

ДОГОВОР

№ 845000006

Днес, 11.07.2017 год., в гр. Козлодуй, между:

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, гр. Козлодуй, 3321, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от **Иван Тодоров Андреев** – Изпълнителен директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и

„Риск Инженеринг“ АД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК 040463255, представлявано от **Нели Стоянова Беширова** – Изпълнителен директор, с Подизпълнител GSE Performance Solutions, Inc., представлявано от Gill Grady (Джил Греди), наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-321/03.02.2017г. на Изпълнителния директор на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: **“Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление блок 6 на АЕЦ Козлодуй”** се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да актуализира моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление блок 6 на АЕЦ Козлодуй, съгласно Приложение № 2 - Техническо задание № 2015.ПУТЦ.ПМС.ТЗ.15, Приложение № 3 - Работна програма с Концепция за изпълнение на поръчката, Приложение № 4 - Спецификация на стоките, Приложение № 5 - Цена и Приложение № 6 - Линеен график, неразделна част от настоящия договор.

1.2. Дейността по т. 1.1 включва следните етапи:

1.2.1. Изготвяне на работен проект;

1.2.2. Доставка на оборудване и резервни части, наричани по-нататък в договора „стоки“;

1.2.3. Монтаж, настройка, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Пределната цена за изпълнение на предмета на настоящия договор е в размер на 645976,00 лв. (шестстотин четиридесет и пет хиляди деветстотин седемдесет и шест лева и 00 ст.) без ДДС и включва:

2.1.1. Цена за проектирането в размер на 246 500,00 лв. (двеста четиридесет и шест хиляди и петстотин лева и 00 ст.) без ДДС;

2.1.2. Цена на доставяните стоки в размер на 34 476,00 лв. (тридесет и четири хиляди четиристотин седемдесет и шест лева и 00 ст.) без ДДС при условие на доставка DDP - „АЕЦ Козлодуй“, съгласно INCOTERMS 2015;

2.1.3. Цена за монтаж, настройката, функционалните изпитания и въвеждането в експлоатация в размер на 365 000,00 лв. (триста шестдесет и пет хиляди лева и 00 ст.) без ДДС;

2.2. Условие на плащане:

– **Плащане** в размер на 90% (деветдесет процента) от стойността на проектирането, в рамките на 30 (тридесет) календарни дни след представяне на Работен проект и приемането му на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, срещу представени оригинална фактура за стойността на проекта и протокол от Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

– **Плащане** в размер на 90% (деветдесет процента) от стойността на доставените стоки, в рамките на 30 (тридесет) календарни дни след приемане на доставката на оборудването, срещу представени оригинална фактура за стойността на оборудването, приемно-предавателен протокол и протокол за извършен общ входящ контрол без забележки.

– **Плащане** в размер на 90% (деветдесет процента) от цената за монтаж, настройката, функционалните изпитания и въвеждането в експлоатация, в рамките на 30 (тридесет) календарни дни след монтажа и въвеждането в експлоатация на оборудването, срещу представени оригинална фактура за стойността на монтажа и въвеждането в експлоатация, протокол за установяване завършването и за заплащане на натурални видове монтажни работи, актове за завършен монтаж и извършена работа и актове за извършени комплексни изпитания на оборудването.

– **Окончателно плащане** в размер на 10% (десет процента) от стойността на договора, в рамките на 30 (тридесет) календарни дни срещу представяне на всички документи свързани с изпълнение на дейностите по договора, включително ексекутивната документация по т. 5.1.10. и протокол за окончателно завършване на дейностите по този договор.

2.3. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по посочените във фактурата банкови реквизити.

3. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

3.1. Изпълнението на предмета на настоящия договор ще бъде извършено в сроковете, указани в Приложение № 6 - Линеен график.

3.2. Сроктът за изготвянето на проекта започва да тече от датата на двустранното подписване на договора.

3.3. Сроктът за доставката на стоките започват да тече от датата на приемане на работния проект на Специализиран технически съвет на Възложителя.

3.4. Сроктът за монтажа, настройката, функционалните изпитания и въвеждането в експлоатация започват да тече от даване фронт за работа.

3.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право на предсрочно изпълнение на предмета на договора, след предварително съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, при което пределната му стойност 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 осигури достъп на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** до необходимите съоръжения с цел оглед и заснемане на съществуващото положение в срок до 15 (петнадесет) работни дни от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД;

4.1.3. Да представи необходимите входни данни до 30 (тридесет) работни дни от поискването им, във вида и формата, налични в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

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

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

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

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

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

4.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

4.2.1. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на изпълнените дейности с техническите изисквания и/или Нормативната уредба, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да не

приема работите и да прекрати плащанията към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, до отстраняване на несъответствията и качествено изпълнение на дейностите.

4.2.2. Предсрочно да развали договора, ако стане явно, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма да спази срока за изпълнение или няма да извърши строително-монтажните работи по уговорения начин или с нужното качество.

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 № 6 - Линеен график;

5.1.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя проекта 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 на необходимите входни данни в срок до 2 (два) месеца от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

5.1.4. Да предаде работния проект, на хартиен носител в 1 (един) екземпляр на оригиналния език, 7 (седем) екземпляра на български език и в електронна форма в оригиналния формат на изготвянето им (с изключение на отчетните документи).

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

5.1.6. Да присъства при необходимост при разглеждане на проектите на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.7. Да завери всеки екземпляр от работния проект с печат за пълна проектантска правоспособност.

5.1.8. Да изготви окончателна Техническа спецификация за доставка на оборудване на етап работен проект, която става неразделна част от настоящия договор.

5.1.9. Да извърши доставката след приемане на Работния проект на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.10. Да състави необходимата документация по време на строителството, съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, други приложими за дейността нормативни документи и/или вътрешни документи на АЕЦ.

5.1.11. Да уведоми писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за завършване на монтажните дейности и готовност за провеждане на функционални изпитания.

5.1.12. Да изготви и предаде в три екземпляра на хартиен носител и един екземпляр на електронен носител ексекутивната документация след фактическото завършване на строежа съгласно чл. 175, ал. 1 и 2 от ЗУТ.

5.1.13. Работният проект следва да отговаря на изискванията на Наредба № 4/21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи. Обн., ДВ. бр. 66 от 30.07.2004 г., посл. изм. ДВ, бр. 5 от 19.01.2010г.(прил. 5, т. 66) *(където е приложимо)*

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

5.1.15. Да представи всички документи по раздел 2 от настоящия договор за плащане на съответния етап до 30 (тридесет) дни след приключване на дейностите.

5.1.16. Да упражнява авторски надзор качествено и в срок, съгласно изискванията на нормативните разпоредби;

5.1.17. Да осигури свой компетентен персонал при изпълнение на монтажните работи;

5.1.18. Да дава предписания за отстраняване на грешки и пропуски по време на монтажа и въвеждането в експлоатация;

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

6. ПРИЕМАНЕ НА ПРОЕКТА

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

6.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.2.1. Да приеме проекта безусловно;

6.2.2. Да приеме проекта с условие за отстраняване в срок до 15 (петнадесет) дни на несъществени недостатъци или допълване;

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

6.2.4. Да откаже приемането поради съществени неотстраними 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.

6.4. Приемането на монтажа се извършва по реда на Приложение № 2 - Техническо задание № 2015.ПУТЦ.СВРК.ТЗ.09

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 “АЕЦ Козлодуй” ЕАД за срок от 10 (десет) години.

7.2. Двете страни могат да внасят изменения в приетия проект само при взаимна договореност. В противен случай, внесените изменения са единствено на отговорността на извършителя.

7.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира, че проектите 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. ПРЕДАВАНЕ НА СТОКАТА. ПРЕМИНАВАНЕ НА СОБСТВЕНОСТТА И РИСКА. ТРАНСПОРТИРАНЕ

8.1. При предаване на стоката страните подписват приемно - предавателен протокол, който ги обвързва относно факта на предаването.

8.2. Собствеността и рискът от погиването и повреждането на стоката преминават върху **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от момента на подписването на протокол за проведен общ входящ контрол без забележки.

8.3. Известие за готовност за експедиране трябва да бъде изпратено на факс 0973/7-20-47 до “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, най-малко 3 (три) работни дни преди датата на експедиция на стоката.

8.4. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа документите по т. 6.1. от Приложение № 2 - Техническо задание № 2015.ПУТЦ.ПМС.ТЗ.15.

8.5. За дата на доставка се счита датата на подписване на приемно-предавателния протокол, а за дата на приемане на доставката от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се счита датата на подписан протокол за общ входящ контрол без забележки.

8.6. При получаване на стоки (материали, оборудване и др.), които не са комплектовани с необходимата съпроводителна документация съгласно т. 8.4. или некомплектована доставка, на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** се дава срок до 5 (пет) работни дни за отстраняване на несъответствията.

8.7. В случай на забава с отстраняването на забележките повече от определения съгласно т. 8.6. срок, като по този начин **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** възпрепятства приемането на стоката и оформяне на Протокол за проведен входящ контрол без забележки, в зависимост от заетата

складова площ се фактурира наем за съответния тип складови площи, по следните единични цени:

- За закрити, отопляеми складови площи - 2.00 лв./ден за кв. м. без ДДС;
- За закрити, неотопляеми складови площи - 1.50 лв. /ден за кв. м. без ДДС;
- За открити, неотопляеми складови площи - 1.00 лв. /ден за кв. м. без ДДС.

8.8. За периода на отговорно пазене на стоките (до приемането им по реда на т. 8.5. се изготвя констативен протокол (стр.4 от протокола за входящ контрол), в който се описват всички данни, включително типа и размера на заетата складова площ. Протоколът се изготвя и подписва от комисията за провеждане на вх. контрол .

8.9. На основание изготвения констативен протокол **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** издава фактура за дължимия наем. Сумата може да бъде прихваната от задължението за плащане на приетата доставка. Сумата също може да бъде заплатена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в брой на каса или чрез банков превод по сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

9. КАЧЕСТВО, ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ

9.1. Стоките, предмет на настоящия договор, ще бъдат доставени с качество, отговарящо на стандартите и техническите условия на страната-производител, потвърдено със сертификат за съответствие.

9.2. На стоките, предмет на настоящия договор, ще бъде извършен общ входящ контрол от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице, при който се проверяват отсъствието на явни недостатъци, комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката със сертификати за съответствие, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката.

9.3. За стоките, предмет на настоящия договор, се установява гаранционен срок в рамките на 24 (двадесет и четири) месеца от датата на въвеждане в експлоатация и 30 (тридесет) месеца от датата на приемане на доставката.

9.4. За монтажните работи се установява гаранционен срок в рамките на 60 (шестдесет) месеца от датата на въвеждане в експлоатация.

9.5. Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти за стоките, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** доставя нови стоки за своя сметка, в срок от 45 (четиридесет и пет) месеца от датата на писмената reklamacия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Върху новодоставената стока се установява нов гаранционен срок, равен на този от т. 9.3.

9.6. Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти за извършените монтажни работи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ги отстранява за своя сметка, в срок от 45 (четиридесет и пет) дни от датата на писмената reklamacия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

9.7. Рекламации за появили се дефекти трябва да се извършат не по-късно от 30 (тридесет) дни от датата на изтичане на гаранционния срок (т. 9.3.).

9.8. Рекламациите се оформят в писмен вид и трябва да съдържат описание на появилия се дефект, както и всички изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, след удовлетворяване на които reklamacията се счита за уредена.

10. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

10.1. След приемане на работния проект **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** актуална спецификация с единични цени и обща стойност на доставяните резервни части.

10.2. Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване.

10.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не следва да представя гаранция за изпълнение, съгласно раздел 2 на Приложение № 1 – Общи условия на договора.

10.4. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

- Приложение № 1 - Общи условия на договора;
- Приложение № 2 - Техническо задание № 2015.ПУТЦ.ПМС.ТЗ.15;
- Приложение № 3 - Работна програма с Концепция за изпълнение на поръчката;
- Приложение № 4 - Спецификация на стоките;

AM Sma

- Приложение № 5 - Цена;
- Приложение № 6 - Линеен график.

10.5. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Иван Кашев, Р-л сектор ИО, У-е ПиУТЦ, тел. 0973-7-32-32 и Веселка Тракийска, Р-л сектор ИК, ЕлЧиСКУ, У-е И, тел. 0973-7-31-03.

10.6. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Димитър Аврамски, Ръководител на проекта, тел. 02/ 80-89-422.

10.7. Настоящият договор е подписан в два еднообразни едноезични - по един за всяка от страните.

11. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„Риск Инженеринг” АД,
гр. София
ул. Вихрен, 10
тел/факс: 02/ 80-89-419; 950-77-51
E-mail: riskeng@riskeng.bg
ЕИК: 040463255
ИН по ЗДДС: BG 040463255

ИЗПЪЛНИТЕЛ
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
/ НЕЛИ БИЩИРОВА /

Съгласували:

Зам. изп. директор:
01.02. 2017г. / Ц. Вачийски /

Директор “Производство”:
03.02. 2017г. / Я. Янков /

Директор “И и Ф”:
03.02. 2017г. / Г. Кирков /

Р-л У-е “Правно”:
30.02. 2017г. / Ив. Иванов /

Р-л У-е “Търговско”:
29.02. 2017г. / М. Латева /

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД
3321 Козлодуй
РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
тел/факс: 0973/73530; 0973/76027
E-mail: commerciak@ppp.bg
ЕИК: 106513772
ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
/ ИВАН АНДРЕЕВ /

Р-л сектор ИО, У-е ПиУТЦ:
27.03. 2017г. / И. Кашев /

Р-л сектор ИК, ЕлЧиСКУ, У-е И:
28.03. 2017г. / В. Тракийска /

Ст. юрисконсулт, У-е “Правно”:
28.04. 2017г. / Д. Донков /

Н-к отдел „ОП”:
24.03. 2017г. / С. Брешкова /

Изготвил:
24.03. 2017г. / Г. Захариев /

ИИ

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

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

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

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

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

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

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

1.5. При изпълнението на договорите за обществени поръчки **ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ** и техните подизпълнители са длъжни да спазват всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно приложение № 10 към чл. 115 на Закона за обществените поръчки.

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

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

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

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

4.1. При участие на подизпълнители при изпълнението на предмета на договора, то за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и за подизпълнителя са валидни всички приложими разпоредби на Закона за обществените поръчки.

4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок до 30 дни от сключване на настоящия договор. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заверено копие на договора в 3-дневен срок от подписването му, заедно с доказателства, че подизпълнителят отговаря на критериите за подбор и за него не са налице основания за отстраняване.

4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава своевременно да предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и информация по договорите за подизпълнение съгласно Закона за обществените поръчки.

4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е изцяло и единствено отговорен пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за изпълнението на договора, включително и за действията на подизпълнителите. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за действията на подизпълнителите като за свои действия.

4.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.

4.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.

4.7. Всички условия за изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила и за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.8. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прави инспекции и проверки на работата на площадката и одити на подизпълнители, по реда по който същите се извършват за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.10. В случаите, когато част от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща възнаграждение за тази част на подизпълнителя.

4.11. Разплащанията по т. 4.10 се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, който е длъжен да го предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 15-дневен срок от получаването му. Към искането **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да откаже плащането, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

4.12. Замяна или включване на подизпълнител по време на изпълнението на договора се допуска само по изключение, в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

5. ОБЕДИНЕНИЯ

5.1. В случаите, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е обединение, всички участници са солидарно отговорни за изпълнението на задълженията по договора.

5.2. Всяко изменение в структурата и участниците в обединението ще се счита за неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

6.1.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно юридическо лице, доходи, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** реализира по Договора, могат да подлежат на облагане с данък при източника, когато за тях са приложими съответните разпоредби от българското данъчно законодателство. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да начисли и удържи данъка, да го декларира и внесе от името и за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

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

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

6.2. Прилагане на СИДДО

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

7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

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

8.3. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството), могат да бъдат изискани при

необходимост от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за преглед и оценка, с оглед идентифициране на методиката и/или технологията, по която ще се извършват дейности.

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

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

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

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

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

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

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

9.4. Когато за изпълнение на задълженията по този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества.

9.5. Протокол за извършената проверка се оформя за всяко МПС, при всеки отделен случай и се подписва от Ръководителя или упълномощено за това длъжностно лице на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и водача на транспортното средство.

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

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

10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

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

10.2. Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция БиК на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

12.1. При изпълнение на огневи работи Ръководителят и персонала на ВО изпълняващ дейности по договор с "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, е задължен да спазва изискванията на нормативно-техническите документи по пожарна безопасност:

- Наредба № 81213-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

- "Правила за пожарна безопасност на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ДОД.ПБ.ПБ.307;

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

13. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

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

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

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

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

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

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

13.7. При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и за своя сметка да предприеме

необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

14. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

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

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

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

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

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

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

15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

16. НЕУСТОЙКИ

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

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

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

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

16.5. За всяко констатирано от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** нарушение на разпоредбите на раздел 11 и 12 от Общите условия на договора, както и на инструкции, правилници, получен инструктаж за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и поддържане на чистотата на работната площадка от страна на наети лица от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, последният заплаща на

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 200 лв за всяко лице, за всяко нарушение. Неустойките се налагат при наличие на протокол от звено "Контрол на производствената дейност" или от длъжностни лица по техническа безопасност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

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

18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

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

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

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

19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

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

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

- Договорът, подписан от страните;
- Общи условия на договора;
- Техническа оферта на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

- Техническо задание /техническа спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
- Предлагана цена.

20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

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

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

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

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

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

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

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

23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„Риск Инженеринг” АД,
гр. София
ул. Вихрен, 10
тел/факс: 02/ 80-89-419; 950-77-51
E-mail: riskeng@riskeng.bg
ЕИК: 040463255
ИН по ЗДДС: BG 040463255

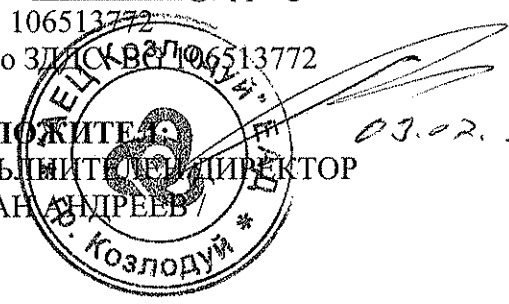
ИЗПЪЛНИТЕЛ:
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
/ НЕЛИ БЕШИНОВА /



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
/ ИВАН АНДРЕЕВ /



Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

 “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: ОСО

Система: ПМС 1000

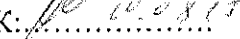
Подразделение: управление П и УТЦ

УТВЪРЖДАВАМ,

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР Б и К: 

/ПЛАМЕН ВАСИЛЕВ/

ДИРЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО” 

/ЯНЧО ЯНКОВ/

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2015. ИУТЦ ПМС ТЗ 15

за проектиране, доставка и монтаж

Тема: Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление блок 6 на АЕЦ „Козлодуй”.

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

1 Кратко описание на техническото задание

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

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

Предмет на проекта е симулаторът с пълен обхват на симулация и макет на блочния щит за управление на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй” (ПМС-1000).

Цел на проекта е замяната на моделите на електрическата система и генератора, както и подмяна на изчислителния комплекс на симулатора.

2 Изисквания към проекта

2.1 Основание за разработване на проекта.

Съществуващите динамични модели на електрическата система и генератора в симулатора са създадени с инструмента за генериране на електрически схеми Elegant.

След замяната на изчислителния комплекс (re-host) на симулатора през 2010 година се надгражда и развойният пакет от инструменти на симулатора (инструменти на компанията GSE от серията JADE), като новият инструмент за генериране на изходен код на електрически схеми JElectric не е съвместим с изходния файл на стария инструмент Elegant. Това на практика води до невъзможност за разширяване на динамичния модел (нодализационната схема) на електрическата система на симулатора.

Същевременно на БЕБ са извършени изменения и са добавени допълнителни съоръжения в електрическата схема и генератора:

- Възможност за включване на мобилен дизелгенератор 6 kV – GZ100;
- Възможност за включване на мобилен дизелгенератор 0.4 kV – GZ106;
- Възможност за запаралелване на 6EE10, 6EE20, 6EE30, 6EE40 и 6EE50;
- Модернизация на схемата за резервиране на 6EE40 и 6EE50 – създаване на две нови секции CG17 и CG18;
- Реконструкция на възбудител БВД-4600-1500 УЗ за осигуряване работа на турбогенератор 10GQ с мощност 1100MW;
- Заменен ротор и предстояща замяна (ППР 2015) на статора на турбогенератора.

Създаването на модели на електрическата система и генератора с новия инструмент JElectric ще позволява по-лесно разширяване (добавяне на възли), поддръжка и диагностика на динамичните модели на електрическата система и генератора.

Новите модели ще изискват по-голяма изчислителна мощ на симулаторния компютър. Изпълнителят ще трябва да оцени наличните и необходимите изчислителни ресурси и да предложи и изпълни необходимите изменения в структурата и състава на изчислителния комплекс.

2.2 Основни функции на проекта.

Създаване на динамични модели на електрическата система и генератора посредством инструмента JElectric, съответстващи на актуалното състояние на електрическата схема и на генератора на 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“. Създадените модели трябва да позволяват внасяне на изменения в симулатора в съответствие с всички следващи изменения по 6 kV, 0,4 kV и постояннотоковите захранвания на БЕБ.

Разширяване на обхвата на симулация с модел на работа на преносната електрическа мрежа на Република България с реален (променлив) товар на електроенергийната система.

Усъвършенстване на модела на електрическите системи на АЕЦ „Козлодуй“ със съществено подобряване на качеството на симулация за сметка на динамичната симулация на мощността на всички електрически консуматори и съществено по-реалистична симулация на токовете и напреженията в електрическата схема както за прав, така и за променлив ток.

Компилиране, изграждане и интегриране на създадените модели в работната среда на ПМС-1000.

Актуализиране на логическите модели на симулаторните системи ED и EG в съответствие със създадените нови динамични модели и текущото състояние на системите на 6 ЕБ.

Актуализиране на моделите на генератора, в това число - на възбудителя и охлаждането, ако е необходимо, в съответствие с актуалното им състояние на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“.

Актуализиране на интерфейса на системи ED и EG с гранични за тях симулаторни и информационни системи и оборудването на макета на БЦУ.

Актуализиране на симулационните диаграми на инструкторската станция в съответствие с предложените изменения на системите.

Инициализиране променливите на новите модели за работа на номинална мощност.

Подмяна на изчислителния комплекс на симулатора.

Проектирането да се извърши еднофазно, само с фаза работен проект.

2.3 Описание на изискванията към отделните части на проекта

2.3.1 Част „Електрическа“

Новите изчислителни машини не трябва да изискват промяна в източниците и схемата на електрозахранване на работните станции от състава на изчислителния комплекс на симулатора.

2.3.2 Част „Програмно осигуряване“

Изпълнителят предоставя на Възложителя, като част от доставката, лицензии (ако са необходими) за софтуер, необходим за модифициране, верифициране и анализ на приложния софтуер.

Разработеният специално за целите на проекта приложен софтуер е собственост на Възложителя. Модификацията и надстройката му не изисква разрешение или одобрение от Изпълнителя.

Всеки програмен продукт трябва да бъде съпроводен с техническа документация, като минималният обем е описание и ръководства за работа.

ПО трябва да е достатъчно за изпълнението на всичките възложени му функции.

2.3.2.1 Обем на симулация на електрическата система (ED)

Да се създаде нов модел на главна оперативна електрическа схема посредством инструмента JElectric от серията JADE на компанията GSE Systems. Според режимите на работа електрическата разпределителна система е разделена на следните клонове, които трябва да влязат в обема на симулация:

440 kV мрежа/220 kV мрежа/24 kV захранване от главния генератор;

6 kV работно, първо и второ резервно захранване;

0.4 kV работно и резервно захранване;

6 kV надеждно захранване СБ;

0.4 kV надеждно захранване (втора категория) СБ;

220 VDC надеждно захранване (първа категория);

Надеждно захранване на приводи ОР СУЗ (първа категория);

Обхватът на симулация трябва да включва всички захранвания и съоръжения, включени в съществуващия модел на електрическата система (създаден с инструмента ELEGANT) и да се актуализира и разшири в съответствие с актуалното състояние на електрическата схема на БЕБ. Схема на съществуващия модел е приложена в Приложение 1.

В съществуващия модел надеждното захранване 220 VDC (първа категория) не е реализирано с инструмента ELEGANT, тъй като инструментът не създава динамични модели по постоянен ток. Новият модел, който ще се създаде с инструмента JElectric, трябва да включва надеждното захранване по постоянен ток от първа категория. Този модел трябва да предвижда възможност за запаралелване на постояннотокови шини, посредством функции за отдалечено управление, разположени на симулационни диаграми на инструкторската станция, по допълнителни указания от Възложителя.

Разширяване на обхвата на симулация с модел на работа на преносната електрическа мрежа на Република България с реален (променлив) товар на електроенергийната система, който да замени граничното условие за безкрайно голяма електроенергийна система съществуващия модел на електрическите системи на симулатора. Новият модел на преносната електрическа мрежа и на системната автоматика да поддържа реалистична симулация на режими РЧ и РЧМ на АСУТ.

Усъвършенстване на модела на електрическите системи на АЕЦ „Козлодуй“ със съществено подобряване на качеството на симулация за сметка на динамичната симулация на електрическия товар на всички помпи, вентилатори, компресори,

нагреватели, арматура с електропривод, приводи на ОР СУЗ и хранващи блокове на КИПиА (Бележка: в съществуващия модел е симулирана мощността само на някои електрически консуматори). Обхващането на всички тези консуматори ще доведе до съществено по-реалистична симулация на токовете и напреженията в електрическата схема както за прав, така и за променлив ток.

В новия модел да бъдат запазени съществуващият набор от системни откази (MalFunctions), компонентни откази (Component level malfunctions) и функциите за отдалечено управление (Remote Functions), както и да се добавят нови в съответствие с актуализирания обем. В Приложение 2 е представен списък на съществуващите откази. При възникване на необходимост от моделиране на нови откази да бъдат отразени в системата за управление на конфигурацията.

В обхвата на изпълнение влиза настройване на интерфейса на модела на система ED с оборудването на макета на блочния щит за управление (ключове, лампи, фасадки, показващи прибори, измервателни прибори и т.н).

За по-точно запознаване с обема на симулация в Приложение 3 са дадени симулационните диаграми от система ED на инструкторската станция.

В обхвата на изпълнение се включва настройване на интерфейса на системата ED с граничните симулирани системи на ПМС-1000 и моделите на информационно управляващите системи (Ovation, ПТК УСБ I, II и III и др.).

За описание и създаване новите датчици, компоненти (ключове, арматури, лампи) и необходимите компонентни откази да се използва системата за управление на конфигурацията (CMS) на ПМС-1000.

Информация за актуалния обем оборудване на панелите на БЩУ и сигнали към информационни системи, управлявани от система ED, Изпълнителят ще може да получи като част от пакета входни данни.

2.3.2.2 Обем на симулация на системата на генератора (EG)

Да се актуализира или замени моделът на системата EG в съответствие с новоинсталирания генератор (заменен ротор и възбуждане и предстояща замяна през ППР 2015 г. на статора) на БЕБ за работа на повишена мощност. В това число се включва актуализация и на логическия контролен модул, възбуждането, синхронизацията и при необходимост - охлаждането на системата на генератора.

В новите модели да бъдат запазени съществуващият набор от системни откази (MalFunctions), компонентни откази (Component level malfunctions) и функциите за отдалечено управление (Remote Functions). В Приложение 4 са изброени съществуващите откази. При възникване на необходимост от моделиране на нови откази да бъдат отразени в системата за управление на конфигурацията.

В обхвата на изпълнение се включва настройване на интерфейса на модела на система EG с блочния щит за управление (ключове, лампи, фасадки, показващи прибори, измервателни прибори и т.н).

За по-точно запознаване с обема на симулация в Приложение 5 са представени симулационните диаграми от система EG на инструкторската станция.

В обхвата на изпълнение влиза настройване на интерфейса на системата EG с граничните симулирани системи на ПМС-1000 и информационно управляващите системи (Ovation, ПТК УСБ и др.).

За описание и създаване новите датчици, компоненти (ключове, арматури, лампи) и необходимите компонентни откази да се използва системата за управление на конфигурацията (CMS) на ПМС-1000.

Информация за актуалния обем оборудване на панелите на БЩУ и сигнали към информационни системи, управлявани от система EG, Изпълнителят ще може да получи като част от пакета входни данни.

2.3.2.3 Изчислителен комплекс на симулатора

В обхвата на замяна на изчислителния комплекс на симулатора Изпълнителят трябва да монтира доставеното оборудване, да инсталира и конфигурира системния софтуер, да пренесе целия симулаторен софтуер на основния и резервния симулаторен компютър, без да загуби каквато и да е от съществуващата функционалност.

Изпълнителят трябва да осигури и необходимите драйвери за функционирането на новодоставеното оборудване, в това число драйвери за картите за връзка с входно-изходната система и системата Ovation.

2.3.2.4 Обхват на процедурата за приемателни изпитания

Изпълнителят трябва да разработи приемателна процедура в съответствие с изискванията на инструкция УТЦ.РД.ПФИ.003 и да демонстрира нейното успешно изпълнение. В приемателна процедура да се включат тестове за:

- Спиране, разхлаждане, разхерметизиране на РУ;
- Разгриване, МКУ, Включване в паралел, достигане на номинална мощност;
- Изключване от защиты на ТГ;
- Оперативни превключвания, включително на GZ100, GZ106 с отчитане на мощността;
- АСП;
- Тестване на системните откази на системите ED и EG.

2.3.3 Част „ПБЗ“ (План за безопасност и здраве)

В предложената система да бъдат предвидени всички предпазни мерки и специални ограничения, необходими за осигуряване на безопасната ѝ експлоатация. Тези мерки за

безопасност включват електрически, химически, запалим материал, опасност от подхлъзване и падане, изисквания към околната среда.

Част ПБЗ се изготвя съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. В предложението за доставка на оборудването да бъде представена информация относно класа на материалите в шкафовете по реакция на огън: горими, трудногорими, негорими. При доставката на системата този клас на материалите да бъде доказан със съответните сертификати.

2.3.4 Част "Противопожарна безопасност"

Част ПБ се изготвя в съответствие с Приложение 3 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Системата също така трябва да отговаря също на Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

2.4 Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

Работният проект трябва да отговаря на изискванията на Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

За всяка от посочените в т.2.3.1-2.3.4 части на проекта Изпълнителят трябва да представи:

Обяснителна записка (Описание на проектното решение) – Описват се приетите проектни решения и функциите на отделната част от проекта с приетите режими на работа, компановъчни решения, избрано оборудване и т.н.

Изисквания към работата на оборудването – Описват се специфични изисквания, отнасящи се към работата на отделно оборудване, по отношение на бъдещата му експлоатация. Те могат да бъдат свързани с изисквания за ремонтпригодност на оборудването, изисквания към обема и съдържанието на спецификациите за доставка, които ще бъдат изготвени в резултат на проектирането, изисквания за извършване на периодични тестове и други.

Чертежи, схеми, графични материали и База данни – Описват се измененията в чертежите на панелите на симулатора и измененията в системата за конфигурация на симулатора.

Техническа спецификация на оборудването – Да се изготвят Технически спецификации на софтуера и оборудването, необходимо за доставка, съдържащи описание на съставните части на оборудването. Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

Количествена сметка – КС да съдържат всички видовете строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, необходими за

реализация на проекта. Количествените сметки да се изготвят с шифри на единичните видове работи от ТНС, УСН, ЕТНС или ВТНС, а за работите, необхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали. Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

Списък на норми и стандарти

“Ръководство за лицензиране на пълномащабни тренажори за АЕЦ”, КИАЕМЦ (сега АЯР), 1997.

Процедура за функционални изпитания на симулатори - УТЦ.РД.ПФИ.003.

ANSI/ANS-3.5-2009 "American National Standard for Nuclear Power Plant Simulators for Use in Operator Training and Examination".

Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Наредба №4 от 21.05.2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии;

НАРЕДБА № 3 от 18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;

Наредба № 1 от 27.05.2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на ел.уредби за ниско напрежение в сгради;

3 Изисквания към доставката на оборудване и материали

3.1 Доставка на основно оборудване и софтуер

Изпълнителят доставя необходимото ново оборудване - симулационни компютри (основен и резервен) и компютър за инструкторската станция и необходимите монтажни и крепежни елементи и консумативи за техния монтаж.

Изискванията към симулационните компютри са:

- да са обзаведени с не по-малко от 12 ядра, бинарно съвместими с Intel386, всяко от които да е с тактова честота, cache памет и производителност, не по-малка от едно от ядро на настоящите компютри – Приложение 6 - Intel® Xeon® Processor W5580 (3.20 GHz, 8MB L3 Cache, 130W, DDR3-1333, HT, Turbo 1/1/1/2);
- паметта да не е по-малко от 32 GB;
- дисплей тип LCD, с диагонал 17” или повече;

- оптично устройство тип – Blue-ray;
- да разполагат с поне 2 PCI-X слота, в които се монтират разширителни карти от оборудването на симулатора;
- дисковата подсистема да включва поне 1 TB дисково пространство, дисковете да за резервирани в система RAID и да могат да се заменят при работеща система (hot-swap);
- резервирано захранване с възможност за „гореща“ замяна;
- да разполагат с поне 6 броя, 1Gbit/s, етернет, мрежови интерфейса;
- да се предвиди устройство за архивиране (например лентово) за всеки компютър, чиято работна медия да може да съхрани на един носител всичката информация, намираща се на работния или резервния симулаторен компютър. В доставката да се предвидят и поне 30 носителя за архивиране;
- кутията да е подходяща за монтиране в 19” шкаф;
- операционна система да е версия на Linux с официална поддръжка за поне 1 година, поддържаща 32 битови приложения и RAM памет, не по-малко от 12 GB;
- Всеки от компютрите трябва да бъде оборудван с актуална версия на компилатор Intel Fortran.

Изискванията към компютъра на инструкторската станция са:

- Процесор - Intel от серия i7 или Xeon E5 или съвместим;
- Графична карта, поддържаща 2 монитора;
- Дисплеи тип LCD с диагонал 24” – 2 броя;
- Оперативна памет - 8 GB или повече;
- Дисково пространство - не по-малко от 500 GB;
- Кутия – стояща, с възможност за монтиране в 19” шкаф;
- Клавиатура и оптична мишка;
- Оптично устройство DVD;
- Операционна система Windows 7 Pro или съвместима.

Доставката на оборудването, документацията на производителя, експлоатационната документация, системното и приложното програмно осигуряване се извършва в обема на Техническата спецификация (ТС) на доставка.

Документацията на системното програмно осигуряване включва операционна система, драйвери, тестов и диагностичен софтуер, инструкция за инсталация и настройка.

Доставката на оборудването на системата да се извършва съгласно представената от изпълнителя и одобрената от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД документация за доставка, която е част от Работния проект.

Доставка на специфицирания в ТС софтуер да е на оптичен носител и да включва описание на софтуера.

3.2 Физически и геометрични характеристики

Изборът изчислителни машини да бъде съобразен с габаритните размери на шкафовете, в които ще бъдат монтирани.

3.3 Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Съставните части на оборудването да са произведени не по-рано от 6 месеца преди датата на доставка.

4 Изисквания към строително-монтажните работи

Стартирането на монтажните работи и инсталацията ще започне след предадена и утвърдена проектна документация. Периодът за работа на площадката на Възложителя се съгласува с него, като максималният срок за неготовност за обучение на симулатора не превишава 2 месеца. Началната дата на започване на работата е датата на протокол за осигуряване фронт за работа.

4.1 Инвеститор

Инвеститорските функции по отношение на приемане, контрол и координация на работата се изпълняват от управление "Инвестиции", отдел ИК. Технически контрол се изпълнява от управление от П и УТЦ.

4.2 Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Осигурен достъп на персонала на Изпълнителя съгласно ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор".

Изпълнителят ще може да използва изчислителния комплекс на симулатора, както и системния софтуер и софтуерни инструменти при изпълнение на услугата.

4.3 Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от изпълнителя

Разработка и предоставяне на Работен проект;

Изпълнение на съгласуван от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД работен проект;

Изпълнителят е длъжен да осигури специалисти с необходимата квалификация;

Задължение на изпълнителя е да уведомява Възложителя за несъответствия, възникнали при СМР;

Спазване на определените срокове за изпълнение на дейностите съгласно графика.

4.4 Монтаж и въвеждане в експлоатация

При изпълнение на монтажа да се спазват условията и редът, посочени в ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен

договор”, 30.ОУ.ОК.ИК.25 “Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи” и приложимите към дейностите, предмет на ТЗ, нормативни документи.

След монтиране на оборудването Изпълнителят изпълнява единични функционални изпитания на създадените модели, които се провеждат за всеки компонент и всяка позиция, за да се валидира, че елементите на софтуера достигат предвидените за тях цели.

Резултатите от проведените единични изпитания се предават на Възложителя за информация.

При успешни единични изпитания Изпълнителят пристъпва към интеграция на моделите в симулатора и провежда приемателни изпитания по утвърдена от Възложителя процедура в обем, съобразен с изискванията на т 2.3.2.4.

5 Нормативно-технически документи, приложими към СМР и въвеждане в експлоатация

Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на стоителни и монтажни работи от 2004 г. ;

Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ПИП СМР/;
№ Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

Наредба № 8121з-647 от 1.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;

Наредба № 3 от 18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;

Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи от 2005 г.;

Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи от 2004 г.;

6 Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

Документите да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 3 екземпляра на български език (с изключение на сертификати, протоколи и декларации) и на CD – 1 екземпляр.

6.1 На етап „Доставка”

- Паспорти/формуляри на оборудването;

- Декларация /сертификат за произход;
- Декларация за съответствие;
- Документация на производител;
- Сертификати/лицензии на новодоставения софтуер;

6.2 На етап „Монтаж и въвеждане в експлоатация”

- Акт за монтаж на оборудването;
- Акт за изпитание на оборудването;

7 Входни данни

7.1 Проектни данни

7.1.1 Качеството на симулацията ще зависи непосредствено от пълнотата и точността на данните, използвани от изпълнителя. Изпълнителят ще определи всички необходими данни и ще поеме пълна отговорност за тяхното събиране и използване. Възложителят ще предостави при поискване и в разумен срок данни от блока-прототип. Приложенията на това задание, описани в т. 17, могат да се използват като входни данни.

7.1.2 Входните данни ще бъдат предоставени на Изпълнителя във вида и формата, в които са налични в “АЕЦ Козлодуй”, по реда на “Инструкция по качеството. Предаване на входни данни на външни организации”, № ДОД.ОК.ИК.1194, след подписване на договор за изпълнение на дейностите предмет на настоящето ТЗ.

7.1.3 Като входни данни се описват само документи, които са:

- регистрирани като контролирани документи в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД – при това се използва последният 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.

Ако е необходимо да се предоставят други входни данни, които не отговарят на тези изисквания, те се изготвят допълнително и се предават по установения ред.

7.1.4 При липса на входни данни, Изпълнителят трябва да ги разработи за своя сметка със съдействието на Възложителя.

7.1.5 Необходимите входни данни, които документално не са налични, трябва да се снимат от Изпълнителя по място, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп до площадката на АЕЦ съгласно ДБК.КД.ИН.028.

7.2 Използване на данните

Данните, предоставени от Възложителя, остават негова собственост. Изпълнителят ще положи максимални усилия за добросъвестно използване на данните, ще обясни на Възложителя как ще ги използва и как ще документира това използване.

Изпълнителят не може да изисква, а Възложителят няма да предоставя данни, които са собственост на трета страна или са предмет на лицензионни ограничения.

7.3 Приоритет на източниците на данни

Приоритетът на източниците на данни ще се определя в съответствие с ANSI/ANS-3.5-2009, раздел 5.1.1.

7.4 Данни от източници, различни от блока прототип

В случаите, когато се налага използване на данни с източник, различен от блока прототип, Изпълнителят трябва да посочи източника на информация и да обоснове приложимостта на тези данни.

7.5 Преглед и утвърждаване на данните от Възложителя

Възложителят си запазва правото да ревизира, да приема или обосновано да отхвърля данните, обработени от изпълнителя по време на разработването на базата от проектни данни.

Прегледът и приемането от страна на възложителя на каквито и да са чертежи, процедури, справочни материали, спецификации или данни от базата от проектни данни не отменя изискванията или критериите за изпълнение по отношение на качеството на симулация, установени в посочените стандарти, в този документ и в проектните спецификации.

7.6 Управление на данните

Всички данни по проекта ще бъдат въведени в системата за управление на конфигурацията на симулатора.

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

7.7 „Замразяване” на базата от данни

Изпълнителят ще предложи срок за „замразяване” на базата от проектни данни, но не по-рано от четири месеца след датата на започване на дейностите по договора.

8 Входящ контрол

При доставката на материали и оборудване да се извърши общ входящ контрол в съответствие с документа ДОД.КД.ИК.112 „Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ „Козлодуй”.

9 Изходни документи, резултат от договора

9.1 На етап „Проектиране”

Работен проект съгласно изискванията на т.2 на ТЗ с Техническа спецификация на новото оборудване;

9.2 На етап „Доставка”

Описания, ръководства за използване на програмно-техническите средства;

Документи, които е необходимо да бъдат представени на етап „Доставка” и са посочени в т. 6.1;

9.3 На етап „Работа на площадката”

- Процедура за приемателни, функционални изпитания;

Документи, които е необходимо да бъдат представени на етап „Монтаж и въвеждане в експлоатация” и са посочени в т. 6.2;

10 Критерии за приемане на работата

Дейностите по проектиране се считат за приключени след преглед и приемане на работния проект на специализиран технически съвет на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Към следващия етап се преминава след утвърждаване на Протокол от СТС без забележки.

За доставеното оборудване и програмни продукти се извършва входящ контрол съгласно Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ “Козлодуй”, № ДОД.КД.ИК.112, при който се проверява за наличието на всички изисквани с техническото задание декларации и заводски документи. Окончателното приемане на доставката на оборудването и софтуера се счита за завършена след въвеждане в експлоатация на системата и успешното завършване на изпитанията по приемателна процедура за функционални изпитания.

Дейностите по монтажа се считат за приключени след успешно извършени монтаж на оборудването, инсталация и конфигурация на необходимия софтуер, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация на системата.

Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работни срещи и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ “Козлодуй” ЕАД, имащи отношение към изготвяния проект и монтаж.

11 Осигуряване на качеството

11.1 Система по качество

Изпълнителят да притежава сертифицирана система за управление на качеството ISO 9001:2008.

11.1.1 Организацията Изпълнител да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК), описваща прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. Представя се в дирекция БиК до 20 дни след подписване на договора. Програмата е предпоставка за стартиране на дейностите по договора, подлежи на преглед и съгласуване от страна на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и трябва да е

изготвена на основание на:

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

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

11.1.2 Екип за изпълнение на проекта

Изпълнителят съставя екип за изпълнение на проекта и предлага негов ръководител.

Изпълнителят създава ясна организационна структура, чрез която екипът на проекта да използва и да управлява ресурсите с цел завършване на проекта в предвидения срок и в съответствие с изискванията за качество.

Изпълнителят и Възложителят се информират взаимно за собствената си структура на управление и се договарят за структурата за управление на проекта.

Изпълнителят да предложи опитен ръководител на проекта, който трябва да бъде одобрен от Възложителя и назначен от Изпълнителя. Ръководителят на проекта ще носи цялата отговорност за управление на работата на Изпълнителя и е упълномощен с необходимите права за осъществяване на основната връзка между Възложителя и Изпълнителя.

Замяна на ръководителя на проекта ще се извършва със съгласие на възложителя.

Ръководителят на проекта да предложи кандидати за ключови позиции в екипа за одобрение от възложителя.

Изпълнителят да предостави описание на правата и задълженията на лицата, заемащи ключови позиции, а също така и имената и професионалните характеристики на лицата, предложени за съответните позиции. Организационната схема на проекта да бъде предоставена на Възложителя едновременно с предложенията за ключовите позиции.

11.1.3 В проекта трябва да бъде описана приложимостта на използваните програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

11.1.4 Специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството:

- изготвеният проект трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, неучаствал в изготвянето му.
- 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/ проектанта и номер на редакция. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция.
- проектът се предава на хартиен носител в един екземпляр на оригиналния език и в 7 (седем) екземпляра на български език.
- проектът се предава на оптичен носител в оригиналния формат на изготвяне (с изключение на отчетните документи) и в pdf формат със сканирани първи страници на отделните части на проекта с подписи и печат на проектанта.
- проектът да съдържа списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, и изискванията, поставени в ТЗ. Данните от предоставените от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД документи, съдържащи "входни данни", също се включват в този списък;
- проектът да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на проектирането с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно;
- изготвеният проект се приема от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на специализиран технически съвет. Приемането на проекта на технически съвет не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения;
- при необходимост от актуализиране на утвърдена проектна документация по време на монтажни и строителни дейности, след приключване на тези дейности, коригираните проектни документи се предават на хартиен носител в 3 екземпляра на български език и на оптичен носител;
- изпълнителят да осигури авторски надзор по време на реализация на проекта;

11.1.5 Квалификация на персонала на Изпълнителя

- Персоналът, който ще изпълнява работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, трябва да притежава съответната квалификационна група съгласно правилниците за безопасна работа;
- Изпълнителят да разполага с персонал с пълна проектантска правоспособност за определените части на проекта;

12 Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

АЕЦ “Козлодуй” при необходимост има право да провежда одити на системата по качество на Изпълнителя (одит от втора страна) при спазване изискванията на “Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации /одит от втора страна/”, ид. №.ДОД.ОК.ИК.049. Кандидатите трябва писмено да гарантират съгласието си с това условие.

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

13 Лицензи, сертификати и разрешения, свързани с доставката

Реализацията на моделите на електрическата система и генератора в симулатора трябва да осигурява най-доброто възможно съответствие с блока прототип по отношение на динамичните характеристики на сигналите (стойност, скорост на изменение, продължителност).

Симулаторът трябва да отговаря на изискванията за физическо и функционално съответствие в стандарта ANSI/ANS-3.5-2009.

14 Изисквания за опит на Изпълнителя

Изпълнителят трябва да притежава опит за работа със симулационните инструменти на фирмата GSE Systems. Изпълнителят да представи референции за участие в проекти за моделиране на процеси или системи в атомни или топлоелектрически централи.

15 Гаранционни условия

Гаранционният срок за техническите средства трябва да съответства на нормалната търговска практика за гаранционно обслужване на компютри и офис оборудване. Изпълнителят трябва да предложи оборудване, за което производителят осигурява гаранционно обслужване и сервиз в България. Изключенията от това изискване трябва да бъдат отбелязани в предложението.

Гаранционният срок за хардуер, софтуер, инструменти и оборудване да бъде не по-малко от две години.

16 Прилагане на изискванията към подизпълнители на основния изпълнител

При използване на подизпълнители, основният изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Техническо задание от подизпълнителите, в зависимост от изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа.

17 ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Приложение 1 – Elegant Network (ED) for Kozloduy Simulator;
2. Приложение 2 - Системни откази (System Malfunction), компонентни откази (Component Level Malfunction) и функции за отдалечен (Remote Function) достъп на система ED;
3. Приложение 3 – Симулационни диаграми на система ED;
4. Приложение 4 - Системни откази (System Malfunction), компонентни откази (Component Level Malfunction) и функции за отдалечен (Remote Function) достъп на система EG;
5. Приложение 5 – Симулационни диаграми на система EG;
6. Приложение 6 – Характеристики на симулационните компютри.

Ръководител у-е П и УТЦ:.....

/Емилиян Едрев /



ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
РИСК ИНЖЕНЕРИНГ АД
Надеждност- Безопасност- Мениджмънт
Инженерингови услуги- Програмно осигуряване

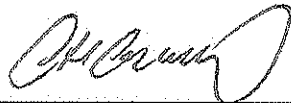
РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в публично състезание с предмет:
„Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление на блок 6 АЕЦ Козлодуй”

№	Видове дейности за изпълнение на поръчката във връзка с проектирането и работата на площадката, съгласно Техническото задание	Ч.М.	Документ и изпълнител
1	2	3	4
1	Организация на проекта	2,00	отчетна документация <i>Риск Инженеринг АД</i>
2	Разработване на спецификация за компютри и системен софтуер	3,25	работен проект, част Оборудване и системно програмно осигуряване <i>Риск Инженеринг АД</i> <i>GSE Performance Solutions, Inc.</i>
3	Доставка на компютри и системен софтуер	0,50	протокол <i>Риск Инженеринг АД</i> <i>GSE Performance Solutions, Inc.</i>
4	Инсталация на симулационния компютър	2,00	протокол <i>Риск Инженеринг АД</i> <i>GSE Performance Solutions, Inc.</i>
5	Замяна на симулационните компютри и работната станция на инструктора	2,00	протокол <i>Риск Инженеринг АД</i> <i>GSE Performance Solutions, Inc.</i>
6	Функционални изпитания на симулатора след замяна на симулационния компютър	2,50	протокол <i>Риск Инженеринг АД</i> <i>GSE Performance Solutions, Inc.</i>
7	Актуализиране на базата от проектни данни за блока прототип	3,50	отчетна документация <i>Риск Инженеринг АД</i>
8	Проектиране на модела на системите за електрическо захранване (JElectric)	4,00	работен проект <i>Риск Инженеринг АД</i>
9	Разработване на модела на системите за електрическо захранване (JElectric)	5,50	отчетна документация <i>Риск Инженеринг АД</i>
10	Проектиране на усъвършенствани модели на стандартни компоненти с динамична симулация на електрически товари	4,00	работен проект <i>Риск Инженеринг АД</i>
11	Разработване на усъвършенствани модели на стандартни компоненти с динамична симулация на електрически товари	5,50	отчетна документация <i>Риск Инженеринг АД</i>

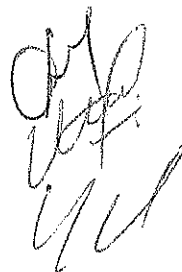

12	Проектиране на модел на ЕЕС и системната автоматика (JElectric)	4,00	работен проект <i>Риск Инженеринг АД</i>
13	Разработване на модел на ЕЕС и системната автоматика (JElectric)	5,50	отчетна документация <i>Риск Инженеринг АД</i>
14	Интеграция на симулационното програмно осигуряване	3,00	протокол <i>Риск Инженеринг АД</i>
15	Разработване на процедура за функционални изпитания	4,00	отчетна документация <i>Риск Инженеринг АД</i>
16	Настройване и проверка на симулационното програмно осигуряване	4,00	отчетна документация <i>Риск Инженеринг АД</i>
17	Заводски изпитания на симулатора	3,00	отчетна документация <i>Риск Инженеринг АД</i>
18	Изпитания за приемане от Възложителя	4,00	протокол <i>Риск Инженеринг АД</i>
19	Актуализация на проектната документация	2,00	актуализиран работен проект <i>Риск Инженеринг АД</i>
		Общо: 64,25	

ПОДПИС и ПЕЧАТ:



/инж. Георги Халев/
21.12.2016 г.

Директор на
дирекция "Ядрена енергетика"
"РИСК ИНЖЕНЕРИНГ" АД



УТВЪРДИЛ:

/ инж. Г. Халев, Директор на
дирекция "Ядрена енергетика" /

КОНЦЕПЦИЯ

АКТУАЛИЗИРАНЕ НА МОДЕЛИТЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА СИСТЕМА И
ГЕНЕРАТОРА НА СИМУЛАТОР С МАКЕТ НА БЛОЧНИЯ ЩИТ ЗА
УПРАВЛЕНИЕ БЛОК 6 НА АЕЦ "КОЗЛОДУЙ"

РАЗРАБОТИЛ:

.....

/д-р инж. Явор Динков/

декември 2016 г.

СОФИЯ



СЪДЪРЖАНИЕ

1	ЦЕЛИ И ОБХВАТ.....	5
2	НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ.....	6
3	ОПИСАНИЕ НА ПРОЕКТНОТО РЕШЕНИЕ	7
3.1	Изчислителен комплекс.....	7
3.2	Симуляционно програмно осигуряване.....	8
3.3	Съответствие с функционалните изисквания.....	10
3.4	Използване на симулатора по време на изпълнението на проекта.....	11
3.5	Функционални изпитания	11
3.6	Гаранционно обслужване	13
4	ПРОГРАМНИ ПРОДУКТИ	15
5	ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО.....	16

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 4-1: Програмни продукти	15
---------------------------------------	----

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Техническо задание № 2015.ПУТЦ.ПМС.ТЗ.15, “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, август 2015 г.

2/20
Handwritten initials and signature



СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯ

АЕЦ	Атомна електрическа централа
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
БДС	Български държавен стандарт
БПС	Брегова помпена станция
БПУ	Блочен пулт за управление
ВВЕР	Водо-воден енергиен реактор
ЕЕС	Електро-енергийна система
ИСУ	Интегрирана система за управление
КИПиА	Контролно-измерителни прибори и автоматика
КИУС	Компютъризирана информационна и управляваща система
ОР СУЗ	Органи за регулиране на системата за управление и защита на реактора
ОРУ	Открита разпределителна уредба
ОСК	Обединен спец-корпус
ПБЗ	План за безопасност и здраве
ПМС	Пълномащабен симулатор (симулатор с пълен обхват на симулация и макет на блочния пулт за управление на блока-прототип)
ПОК	Програма за осигуряване на качеството
СТС	Специализиран технически съвет
СУЗ	Система за управление и защита
ТЗ	Техническо задание
ЦПС	Централна помпена станция

1/20
16/9 07



ВЪВЕДЕНИЕ

Концепцията е разработена в рамките на процедура за възлагане на обществена поръчка (публично състезание) с наименование “Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление блок 6 на АЕЦ Козлодуй” (Техническо задание № 2015.ПУТЦ.ПМС.ТЗ.15 [1]).

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

“Риск Инженеринг” АД поема ангажимент да изпълни поръчката “Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление блок 6 на АЕЦ Козлодуй” с високо качество и в определения срок.

11/20
Cecilia



1 ЦЕЛИ И ОБХВАТ

Цел на проекта е замяна на модели на електрически системи и генератора на симулатора с пълен обхват на симулация и макет на блочния пулт за управление с прототип блок 6 на АЕЦ "Козлодуй" в съответствие с актуалната конфигурация на електрическите системи на АЕЦ "Козлодуй" и електро-енергийната система (ЕЕС) на България.

За достигане на посочената цел е необходимо:

- 1) Актуализиране на модели на електрическите системи на симулатора с актуалната конфигурация на електрическите системи на АЕЦ "Козлодуй" със съществено разширяване на обхвата на динамична симулация (прав и променлив ток, напрежение) на електрическия товар на всички източници (акумулаторни батерии, дизел-генератори) и потребители (електродвигатели, електро-нагреватели, токоизправители, инвертори, изолираща и регулираща арматура с електро-задвижване, приводи ОР СУЗ, други изпълнителни механизми, захранващи блокове на КИПиА и др.) в обхвата на симулация;
- 2) Усъвършенстване на моделите на стандартни компоненти и на уникални специфични компоненти в обхвата на симулация с динамична симулация на електрическия товар (ток, активна/реактивна мощност) в съответствие с позиция (1);
- 3) Разработване и интеграция на нов модел на електро-енергийната система на България (преносна електрическа мрежа 400 kV, 220 kV, 110 kV) за симулация на реалистични сценарии за динамиката на мощности, напрежения и честоти на ЕЕС;
- 4) Актуализиране на моделите на системите на главния генератор 10GQ и възбудителя на главния генератор;
- 5) Замяна на компютри от изчислителния комплекс на симулатора с осигуряване на допълнителен капацитет за новите модели и за бъдеща развойна дейност.

57/20
21



2 НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Всички дейности в обхвата на поръчката “Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление блок 6 на АЕЦ Козлодуй” ще бъдат изпълнени съгласно изискванията на:

- 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 (Обн. ДВ бр. 74 от 24 август 2004 г., ... изм. и доп. ДВ бр. 4 от 15 януари 2016 г.).
- ANSI/ANS-3.5-2009. Nuclear Power Plant Simulators for Use in Operator Training and Examination, an American National Standard, American Nuclear Society, La Grange Park, Illinois, 2009.

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

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



3 ОПИСАНИЕ НА ПРОЕКТНОТО РЕШЕНИЕ

Риск Инженеринг АД предлага решение с пълна замяна на моделите на електрически системи на симулатора със съществено усъвършенстване на моделите за сметка на практически пълен обхват на динамична симулация на всички източници на електрическа енергия в обхвата на симулация и на електрическото захранване с прав и променлив ток на всички консуматори на електрическа енергия в обхвата на симулация.

За динамична симулация на електрическите системи ще бъдат използвани съществуващите инструменти за симулация на електрически мрежи JElectric™ (JADE™ Electrical Network Modeling Software) на GSE Performance Solutions, Inc.

3.1 Изчислителен комплекс

В предложението е предвиден съвременен изчислителен комплекс с капацитет, достатъчен както за целите на този проект, така и за развитие на симулатора в периода на ефективно използване на симулационните компютри – четири до пет години след завършване на проекта.

Ще бъдат доставени симулационен компютър, резервен симулационен компютър, компютър за работната станция на инструктора и оборудване, вкл. съответна документация, за осигуряване работата на изчислителния комплекс на симулатора в съответствие с приложената спецификация.

Симулационните компютри, основен и резервен, HPE ProLiant DL380 G9, ще бъдат оборудвани с два процесора Intel® Xeon® E5-2620v4 (8 core, 2.1 GHz, 20 MB, 85 W), 32 GB DIMM (2133 MHz) памет, 2 TB HDD. По-подробно описание на предложеното оборудване се съдържа в спецификацията за доставка на оборудване. Предвиден е подходящ усъвършенстван вариант на използваната в момента операционна система – Red Hat® Enterprise Linux.

Работната станция на инструктора ще бъде HP Z440 с процесор Intel® Xeon® E5-1603v4 (4 core, 2.8 GHz, 10 MB), 8 GB DDR4 (2133 MHz ECC) памет, 1 TB SATA HDD и два дисплея HP Z24n (LED, 16:10, 1920x1200).

7/20



Структурата на изчислителния комплекс и съществуващите мрежови връзки ще бъдат запазени практически без изменения.

3.2 Симуляционно програмно осигуряване

Предложеното техническо решение не променя принципно съществуващата архитектура на симуляционното програмно осигуряване. Съществена част от симуляционното програмно осигуряване ще бъде пренесена като изходен (source) код, с минимална адаптация, в новата, значително по-мощна изчислителна система. Друга част ще бъде преработена по отношение на интерфейсите с новите модели на електрически системи. Моделите за динамична симулация на електрически системи прав и променлив ток ще бъдат заменени изцяло с модели от ново поколение (JElectric™).

Списъкът със системни откази и управлението на системните откази ще бъдат допълнени в съответствие с разширения обхват на симулация на електрическите системи на АЕЦ „Козлодуй“ и БЕС.

3.2.1 Динамична симулация на електрически системи на АЕЦ „Козлодуй“

Предвидено е актуализиране на моделите на електрическите системи на симулатора с актуалната конфигурация на електрическите системи на АЕЦ „Козлодуй“ със съществено разширяване на обхвата на динамична симулация (прав и променлив ток, напрежение) на електрическия товар на всички източници и потребители в обхвата на симулация:

- 1) детайлна динамична симулация на електрическите системи на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“;
- 2) динамична симулация на отделни електрически системи на блок 5 на АЕЦ „Козлодуй“ (в обхват, необходим за осигуряване работата на системите на блок 6);
- 3) динамична симулация на отделни електрически системи на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ (ОРУ, ОСК, ЦПС, БПС, в обхват, необходим за осигуряване работата на системите на блок 6).

8/20



Предвидена е усъвършенствана динамична симулация на работата на двигателите на дизел-генератори 6GV, 6GW, 6GX, 6GZ00, 6GZ100 и 6GZ106 (вкл. честота на въртене на вала на двигателя, въртящ момент и разход на гориво).

Предвидена е усъвършенствана динамична симулация на работата на акумулаторни батерии 6EA10,20,30,40,50,90 и опростена симулация на EA60.

3.2.2 Модели на стандартни и уникални компоненти

Предвижда се усъвършенстване на моделите на стандартни компоненти и на уникални специфични компоненти в обхвата на симулация с динамична симулация на електрическия товар (ток, активна/реактивна мощност) в съответствие с динамичната симулация на електрическите системи от раздел 3.2.1.

Динамична симулация на електрическия товар вече съществува в стандартните компоненти за мощни електродвигатели на помпи и вентилатори и за отделни електронагреватели. В новия електрически модел е предвидена динамична симулация на електрическия товар и на електродвигателите на практически всички помпи, компресори и вентилатори, електродвигателите на изпълнителни механизми (изолираща и регулираща арматура), електронагреватели, електромагнити, приводи ОР СУЗ, захранващи блокове на релейни схеми, КИПиА, и други електрически консуматори в обхвата на симулация.

3.2.3 Динамична симулация на ЕЕС

Предвиден е нов модел на електро-енергийната система на България с преносна електрическа мрежа 400 kV, 220 kV и 110 kV за симулация на реалистични сценарии за динамиката на мощности, напрежения и честоти на ЕЕС и действие на системната автоматика. Новият модел ще осигури алтернатива на съществуващия модел с гранични условия за ЕЕС с безкрайно-голям капацитет.

Моделът на ЕЕС ще осигури сценарии за среден, минимален и максимален товар на ЕЕС и действие на системната автоматика с възможности за изключване и включване на генериращи мощности и на потребители, управлявани от инструктора.

3.2.4 Работна станция на инструктора

Програмното осигуряване на работната станция на инструктора ще бъде усъвършенствано в съответствие с актуализираната структура на електрическите системи

9/20



на АЕЦ „Козлодуй“, динамичната симулация на източници на електрическа енергия и електрически консуматори и новия модел на ЕЕС.

3.3 Съответствие с функционалните изисквания

3.3.1 Експлоатация на симулатора

Предложеният симулационен подход осигурява пълна интеграция на новия софтуер в развойната среда на симулатора с използване на съществуващите JADE™ Code Generation Tools на GSE Performance Solutions, Inc.

Новият софтуер ще бъде напълно съвместим със съществуващия симулационен софтуер и няма да поставя ограничения за реализацията на специфичните за симулатора функции:

- (1) Reset;
- (2) Run;
- (3) Freeze;
- (4) Snapshot;
- (5) Backtrack;
- (6) Replay.

Рутинното включване на симулатора в началото на работния ден и рутинното изключване на симулатора в края на работния ден ще се осъществяват автоматично с една команда през интерфейса на станцията на инструктора. Включване и изключване ще може да се осъществява от работната станция на инструктора или от работните станции на техническия персонал.

Времето от момента на подаване на командата за включване "Upload" до достигане на състояние на пълна готовност на симулатора, включително инициализация към избрано начално състояние (команда "Reset") и изпълнение на команда "Run", няма да се измени в сравнение с времето, необходимо за съществуващата към началото на проекта конфигурация. Проверката ще се осъществи от изходно състояние, в което всички изчислителни системи са включени, системните програми са заредени, а всички превключватели на макета на блочния пулт за управление са в положение, което съответства на избраното начално състояние.



3.4 Използване на симулатора по време на изпълнението на проекта

Монтажът, интеграцията и изпитанията на новите модели в симулатора с макет на БПУ ще се осъществят в предварително съгласувани периоди от време, в които симулаторът не се използва за планово обучение. В случай, че не може да бъде осигурено изпълнението на монтажа, интеграцията или изпитанията на модели на електрически системи в съответствие с графика на проекта, поради провеждане на планово обучение, то изпълнението на проекта ще бъде замразено до получаване на такава възможност.

Съществуващата конфигурация на симулатора ще остане годна за използване до окончателното предаване за експлоатация на новите модели и изчислителни системи.

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

3.5 Функционални изпитания

Функционалните изпитания ще бъдат проведени съгласно разработена Процедура за функционални изпитания. Процедурата за функционални изпитания ще бъде разработена в съответствие с:

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

Цел на функционалните изпитания е да се събере необходимата информация и да се оцени съответствието между моделите на електрически системи в симулатора и поведението на системите на блока-прототип. Прилагането на процедурата ще осигури проверка на ново-разработените модели на електрически системи на симулатора във всички режими на нормална експлоатация, отклонения от условията за нормална експлоатация и аварии в рамките на обхвата на симулация.

Възложителят ще одобри разработената Процедура за функционални изпитания. Процедурата за функционални изпитания ще бъде използвана за провеждане на заводските изпитания и на изпитанията за приемане от Възложителя.

14/20



Планирането и организацията на изпитанията за приемане от Възложителя ще бъде осъществено с Програма за изпитания за приемане от Възложителя. В Програмата ще бъдат определени сроковете и графика за провеждане на изпитанията и останалите необходими условия за провеждане на изпитанията, включително осигуряването на персонал на Възложителя и на Изпълнителя за провеждане на изпитанията.

3.5.1 Обхват

Процесът на проверка на моделите на симулатора ще се състои от:

- 1) Проверка на средствата и функциите за управление на симулатора;
- 2) Проверка на симулатора при симулация на стационарни състояния на блока-прототип;
- 3) Проверка на симулатора при симулация на преходни процеси.

3.5.2 Проверка на функциите за управление на симулатора

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

- Проверка на процесите за зареждане и спиране на симулатора (Upload / Download);
- Проверка на специфичните за симулатора функции (Reset / Run / Freeze / Snap IC);
- Проверка за съответствието между симулирано и реално време;
- Проверка на натоварването на симулационния компютър.

3.5.3 Проверка на симулатора при симулация на стационарни състояния

Проверката на симулираните параметри при симулация на стационарни състояния на блока-прототип ще включва следните състояния:

- Студено подкритично състояние с разхерметизиран първи контур;
- Горещо подкритично състояние (готовност за пуск);
- Минимално контролируемо ниво на мощност;
- Работа на мощност (номинална и понижена).



3.5.4 Проверка на симулатора при симулация на преходни процеси

Проверката на работата на симулатора при симулация на стандартни преходни процеси (с минимален брой) операторски действия ще включва системни откази на електрическите системи, откази на компоненти и стандартния набор от преходни процеси от действащата процедура за функционални изпитания на симулатора (УТЦ.РД.ПФИ.003).

Проверката на работата на симулатора при симулация на процеси с операторски действия с използване на инструкциите за експлоатация на блок 6 на АЕЦ „Козлодуй“ предвижда изпитания със симулация по сценарии за:

- 1) Спиране, разхлаждане, разхерметизиране на първия контур;
- 2) Разгриване, МКН, развъртане на турбо-генератора, синхронизация с ЕЕС, достигане на номинална мощност;
- 3) Оперативни превключвания;
- 4) АСП.

Проверката на работата на симулатора при симулация на преходни процеси с операторски действия предвижда изпитания със симулация по сценарии от актуални експлоатационни събития — два сценария по избор на Възложителя.

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

3.5.5 Критерии за оценка

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

3.6 Гаранционно обслужване

Гаранционният срок за приложното програмно осигуряване на симулатора ще бъде 24 месеца от датата на въвеждане на симулатора в експлоатация в съответствие с раздел 15 от ТЗ [1].

13/20



Гаранционният срок за техническите средства ще съответства на нормалната търговска практика за гаранционно обслужване на компютри и офис оборудване. Изпълнителят предлага оборудване, за което производителят осигурява гаранционно обслужване и сервиз в България (вж. приложената спецификация). Гаранционният срок за техническите средства започва от датата на тяхната доставка.



4 ПРОГРАМНИ ПРОДУКТИ

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

Таблица 4-1: Програмни продукти

Име на продукта	Версия	Приложение
Microsoft Office	2007/2010	Екип на проекта
Среда за симулация в реално време SimExес™		Екип на проекта
Комплект от развойни средства JADE™ tools		Специфични модели



5 ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

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

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

16/20
Вед



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

Прилагането на ИСУ има за цел да гарантира:

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

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

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

- 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 (Обн. ДВ бр. 74 от 24 август 2004 г., ... изм. и доп. ДБ бр. 4 от 15 януари 2016 г.).



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

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

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

Дейностите по проектиране ще се считат за приключени след преглед и приемане на работния проект на специализиран технически съвет на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Към следващия етап се преминава след утвърждаване на Протокол от СТС без забележки.

За доставеното оборудване и програмни продукти се извършва входящ контрол съгласно „Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в АЕЦ „Козлодуй”, № ДОД.КД.ИК.112, при който се проверява за наличието на всички изисквани с техническото задание декларации и заводски документи. Окончателното приемане на доставката на оборудването и програмното осигуряване се счита за завършено след въвеждане в експлоатация на системата и успешното завършване на изпитанията по приемателна процедура за функционални изпитания.

Дейностите по монтажа се считат за приключени след успешно извършени монтаж на оборудването, инсталация и конфигурация на необходимото праграмно осигуряване, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация на системата.

18/20
СЧ



„Риск Инженеринг” АД ще осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работни срещи и технически съвети, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, имащи отношение към изготвяния проект и монтаж.

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

- Съответствие с приложимите за изискванията към съответните етапи и изходни документи от изпълнение на поръчката нормативни документи и стандарти;
- Спазване на посочените в Договора срокове за изпълнение на задачите чрез осигуряване на достатъчен брой компетентни и квалифицирани специалисти за извършване на всички дейности в определения за това срок.
- Използване на програмни продукти и модели със съответните лицензи на използваните програмни продукти;
- Създаване на динамични модели на електрическата система и генератора посредством инструмента JElectric, съответстващи на актуалното състояние на електрическата схема и на генератора на 6 блок на АЕЦ „Козлодуй”. Създадените модели ще позволяват внасяне на изменения в симулатора в съответствие с всички следващи изменения по 6 kV, 0,4 kV и постояннотоковите захранвания на БЕБ.

Съгласно т. 12 от ТЗ [1], Програмата за осигуряване на качеството предвижда правото на Възложителя („АЕЦ Козлодуй” ЕАД) да извършва одити на системата по качество на „Риск Инженеринг” АД (одит от втора страна) при спазване изискванията на документ ДОД.ОК.ИН.049 „Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации /одит от втора страна/”[1]. В ПОК ще бъде предвидена възможността Възложителят („АЕЦ Козлодуй” ЕАД) да извършва инспекции и проверки на дейностите, извършвани на площадката при гарантиран достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани при изпълнение на съответните дейности.

19/1/20



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

20/20



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

СПЕЦИФИКАЦИЯ

за участие в публично съзтезание с предмет:

„Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление на блок 6 АЕЦ Козлодуй”

№	Описание и технически характеристики на стоките	Един. мярка	К-во
1	2	3	4
1	<p>HPE DL380 G9, 2 x E5-2620v4, 32 GB RAM DDR4 , P440ar/2GB, 8 SFF HDD,6 x 1 GB Ethernet ports, 2 x 500 W PSU, Linux, Intel® Fortran Compiler – Pro</p> <p>Серия DL380-G9 Процесор 1 x Intel Xeon E5-2620 v4 (8 core, 2.1 GHz, 20MB, 85W); 1 x Intel Xeon E5-2620 v4 (8 core, 2.1 GHz, 20MB, 85W) Памет, MB 32 GB (2 x 16GB Registered DIMMs, 2133 MHz); NOTE: with the E5-2620v4 this memory DIMM will only operate at 2133MHz Памет, слотове 24 DIMM slots for RDIMM, LRDIMM DDR4 Memory Твърд диск, GB 2 TB (2 x HPE 1TB 12G SAS 7.2K 2.5in 512e SC HDD) 8 SFF HDD Bays (upgradable to 24) Дисков контролер HPE Flexible Smart Array P440ar/2GB Оптично устройство HP 9.5mm Slim BDXL Blu-Ray Writer Мрежа HPE Embedded 1Gb Ethernet 4-port 331i Adapter, HPE Ethernet 1Gb 2 - port 361T Adapter Разширителен порт 3 PCIe slots (+3 PCI slots available with upgrade option, second processor required) Интерфейс 2 Video, Serial (optional), Flexible LOM Network Ports - 4 x 1Gb ports shipping standard with optional Flexible LOM, 1 Micro SD slot, 5 USB 3.0 (1 front, 2 internal, 2 rear), SID (Systems Insight Display) - Optional Порт за отдалечено управление HP iLO Remote Management Network Port - 1 Gb Dedicated Захранване 1 x HPE 500W Flex Slot Platinum Power Supply 1 x HPE 500W Flex Slot Platinum Power Supply Операционна системи Linux с официална поддръжка за 1 година Софтуер за управление iLO Management (standard), Intelligent Provisioning (standard) Форм-фактор 2U Rack HPE Easy Install Rails with CMA Други Intel® Parallel Studio XE Professional Edition for Fortran Linux (1 Named-user Commercial License; 1 Year Support)</p>	бр.	2
	<p>HP Z440 комплект с 2 монитора HP Z24n (1) HP Z440 Tower Xeon E5-1603v4, 8 GB DDR4-2133Mhz ECC, 1 TB HDD 7200 rpm, NVIDIA Quadro K620 2GB, Win 7 Pro 64bit (2) 2 x Монитор, HP Z24n, 24" Narrow Bezel Display (3) Rail Rack Kit for Workstation</p>		

2	<p>Работна станция HP Z440 Серия Z440 Софтуер Windows 7 Professional 64 (available through downgrade rights from Windows 10 Pro 64) Процесор Intel Xeon E5-1603v4 2.80GHz 10MB 2133 4C CPU Чипсет Intel® C612 Памет, MB 8192 MB DDR4-2133Mhz ECC Твърд диск, GB 1TB 7200 RPM SATA Оптично устройство DVD RW Видео карта NVIDIA Quadro K620 2GB DL-DVI(I)+DP No cables included Звук Integrated Realtek HD ALC221 Мрежа Integrated Intel® I218LM PCIe GbE Разширителен порт 2 PCIe Gen3 x16; 1 PCIe Gen3 x8 (open-ended); 1 PCIe Gen2 x4 (open-ended); 1 PCIe Gen2 x1 (open-ended); Интерфейс Front: 4 USB 3.0; 1 microphone; 1 headset Back: 4 USB 3.0; 2 USB 2.0; 2 PS/2; 1 RJ-45; 1 audio line in; 1 audio line out Internal: 1 USB 2.0; 1 USB 3.0 Аксесоари в комплекта USB Keyboard & Laser Mouse Други HP xw4/Z2/Z4 Depth Adj Fxd Rail Rack Kit for Workstation Размери 16.9 x 44.5 x 43.2 cm</p> <p>Монитор HP Z24n, 24" Narrow Bezel Display Размер на екрана, inch 24" (60.96 cm) Широкоекранен 16:10 Технология LED Тип на матрицата IPS Тип на дисплея Anti-Glare Резолюция 1920x1200 Време за реакция, ms 8ms Яркост, cd/m2 300cd/m2 Статичен контраст 41.66736111 Динамичен контраст 5000000:1 Ъгъл на видимост H/V 178° / 178° HDMI 1 MHL 2.0 /HDMI 1.4 DVI 1 DVI-D Display port 1 DisplayPort 1.2; 1 Mini-DisplayPort 1.2; 1 DisplayPort 1.2 out HDCP support on all input USB 4 USB 3.0 (four downstream and one upstream); 1 audio output Стандарти ENERGY STAR certified Размери с поставка, cm 53.38 x 52.02 x 21.01 Цвят Black</p>	бр.	1
---	--	-----	---

Сроковете за изготвянето на проекта, доставката на стоките, монтажа, настройките, функционалните изпитания и въвеждането в експлоатация са указани в документ по т. I. 4 от офертата - Линеен график.

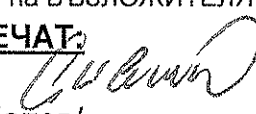
За стоките предмет на настоящия договор, се установява гаранционен срок в рамките на **24 (двадесет и четири)** месеца от датата на въвеждане в експлоатация и **30 (тридесет)** месеца от датата на доставка.

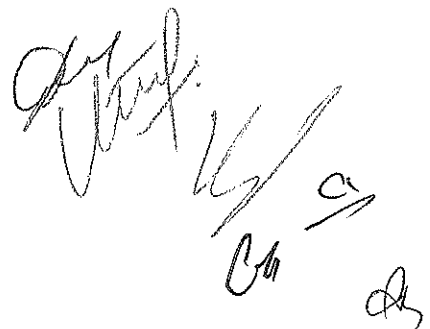
За монтажните работи се установява гаранционен срок в рамките на **60 (шестдесет)** месеца от дата на въвеждане в експлоатация.

Ако в рамките на гаранционния срок се установяват дефекти, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ доставя нови стоки за своя сметка, в срок от **45 (четиридесет и пет)** дни от дата на писмената reklamacия на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Ако в рамките на гаранционния срок се установяват дефекти на извършените монтажни работи, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ ги отстранява за своя сметка, в срок от **45 (четиридесет и пет)** дни от дата на писмената reklamacия на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:


/инж. Георги Халев/
21.12.2016 г.
Директор на
дирекция "Ядрена енергетика"
"РИСК ИНЖЕНЕРИНГ" АД





ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в публично съзтезание с предмет:

„Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление на блок 6 АЕЦ Козлодуй”

№	Видове дейности по изпълнение на проектирането	Ч.М. (бр.)	Ед. цена, (лв.)	Обща ст-ст (лв. без ДДС)
1	2	3	4	5
1	Организация на проекта	2,00	8 000	16 000
2	Разработване на спецификация за компютри и системен софтуер	3,25	18 000	58 500
3	Актуализиране на базата от проектни данни за блока прототип	3,50	8 000	28 000
4	Проектиране на модела на системите за електрическо захранване (JElectric)	4,00	8 000	32 000
5	Проектиране на усъвършенствани модели на стандартни компоненти с динамична симулация на електрически товари	4,00	8 000	32 000
6	Проектиране на модел на ЕЕС и системната автоматика (JElectric)	4,00	8 000	32 000
7	Разработване на процедура за функционални изпитания	4,00	8 000	32 000
8	Актуализация на проектната документация	2,00	8 000	16 000
Общо:		26,75		246 500

Цена за проектиране (лв. без ДДС)

246 500

Вла

Вла
→
Вла
Ан



ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

Ценава таблица за работа на площадката

„Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление на блок 6 АЕЦ Козлодуй”

№	Видове дейности за работата на площадката (монтаж, настройка, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация)	Ч.М. (бр.)	Ед. цена, (лв.)	Обща ст-ст (лв. без ДДС)
1	2	3	4	5
1	Доставка на компютри и системен софтуер	0,50	8 000	4 000
2	Инсталация на симулационния компютър	2,00	18 000	36 000
3	Замяна на симулационните компютри и работната станция на инструктора	2,00	18 000	36 000
4	Функционални изпитания на симулатора след замяна на симулационния компютър	2,50	18 000	45 000
5	Разработване на модела на системите за електрическо захранване (JElectric)	5,50	8 000	44 000
6	Разработване на усъвършенствани модели на стандартни компоненти с динамична симулация на електрически товари	5,50	8 000	44 000
7	Разработване на модел на ЕЕС и системната автоматика (JElectric)	5,50	8 000	44 000
8	Интеграция на симулационното програмно осигуряване	3,00	8 000	24 000
9	Настройване и проверка на симулационното програмно осигуряване	4,00	8 000	32 000
10	Заводски изпитания на симулатора	3,00	8 000	24 000
11	Изпитания за приемане от Възложителя	4,00	8 000	32 000
Общо:		37,50		365 000

Цена за монтаж, настройка, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация
(лв. без ДДС)

365 000



ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в публично съзтезание с предмет:

„Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление на блок 6 АЕЦ Козлодуй”

№	Наименование	Тип, марка и описание на вида и характеристики	Един. мярка	К-во	Ед. цена, лв.	Обща ст-ст (лв. без ДДС)
1	2	3	4	5	6	7
1	Сървър	HPE DL380 G9, 2 x E5-2620v4, 32 GB RAM DDR4 , P440ar/2GB, 8 SFF HDD, 6 x 1 GB Ethernet ports, 2 x 500 W PSU, Linux, Intel® Fortran Compiler – Pro	бр.	2	14388,00	28776,00
2	Работна станция	HP Z440 комплект с 2 монитора HP Z24n(1) HP Z440 Tower Xeon E5-1603v4, 8 GB DDR4-2133Mhz ECC, 1 TB HDD 7200 rpm, NVIDIA Quadro K620 2GB, Win 7 Pro 64bit(2) 2 x Монитор, HP Z24n, 24" Narrow Bezel Display(3) Rail Rack Kit for Workstation	бр.	1	5700,00	5700,00
Общо:						34 476,00

Цена за доставка (лв. без ДДС)

34 476,00



ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

за участие в публично съзтезание с предмет:

„Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатор с макет на блочния щит за управление на блок 6 АЕЦ Козлодуй”

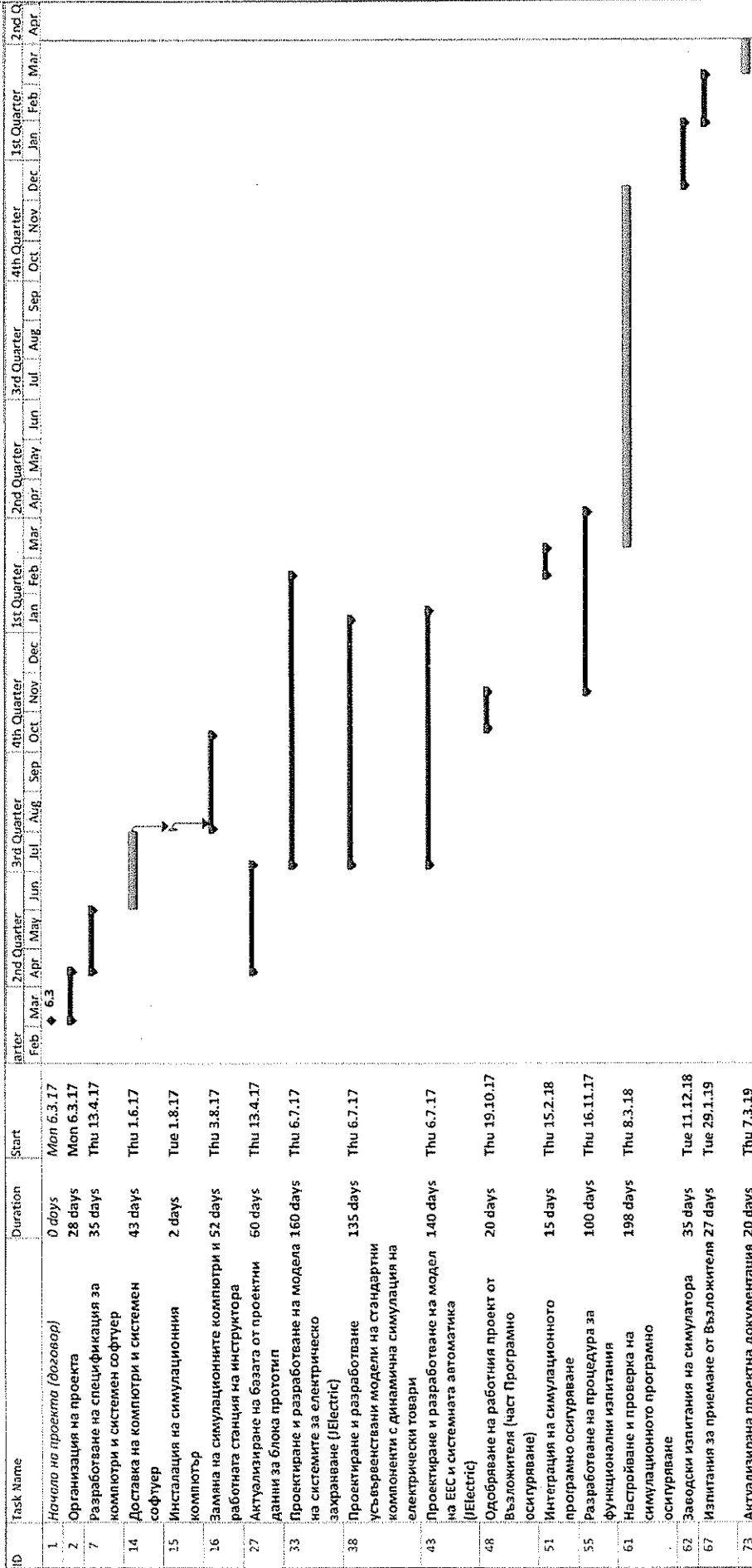
1	Предлагана цена за проектиране, лв. без ДДС <i>двеста четиридесет и шест хиляди и петстотин/</i>	246 500
2	Предлагана цена за работата на площадката, лв. без ДДС <i>триста шестдесет и пет хиляди/</i>	365 000
3	Предлагана цена за доставка, лв. без ДДС <i>тридесет и четири хиляди четиристотин седемдесет и шест/</i>	34 476
4	Пределна стойност за изпълнение на поръчката, лв. без ДДС (1+2+3) <i>шестстотин четиридесет и пет хиляди деветстотин седемдесет и шест/</i>	645 976

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

/инж. Георги Халев/
21.12.2016 г.
Директор на
дирекция "Ядрена енергетика"
"РИСК ИНЖЕНЕРИНГ" АД

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6

Линейен график
Актуализиране на моделите на електрическата система и генератора на симулатора с макет на блокния щит за управление блок 6 на АЕЦ Козлодуй



Task	Project Summary	Inactive Milestone	Manual Summary Rollup	Deadline
Split	External Tasks	Inactive Summary	Manual Summary	Progress
Milestone	External Milestone	Manual Task	Start-only	
Summary	Inactive Task	Duration-only	Finish-only	

Project: Kozloduy FSS upgrade - im
Date: Thu 22.12.16

ПОДПИСИ И ПЕЧАТ:
инж. Георги Халев, директор на дирекция "Ядрена енергетика", Риск Инженеринг АД

(Handwritten signatures and initials)