д-жж. Георги Желязов - упълномощено лице/
 07.08.2013 г.



3. СОФТУЕР

3.1. Софтуер необходим за изпълнение на дейностите

За изпълнението на дейностите по проекта ще бъде използван лицензиран софтуер (Таблица 3.1-1).



Таблица 3.1-1: Програмни продукти

Име на продукта	Версия	Приложение
MS Office	2007	Екип на проекта
AutoCad	2010	Екип на проекта
Rhinoceros, вер. 4.0	2010	Екип на проекта
MELCOR	2.1	Термохидравлични анализи
EPA Dose (Early Phase Accident Dose)	2010	Радиологични анализи след аварийни режими и проектни аварии

В допълнение е представено кратко описание на специализирания софтуер.

3.2. Кратко описание на възможностите на MELCOR

За целите на детерминистичните анализи ще бъде използвана последната версия на програмния продукт MELCOR, а именно 2.1, тъй като тази версия позволява моделиране на БОК и е най-актуалната към момента. По-долу е дадено кратко описание на възможностите на продукта.

MELCOR е напълно интегриран, инженерно-базиран компютърен код, който позволява моделиране на развитието на тежки аварии в ЯЕЦ с леководни реактори. MELCOR е разработен от US NRC (United States Nuclear Regulatory Commission) като второ поколение инструмент за оценка на риска и като последовател на компютърния код Source Term. С помощта на програмния код MELCOR се анализират широк спектър от феномени съпровождащи тежката авария, както в кипящи, така и в реактори с вода под налягане. Това включва термохидравличен анализ (отклик) на блока, реакторната шахта, херметичната конструкция, разгриване, деградация и преместване на активната зона, взаимодействие на стопилката с бетона, генериране, транспорт и горене на водород, изхвърляне и транспорт на радиоактивни продукти. Текущата версия на MELCOR включва чувствителност и неопределеност на оценката за радиоактивните изхвърляния за редица приложения.

Компютърният код дава възможност за математическо моделиране на следните процеси и явления, които са особено важни при изследването на тежки аварии:

- термохидравлично поведение на системите за охлаждане на активната зона;
- термохидравлични процеси в шахтата на реактора;
- термохидравлични процеси в херметичната конструкция;
- поведение на материалите в активната зона при оголването ѝ в резултат на авария със загуба на топлоносител;
- окисление на обвивката на ТОЕ (пароциркониева реакция или взаимодействие с въздух), стопяване и преместване на материалите от активната зона към по-долни нива;
- остатъчно топлоотделяне в активната зона;
- термично поведение на топлинните структури;

**РИСК ИНЖЕНЕРИНГ АД**Надеждност - Безопасност - Мениджмънт
Инженерингови услуги - Програмно осигуряване

- генерация на водород по време на вътрешнокорпусната и извънкорпусната фаза на тежката авария;
- разгриване и разрушаване (загуба на носимоспособност) на дъното на корпуса на реактора;
- характеристики на физичните явления, които настъпват при преместване на стопилката от долната смесителна камера на реактора;
- взаимодействие на стопилката с бетона на шахтата на реактора;
- радиално и аксиално проникване на стопилката в бетона на шахтата на реактора;
- топлопредаване от стопилката към атмосферата в херметичната конструкция;
- топлопредаване от стопилката към бетона в шахтата на реактора;
- освобождаване на продукти на делене, тяхното разпространение в I контур и херметичната конструкция и отлагането им върху топлинните структури;
- разпространение на генерирания водород и неговото изгаряне;
- поведение на системите за безопасност;
- други процеси и явления.

Компютърният код MELCOR използва физични модели, които могат да бъдат настройвани посредством коефициенти на чувствителност. Основните физични модели, използвани в компютърния код са:

- физичен модел VANESA, който моделира освобождаването на радионуклиди в процеса на взаимодействие на стопилката с бетона;
- физични модели CORSOR, които моделират освобождаването на продукти на делене от горивото в активната зона;
- физични модели от компютърния код CORCON-3Mod, които моделират взаимодействието на стопилката с бетона от шахтата на реактора.

Пакетите данни са обединени в следните физични модули:

- модул за термохидравликата, който включва следните бази данни: CVH package, FL package, HS package, NCG package, SPR package и BUR package;
- модул, описващ разгриването и стопяването на активната зона – COR package;
- модул, описващ взаимодействието на стопилката с бетона – CAV package;
- модул за изчисление на количеството на продуктите на делене в активната зона – DCH package;
- модул за изчисление на процесите на освобождаване на продукти на делене и тяхното разпространение – RN package и CAV package;
- модул за свойствата на материалите и газовете – MP package.
- В последната версия (2.1) на програмния продукт MELCOR са въведени следните по-важни модели в сравнение с версия 1.8.5:



- Модел на активност – чрез пакета BONUS е възможно да бъде определена активността на изотопите намиращи се в конкретни контролни обеми или отложени върху съответните повърхности;
- Модел на БОК – включен е изцяло отделен модел (набор от променливи), чрез който се описва геометрията и материалите (аналогично на активната зона на реактора);
- Модел на взаимодействие на цирконий с въздух – този модел е включен в COR пакета и позволява да се отчетат последствията от този механизъм на взаимодействие характерен за отворен реактор и БОК.

Към момента не е налична официално издадена документация. Текущата документация (NUREG/CR-6119, Vol. 1 и Vol. 2, Rev. 4) е със статус чернова (draft). В рамките на тези документи са описани моделите, които се използват, както и статуса на програмата.

„Риск Инженеринг” АД разполага с висококвалифициран персонал притежаващ значителен опит в работата с различни версии на MELCOR (MELCOR 1.8.4, 1.8.5, 1.8.6 и 2.1). Като доказателство за натрупания опит и квалификация, могат да се посочат следните проекти изпълнени с помощта на този и програмен продукт:

- ВАБ ниво 2 за пълна мощност на блокове 3 и 4 на АЕЦ „Козлодуй”;
- ВАБ ниво 2 за пълна мощност на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй”;
- ВАБ ниво 2 за пълна мощност, ниски мощности и спряно състояние за 5 блок на АЕЦ „Запорожие”;
- „Independent review of the BNPP ISAR Chapter 19”;
- Актуализация на ВАБ, ниво 2, за пълна мощност и разширяване на обхвата му за ниска мощност и за спрян реактор на блокове 5 и 6 на АЕЦ “Козлодуй”;

3.3. Кратко описание на възможностите на EPA Dose

Програма EPA Dose (Early Phase Accident Dose) е предназначена за оценка на радиоактивната ситуация в първата фаза на аварията, т.е. в периода между времето на узнаване на потенциалното облъчване на населението и времето на изхвърляне на съществена част радиоактивни вещества в околната среда. Основните задачи, които се решават с програмата са: прогнозиране на концентрации на радиоактивни вещества, изхвърлени при авария на АЕЦ; прогнозиране на погълната доза и мощност на погълната доза в района на разположение на АЕЦ; прогнозиране на индивидуални дози на облъчване на населението; изобразяване и уточняване на развитието на радиационната ситуация; прогнозиране на зоните, в които трябва да се предприемат защитни мерки; оценка и проиграване на защитни мерки за населението.

За осъществяването на тези цели се използват следните данни:

- пресметнати характеристики на източника на изхвърляне на радиоактивни вещества за дадения тип авария;
- актуални метеорологични данни;



- данни, характеризиращи възникналата ситуация от гледна точка на вземането на защитни мерки.

Основните процеси при разпространение на примеси във вид на струя в атмосферата са:

- транспорт;
- дифузия;
- измиване, когато газовите молекули и аерозолите попадат върху капки вода или снежинки в облака и падат във вид на утайки; възможно е също така отмиване на газа или аерозола под дъждовен облак от падащи утайки или въздействие на мъглата (парите или аерозолите се захващат за водните капки на мъглата, дифундират към земята и се утаяват на нейната повърхност, като правило по-ефективно, отколкото при отсъствие на мъгла);
- сухо отлагане или гравитационно утаяване; представлява отлагането на аерозоли и адсорбция на парите върху предметите, намиращи се на пътя на вятъра (в това число и грапавата повърхност на земята);
- вертикално издигане на струята.

При пасивна струя, радионуклидите се считат с динамични и термични свойства близки до тези на околната среда. Първият стадий на еволюция на струята, свързан с динамични и термични отличия с околната среда не се разглежда, а се параметризира чрез въвеждане на ефективна височина на издигане. Изучаването на пасивния режим на дифузия е важен поне по две причини: за изучаване изхвърлянията при нормална работа на АЕЦ, а също и защото той е асимптотичния режим – втората и продължителна фаза на еволюция на струята, след като привърщи фазата на непасивно свръхиздигане.

За определяне на средната концентрация на радионуклиди от непрекъснат точков източник, в точка с декартови координати x, y, z (оста x съвпада с направлението на вятъра) се използва известната формула на “плум” – гаусов модел отчитащ всички изброени по-горе ефекти.

Дисперсионните параметри σ_y и σ_z са функции на разстоянието x по направление на вятъра и атмосферната стабилност. Широко известни са емпиричните криви за σ_y и σ_z , предложени от Паскуил – Гифорд - Търнър, базирани на класификацията на атмосферната устойчивост на Паскуил.

Отчитат се факторите, обуславящи намаление на концентрацията на радионуклида в резултат на радиоактивен разпад, сухо отлагане и измиване.

Отчитане на влиянието на релефа върху разпространението на замърсителите е сложен и важен от практическа гледна точка проблем. То може да бъде оценено със сложни динамични модели, чиято практическа приложимост е ограничена. От практическа гледна точка, интерес представляват подходи (методики) за отчитане на това влияние, получени въз основа на предварително моделиране на процеса, подходящ анализ и типизация на получените резултати, извеждане от тях на набор прости правила за оценка. Въз основа на методиката, поотделно са разгледани три най-типични основни форми на релефа: хълм, долина и възвишение. За тези три основни форми е определена корекция, описваща влиянието на релефа.



В резултат на постъпване на радионуклиди в атмосферата, формирането на индивидуалните дози на облъчване в района на АЕЦ се осъществява по пряк и косвен начин. Към прекия начин на облъчване спадат:

- външно облъчване от радионуклидите, съдържащи се в атмосферата и почвата;
- вътрешно облъчване, получено от постъпили в тялото по инхалационен път (чрез органите на дишане) радионуклиди.

Към косвения начин на облъчване се отнася вътрешното облъчване, получено в следствие от попадането в организма на радионуклиди по хранителната верига (перорален път на облъчване). Дозата на облъчване по косвения начин се образува главно от консумацията на местни растителни и животински храни и млечни продукти.

Програмата пресмята очакваното изменение на концентрацията във въздуха и на земната повърхност; погълнатата доза и мощност на дозата в отделните населени места в зоната на наблюдение; прави първоначална прогноза, вземайки под внимание изменението на разпространението в атмосферата на радиоактивните вещества по данни от метеорологичните станции. Пресмята се преноса чрез използване на Гаусов-плум модел за разпространението на радионуклиди в атмосферата, в зависимост от особеностите на изхвърлянето и разпространение им с отчитане на сухото и мокрото отлагане за аерозоли и отделните форми на йода. В зависимост от характеристиките на източника се отчита ефекта на топлинно издигане на струята. Взема се предвид както активния участък на непасивно топлинно издигане, така и пасивния след достигане на ефективната височина, а също и ефектите на сградите.

Резултатът от програмата представлява също графично изображение на зоните, в които към зададеното време произтича превишаване на критериите за вземане на решения за провеждане на мерки за защита на населението от последствия на ядрена авария.

В програмата се отчитат тези пътища на облъчване, които са значими за ранната фаза на развитие на аварията:

- външно облъчване от облака;
- външно облъчване от замърсена земна повърхност;
- вътрешно облъчване от инхалаторно постъпление на радиоактивни вещества.

Утвърждавам:

/Б.

Ваннмиров/



ПРОТОКОЛ

за предаване на компютърни кодове (програми) за термохидравличен анализ на аварии и за анализ на аварии с разрушаване на активната зона на ядрени електроцентрали

Днес 03.10.2009 година беше извършено предаване на компютърни кодове (програми) за термохидравличен анализ на аварии и за анализ на аварии с разрушаване на активната зона на ядрени електроцентрали от Агенцията за ядрено регулиране на „Риск инженеринг“ АД, както следва:

1. Програмен пакет "Термохидравличен анализ на аварии", включващ кодовете RELAP5/MOD 3.3, PARCS и TRACE 5.0 Patch0.1, както и графичните продукти за плотиране на резултатите получени с гореспоменатите кодове AcGrace и SNAP 1.17 (всички файлове необходими за компилиране на изпълнимия (exe) на последната версия на кодовете, ръководства за използване на програмните кодове и други ръководства необходими за инсталирането им).
2. Програмен пакет "Анализ на аварии с разрушаване на активната зона", включващ кода MELCOR, версия 2.1 (всички файлове необходими за компилиране на изпълнимия (exe) на последната версия на кода, ръководства за използване на програмния код).

Гореспоменаните програмни пакети в т. 1 и т.2 могат да бъдат използвани за термохидравличен анализ на аварии и за анализ на аварии с разрушаване на активната зона на ядрени електроцентрали на територията на Република България, единствено само за целите на анализ на безопасността. Забранява тяхното ползване при разработване на ядрено оръжие и на инсталации имащи военно приложение.

Предали за АЯР:


/Кр. Авджиев/

Приел за „Риск Инженеринг“ АД:


/Г. Халев/


/А.Белянова/



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА:







ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ДОКАЗАТЕЛСТВА

че използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи са верифицирани и валидирани за участие в процедура на договаряне с обявление с обект: “Актуализация на анализите на БОК на блокове 5 и 6 на “АЕЦ Козлодуй” с отчитане на новите касети тип ВВЕР 1000”

1. Верификация и валидация на EPA Dose (Early Phase Accident Dose)

Моделиращата програма е разработена от екипа на „Еко Програма” ООД във връзка с изпълнение на договор с “АЕЦ Козлодуй” ЕАД на тема “Разработване на числен модел за определяне полето на гама-фона и свръхкраткосрочна прогноза за изменението му, методика и актуализация на програмата за оценка на радиационните последствия и защитни мерки на населението при радиационна авария /EPA DOSE/”. Съгласно условията на договора е разработена и одобрена Програма за функционални изпитания (тестване, валидация и верификация) на програмно осигуряване в съответствие с ANSI/IEEE Std 102-1986 “Планове за верификация и валидация на софтуер” и Правила за осигуряване на качеството за заявяване, разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер, идент.№ ДОД.ОУ.ПОК.218/01.. Резултатите са отразени в бланки за проведени функционални изпитания, както следва:

1) Бланка за изпитания “Проверка на входните данни съгласно “МЕТОДИКА за оценка на индивидуалните дози на облъчване на населението в зоната от 30 км около АЕЦ Козлодуй вследствие на радиоактивни изхвърляния в атмосферата при радиационно опасна авария. Методика за оценка на защитните мерки, съгласно “Наредбата за аварийно планиране”, приета с ПМС 189 от 30.07.2004г., обн. В ДВ бр. 71 от 2004 г.” - шифър на бланката: АЕЦ-ВД-1.

2) Бланка за изпитания “Тестове на приложно програмно осигуряване – функционални възможности” - шифър на бланката : АЕЦ-ФВ-2.

3) Бланка за изпитания “Тестове на бързата оценка на източника (source term)” - шифър на бланката : АЕЦ-БОИ-3.

1/2

1000 гр. София, ул. “Христо Белчев” 2, ет. 5, офис 17
тел. +359 2 443 81 97, GSM +359 888 14 92 16

4) Бланка за изпитания “Валидация на моделна подсистема за симулация/прогноза на радиоактивното замърсяване в случай на авария в АЕЦ Козлодуй - КОЗМО (КОЗлодуйски МОдел)” - шифър на бланката : АЕЦ-ВК-4.

5) Бланка за изпитания “Тестове на приложно програмно осигуряване – верификация на резултатите” - шифър на бланката : АЕЦ-ВР-5.

Във връзка с допълнително изискване за отчитане на изпълнението на договора бе изготвен доклад „Сравнение на резултати между програмите Interras 1.2 и EraDose 3.0 за оценка на индивидуални ефективни дози и еквивалентна доза на щитовидна жлеза в зоната за неотложни защитни мерки вследствие на газоаерозолни радиоактивни изхвърляния в атмосферата при авария в АЕЦ Козлодуй”.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Дата: 06.08.2013 г.



ВАЛЕНТИН ТЕРЗИЕВ
УПРАВИТЕЛ
“ЕКО ПРОГРАМА” ООД

04

2/2



РИСК ИНЖЕНЕРИНГ АД

Надеждност - Безопасност - Мениджмънт
Инженерингови услуги - Програмно осигуряване

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



e-mail: riskeng@riskeng.bg

АКТУАЛИЗИРАНА ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за участие в процедура на договаряне с обявление с обект:
„Анализ на феномените при тежка авария в БОК на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй”

№	Етапи от работната програма	Необходими човекомесеци, /бр./	Единична месечна ставка	Общо (А*В)
		А	В	С
Етап 0. „Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на дейностите по договора”				
1	Изготвяне на програма за качество	1.0	8 000.0	8 000
Етап 1. Входни данни				
2	Събиране и анализ на входните данни	1.25	8 000.0	10 000
3	Изготвяне на отчет с входните данни	1.5	8 000.0	12 000
Етап 2. Методика на анализа				
4	Изготвяне на отчет, съдържащ методика на анализите	1.75	8 000.0	14 000
Етап 3. Описание на изчислителните средства				
5	Разработване на модел(и) с MELCOR	9	8 000.0	72 000
6	Разработване на модели за оценка на радиологични последствия	2	8 000.0	16 000
7	Разработване на инженерен наръчник	3	8 000.0	24 000
Етап 4. Анализи				
8	Провеждане на базови анализи (анализи с MELCOR)	3.5	8 000.0	28 000
9	Провеждане на допълнителни анализи (анализи с MELCOR)	5	8 000.0	40 000
10	Анализ на резултатите (анализи с MELCOR)	0.5	8 000.0	4 000
11	Провеждане на анализи за радиологични последствия	4.5	8 000.0	36 000
11	Анализ на резултатите (анализи за оценка на радиологични последствия)	0.25	8 000.0	2 000
12	Изготвяне на междинен отчет	1.5	8 000.0	12 000
Етап 5. Обобщаващ доклад				
13	Изготвяне на Обобщаващ доклад	1.5	8 000.0	12 000
Предлагана цена: двеста и деветдесет хиляди лева, без ДДС				290 000.0

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

/д-р инж. Богдан Манчев/
25.09.2013 г.
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
“РИСК ИНЖЕНЕРИНГ” АД

Вч