

ДОГОВОР

№ 248000030

Днес, 12 . 12 . 2014 год., в гр. Козлодуй, между:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Иван Тодоров Андреев – ИД Заместник изпълнителен директор, в качеството му на пълномощник по силата на пълномощно № 8447/07.10.2014г.г. на Димитър Костадинов Ангелов – Изпълнителен директор на дружеството, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна, и

"КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ" ООД, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 131087680, представлявано от Красимир Пъшанов Пъшев – Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ** от друга страна, на основание чл.101е от Закона за обществените поръчки и във връзка с утвърден протокол от Зам. изпълнителния директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД от работата на комисията за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: "**Разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри на първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ**", се сключи настоящият договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри на първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ, съгласно Приложение № 2 – Техническо задание № 2014.30.ОБ.00.ТЗ.1270 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Приложение № 3 – Работна програма на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, Приложение № 4 – Концепция за изпълнение на дейностите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, Приложение № 5 – Срок и календарен график на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Приложение № 6 – Предлагана цена на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – неразделна част от настоящия договор.

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

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на 29 700.00 лева (двадесет и девет хиляди и седемстотин) без ДДС.

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

2.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1. по етапи от Работната програма и графика на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, чрез банков превод в рамките на 30 (тридесет) дни след приемане на разработката на Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, срещу представени оригинална фактура и протокол от Техническия съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки.

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

Банка: Банка Пиреос АД гр. София;
Банкова сметка: BG36PIRB 917 017 450 44100;
Банков код: PIRB BG SF

3. СРОКОВЕ

3.1. Срокът за изпълнение на дейностите е 7 (седем) месеца, съгласно Приложение № 5 – Срок и календарен график на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, считано от датата на подписване на настоящия договор.

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава:

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

4.1.2. В срок до 30 (тридесет) дни след поискването, да представи необходимите входни данни за изготвяне на разработката във вида и формата налични в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

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

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

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

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

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

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

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

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

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

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

5.1.4. Да предаде изработения разработката в 7 (седем) екземпляра на хартиен носител и 1 (един) брой на магнитен носител.

5.1.5. Да отстрани за своя сметка в 15 (петнадесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация.

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

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

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

5.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право:

5.2.1. На предсрочно изпълнение на предмета на договора, при което стойността му ще остане непроменена.

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

6. ПРИЕМАНЕ

6.1. При завършване на възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отправя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмена покана да приеме и прегледа разработката.

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

6.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право:

6.3.1. Да приеме разработката безусловно;

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

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

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

6.4. Ако в срок от 30 (тридесет) дни **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не се произнесе по приемането на документацията, то тя се счита за приета по реда на т.6.3.1.

7. ПРАВА ВЪРХУ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ДОГОВОРА

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

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

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

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

8. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

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

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

8.3. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 - Общи условия на договора;

Приложение № 2 – Техническо задание № 2014.30.ОБ.00.ТЗ.1270 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

Приложение № 3 – Работна програма на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 4 – Концепция за изпълнение на дейностите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 5 – Срок и календарен график на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 6 – Предлагана цена на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

8.4. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са: Елена Храмова – Р-л сектор “ПО”, тел.: 0973/ 7 28 44 и Любен Ташев – Р-л група “ТХА”. Направление “ИО”, тел: 0973/ 7 31 08

8.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Салвадор Горанов, тел: 02/962 97 90

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

9. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ” ООД
гр. София
ул. Никола Габровски № 16 ет.1 офис - 4
тел/факс: 02/8688860; 02/8688861
E-mail: office@qvant-bg.com
ЕИК: 131087680
ИН по ЗДДС: BG 131087680



ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ
/КРАСИМИР ПЪШЕВ/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИД ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
/ИВАН АНДРЕЕВ/

Съгласували:

Директор “П”:
02.12 2014 г. /Ем. Едрев/

ИД Р-л У-е “Правно”:
02.12 2014 г. /Ив. Иванов/

Р-л сектор “ПО”, У-ние “И”:
25.11 2014 г. /Е. Храмова/

Гл. юрисконсулт “ДП и ДС”, У-е “Правно”:
21.11 2014 г. /В. Гетов/ /Е. Луканова/

Директор “И и Ф”:
02.12 2014 г. /С. Пенкова/

Р-л У-е “Търговско”:
01.12 2014 г. /Кр. Каменова/

Р-л група “ТХА”, Н-е “ИО”:
26.11 2014 г. /Л. Тапчев/

Н-к отдел “ОП”:
21.11 2014 г. /С. Брешкова/

Изготвил:

Специалист “ОП”:
21.11 2014 г. /Ал. Ангелов/

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

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

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

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

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

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

1.4. Редът за работата на външни организации на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД е съгласно действащата писмена инструкция ДБК.КД.ИН.028 "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор".

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

2.2. Когато предметът на договора се изпълнява на етапи, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** включва в специфичните условия клауза за частично освобождаване на гаранцията на изпълнената част от предмета на обществената поръчка.

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

2.4. **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 тях са валидни всички приложими разпоредби на Закона за обществените поръчки.

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

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

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

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

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

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



5. ОБЕДИНЕНИЯ

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

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

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

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

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

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

6.2. Прилагане на СИДДО

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

7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

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

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

7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предава необходимите входни данни на хартиен 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 информацията по т.7.4.



(329

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

8.2. Ако в Техническото задание се изисква Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, в срок от 20 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва, изискваните документи по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

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

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

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

8.6. Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството) на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** става неразделна част от договора.

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

9.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно 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 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 представи Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества, Приета с ПМС № 224 от 25.08.2004 г., обн., ДВ, бр. 77 от 3.09.2004 г.

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

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

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

10. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

10.1. За договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в обем и срок, съгласно ДБК.КД.ИН.028.

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

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

10.4. Дейностите по оборудване, имащо отношение към безопасността се извършват спрямо писмени процедури, технологии и методологии.

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

10.6. Персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, които изпълняват дейности в зоните със строг режим на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

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

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

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

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

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

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

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

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

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

63

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

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

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

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

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

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

- Правила за пожарна и аварийна безопасност в “АЕЦ Козлодуй”ЕАД, идент.№ ДОД.ПБ.ПБ.307;

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

13. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

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

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

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

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

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

14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

14.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за управление на отпадъците.

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

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

173

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 договора.

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

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

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

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, извършило нарушението. Неустойките се налагат при наличие на протокол от звено "Контрол на производствената дейност" или от длъжностните лица на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, допускащи до работа.

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.

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

18. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

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

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

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

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

22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

22.1. Комуникацията между страните се води само между определените отговорни лица 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, по два еднообразни екземпляра на всеки от езиците. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българският текст, освен ако не е определено друго в договора.

24. ПРОМЕНИ В ДОГОВОРА

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ” ООД
гр. София
ул. Никола Габровски № 16 ет.1 офис - 4
тел/факс: 02/8688860; 02/8688861
E-mail: office@qvant-bg.com
ЕИК: 131087680
ИН по ЗДДС: BG 131087680

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ
/КРАСИМИР ПЪШЕВ/




ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

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

ВЪЗЛОЖИТЕЛ
ИД ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛ ДИРЕКТОР
/ИВАН АНДРЕЕВ/



 "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

Блок: 5,6
Система: 00
Подразделение: ИО, АПА

УТВЪРЖДАВАМ
ЗАМ.ИЗПЪЛНИТЕЛ ДИРЕКТОР
2014..... АЛ.НИКОЛОВ



СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "Б и К".....

2.09.2014... ПЛАМЕН ВАСИЛЕВ/

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО".....

2.09.14..... ЕМИЛИЯН ЕДРЕВ/

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ №

За изследване

2014.30.08.00.73.1270

ТЕМА:

Разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

1. Кратко описание на техническото задание.

1.1. Техническото задание включва следните дейности:

- 1.1.1. Разработване на методика за определяне на топлинната мощност цикъла за производство на електроенергия с оценяване на параметрите по първи и втори контур.
- 1.1.2. Анализирание на алгоритмите в ТИП(технико-икономически показатели) програми, използвани в модернизирания компютърна информационна система (КИС).
- 1.1.3. Сравнение на резултатите от предложените методи на измерване с резултатите от наличните измервания на топлинната мощност от апаратурата на СВРК.
- 1.1.4. Изготвяне на процедури за практическо приложение на методиката за определяне на топлинната мощност.

1.2. На база разработената методика се разработва процедура за прецизно пресмятане на коефициента на полезно действие на топлинния цикъл на блокове 5 и 6, която включва следните части:

- 1.2.1. Описание на условията и съответните подходи за специфичните състояния, при които

се оценявана топлинна мощност;

1.2.2. Пресмятане топлинна мощност по алтернативни подходи .

1.3. Разработената от изпълнителя методика трябва да обхваща :

1.3.1. Определяне на топлинната мощност при пуск на ЯЕБ след ремонт и презареждане;

1.3.2. Определяне на топлинната мощност по време на нормална експлоатация на номинални параметри;

1.3.3. Определяне на топлинната мощност при различни понижени нива на мощност на експлоатация, съгласувано с технологичния регламент на 5 и 6 ЯЕБ.

1.3.4. Оценка на реализирани изменения в проекта върху топлинната мощност.

2. Изисквания към разработката:

2.1. Разработването и внедряването на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ ще позволи:

- Прецизна оценка на коефициента на полезно действие на топлинния цикъл за производството на електрическа енергия.
- Дефиниране на оптималния режим на производство.
- Регистриране на отклоненията от оптималния режим на производството
- Идентифициране отклоненията от оптималния режим на експлоатация в началния момент тяхното появяване.

2.2. Методиката за топлинни пресмятане да се базира основно на измервания по пълната топлинната схема на II контур, както и на оценка на топлинния баланс на всяка единица оборудване в рамките на II контур.

2.3. Получените резултати от пресмятанията на топлинния цикъл по II контур следва да се сравняват с наличните в АЕЦ пресмятания на топлинната мощност по I контур и да демонстрират съвместимост на резултатите.

2.4. Процедурата за използване на разработената методиката трябва да осигури възможност за:

- пресмятане на текущия(моментен) КПД, проследяване на среден 8 часов КПД, среден денонощен 24 часов КПД, среден месечен КПД на топлинния цикъл по II контур.
- да идентифицира неефективно работещи единици оборудване в рамките на II контур
- оценка на постигнатия икономически ефект от изменение на КПД в резултат от оптимизиране на експлоатацията, планирани и реализирани изменения в проекта
- да разполага с алтернативни възможности за изпълнение в случай на неразполагаемост на канал за измерване на някоя величина, необходима за пресмятане на КПД на цикъла.

2.5. Да бъде представена разчетно-аналитична оценка на топлинната схема на турбина К-1000 на блокове 5 и 6 на "АЕЦ -Козлодуй" при различни нива на топлинната мощност;

2.6. Да се направи оценка на качеството на пресмятане и неопределеностите в различните състояния на експлоатация енергийния блок с предложената методика.

2.7. Да се оцени приложимостта на ТИП(техничко -икономически показатели) програмите,

С-3

заложен в КИС;

2.8. За обосновка на предложената методика да се изпълнят алтернативни пресмятания на топлинната мощност с измерителни канали, различни от тези заложен в КИС, където е възможно;

2.9. Да се направят технически предложения за подобряване на икономическата ефективност.

2.10. Да се предложат необходимите изменения в начина на изчисляване на показателите за топлинна икономичност, и при необходимост да се предложат допълнителни специфични показатели за оценка ефективността на експлоатацията. при експлоатацията на 5,6 ЯЕБ като се предложат съответни показатели.

~~3. Описание на изискванията към отделните части на изследването~~

3.1. Общи изисквания към частите на изследването

3.1.1. Част "Програмно осигуряване (софтуер)"

~~Всички дейности, свързани със софтуер, трябва да бъдат съобразени с изискванията за верификация и валидация на съответен вид софтуер. Изпълнителят на задачата трябва да предложи на Възложителя утвърдени международни документи, съдържащи съответни критерии, съгласно които да удостовери успешната проверка на предложените софтуерни решения. Да се спазват ПРАВИЛА ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВО. Заявяване, разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер", Идентификационен № ДОД.ОУ.ПОК.218.~~

3.1.2. Изчислителна записка и пресмятания

Изпълнителят трябва да представи пресмятания, обосноваващи предложените решения. В случаите, когато се налага да се използва точно определен метод за пресмятане или модел или др. специални изисквания, те изрично се отбелязват в отчетната документация.

3.1.3. Взаимовръзки в изследването.

3.1.3.1. Изследването трябва да обхване алгоритмите заложен в информационно-изчислителните комплекси на 5 и 6 ЯЕБ, свързани с приложените ТИП(технико-икономически показатели) програми;

3.1.3.2. Топлинната схема на втори контур трябва да бъде оценена, включително с бойлерната установка.

3.1.4. Изисквания при анализирането на алгоритмите, които са въведени в ТИП(технико-икономически показатели) програми:

3.1.4.1. Да се верифицират уравненията и таблиците свързани със свойствата на водата, водната пара и топлинните мощности на оборудването, използвани в пресмятанията на ТИП програмата в КИС.

3.1.4.2. Да се оценят и опишат алгоритмите, както и взаимовръзките им.

3.1.4.3. Да сравнят пресмятанатите топлинните мощности на блока на база предложената методика със пресметнатите топлинни мощности от системата за вътрешно-реакторен контрол (СВРК) и да се определят допустимите отклонения.

3.1.5. Изисквания към работата на оборудването при анализиране на топлинната схема.

3.1.5.1. Изпълнителят описва специфични изисквания, отнасящи се към работата на отделно оборудване по отношение на експлоатацията за целите на определяне на топлинната мощност;

- 3.1.5.2. Отчитат се топлофикационните условия, които са свързани с топлоподаването към гр. Козлодуй, консуматорите на площадката, ДП РАО;
- 3.1.6. Изисквания към процедурите за използване на методиката
- 3.1.6.1. Разработените процедури за оценка на топлинната мощност трябва да бъдат съгласувани с изискванията на технологичните регламенти за безопасна експлоатация на 5 и 6 ЯЕБ.
- 3.1.6.2. Процедурите за оценка на топлинната мощност могат да ползват измерителни канали и програмно осигуряване както от наличната в а АЕЦ КИС, така и алтернативни и допълнителни измерителни канали, както и допълнителен софтуер.
- 3.1.6.3. Процедурите трябва да генерират обобщени справки и отчети при поискване за моментен КПД, среден сменен, среден денонощен КПД на топлинния цикъл по II контур.
- 3.1.6.4. Процедурите трябва да генерират справки и отчети при поискване за топлинното състояние на всяка единица оборудване, което участва в пресмятането на КПД на цикъла.
- 3.1.6.5. Информацията от пресмятанията трябва да се съхранява минимум три месеца. ~~Обработката на информацията трябва да позволи генерирането на месечна справка и отчет за среден КПД на топлинния цикъл, както и обобщена справка за топлинните характеристики на всяка единица оборудване по II контур, които имат отношение към пресмятанията на КПД.~~
- 3.1.7. Чертежи, схеми и графични материали
- 3.1.7.1. Всички графики, номограми и др. материали, получени в резултат на настоящето изследване, се оформят във вид който е удобен за използване от персонала на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД (съгласувано с т. 3.3 от настоящето Техническо Задание);
- 3.1.7.2. Изпълнителят да представи топлинна схема на втори контур със съответно описание и обозначение на параметрите;
- 3.1.7.3. ~~При анализиране на няколко различни състояния при работа на РУ на номинални параметри за всяко от тях при необходимост се разработва съответна топлинна схема (при необходимост).~~
- 3.2. Изисквания към съдържанието на разделите на разработката:
- Отчетни документи, предадени в резултат на разработката, следва да включват на следните технически отчети на Етап 1:
- 3.2.1.1. Разширена топлинна схема на втори контур, където да се отчитат подходящо специфичните измервателни точки, имащи отношение към определяне на топлинната мощност;
- 3.2.1.2. Оценка на възможностите на ТИП програмите заложи в КИС, да пресмятат топлинната мощност на цикъла на Ренкин, както и топлинното натоварване на всяка единица оборудване включена в пресмятанията.
- 3.2.1.3. Техническите отчети следва да съдържат:
- списък с режимите на оборудването по втори контур, които налагат корекции в топлинната схема при определяне на топлинната мощност
 - алгоритмите за пресмятане, оценка на неопределеностите

- номиналните стойности, отклоненията, диапазоните на съответните измервателни канали

- където е необходимо да се предложат уравнения, съответстващи на съвременните изисквания за определяне на топлинната мощност.

3.2.1.4. Първичен вариант на методиката за пресмятане на топлинната мощност на цикъла и съответно КПД на цикъла на производство за всеки от изброените режими в т. 1.3

3.2.2. На Етап 2 следва да се изпълнят проверочни пресмятания с моделите и подходите на предложената първичния вариант на методиката.

3.2.2.1. Пресмятането да включва параметри, измерени в реално време;

3.2.2.2. Резултатите от измерванията на топлинния баланс и топлинната мощност по II контур да се сравнят с резултатите от измерванията в СВРК.

3.2.2.3. ~~Да се определят границите на несъответствие между двата типа измерване и~~ интерпретиране на резултатите.

3.2.2.4. При необходимост да се коригира първичния вариант на методиката и представи краен вариант на методиката.

3.2.2.5. Резултатите от пресмятанията да се представят в технически отчет.

3.2.3. На Етап 3 следва Изпълнителя трябва да представи процедура за използване на крайния вариант на методиката.

3.2.3.1. Процедурата трябва да е оформена, като инструкция с указания за изпълнение на формални действия(софтуерни, хардуерни, механични и др.) в резултат, на които следва да се пресметне топлинния баланс, КПД на цикъла, топлинно патоварване на отделните единици оборудване.

3.2.3.2. В процедурата следва да е указано състоянието на оборудването по време на измерванията за определяне на топлинната мощност и подход за оценка на неопределеностите на резултатите от измерванията.

3.2.3.3. В процедурата трябва да се заложи като принцип сравнение на измереното топлинно състояние на отделните единици оборудване с оптималното състояние на съответното оборудване и критерий за допустимост на отклоненията.

3.2.3.4. В процедурата трябва да са илюстрирани формата и съдържанието на отчетите от измерванията.

3.3. Общи изисквания към методика.

3.3.1. Ако не е предвидено да се използва независим софтуер, тя да бъде лесна за използване, както и да бъде обосновано съгласувано с Възложителя оптималното време за извършване на пресмятанията (Необходимо е да бъдат приложени към отчета графики, номограми и др.).

3.3.2. Ако е предвидено използването на софтуерни решения то те трябва да отговарят на

изискванията на т. 3.1.1 от настоящето техническо задание. Софтуерът да бъде предоставен на Възложителя по ред, определен в условията на договора.

3.3.3. Първоначалните пресмятания на топлинната мощност по разработената процедура да бъдат извършени от Изпълнителя.

3.3.4. Да бъдат предложени препоръки към състоянието на оборудването по време на измерванията за определяне на топлинната мощност по втори контур.

3.3.5. Да бъде представена оценка на отклоненията в пресметнатите стойности по разработената методика спрямо стойностите получени в СРВК за различни нива на мощност определени от Технологичния Регламент.

3.3.6. Да се дадат препоръки за възможните пътища за повишаване на КПД в различни условия и режими на работа на оборудването, ако е възможно.

3.3.7. Да се отчетат при разработването на отчетната документация изискванията на нормативната база на Р. България относно спазване на ядрената безопасност и радиационната защита.

3.4. Потребители на резултатите от настоящата разработка

Очакваните потребители на настоящата разработка ще бъдат следните структурни единици на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, както и физически лица:

3.4.1. Оперативен персонал, чиито работни места са на БЦУ (Блочен пулт за управление) на 5 и 6 ЯЕБ;

3.4.2. Съответни длъжностни лица (съгласно длъжностните характеристики);

~~3.4.3. Външни за АЕЦ Козлодуй ЕАД организации и физически лица, които имат отношение към определяне на топлинната мощност (организации извършващи пресмятания свързани с техническата обосновка на безопасността, организации имащи отношение към актуализиране на инсталирания в ЕП-2 съответен софтуер и др.)~~

Следователно разработката трябва да отчита евентуалните потребители, техния достъп до техническите средства на площадката в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, както и да се отчетат оптималното време при използване на разработката от потребителите.

4. Входни данни

4.1. Общи изисквания към входните данни използвани от Изпълнителя

4.1.1. Като входни данни могат да бъдат използвани само регистрирани като контролирани документи в АЕЦ "Козлодуй" – при това се използва последния актуален вариант на документа и се вписват номерата на измененията;

4.1.2. Входните данни могат да бъдат регистрирани като отчетни документи в един от централните архиви като в изходните документи от изследването Изпълнителят трябва да ги

(2

опише с номера на регистрацията.

4.1.3. Ако е необходимо да се предоставят други входни данни, които не отговарят на тези изисквания, те се изготвят допълнително като отделен документ и преминават съгласуване и утвърждаване по установения ред.

4.2. Списък от входни данни, които се явяват част от настоящето техническо задание

4.2.1. Отчет МК-DST-FGER-0036, Ревизия 3, по мярка 26122 от ПМ "Да се разработи коригиран ОАБ (КОАБ), базиран във формата на ПНАЭГ-01-036-95", където се съдържа Набор от геометрични, хидравлични и др. характеристики на реакторната установка с ВВЕР-1000.

4.2.2. Инструкция по експлоатация, Турбоагрегат К-1000-60/1500-2, ид. № 35.ТО.SA.ИЕ.13/3.

4.2.3. Инструкция по експлоатация, Турбоагрегат К-1000-60/1500-2, ид. № 36.ТО.SA.ИЕ.13/3.

4.2.4. Инструкция по експлоатация на турбогенератор 9,10GQ, ид. № 30.ЕЧ.GQ.ИЕ.01/6.

4.2.5. Методика за определяне на показателите за топлинна икономичност в "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД, Идентификационен №: ДП.ЕД.МТ.207/03

4.2.6. Комплект експлоатационни схеми за 5ЯЕБ

4.2.7. Комплект експлоатационни схеми за 6ЯЕБ

4.2.8. 86.35.ОБ.00.ПНИ.651/0, Програма енергетического пуска, 1986.

4.2.9. "ТЕХНОЛОГИЧЕН РЕГЛАМЕНТ за безопасна експлоатация на блок №5 на "АЕЦ Козлодуй" с Реактор ВВЕР – 1000 /В-320, № 35.ОБ.00.Р.01/ 1.

4.2.10. "ТЕХНОЛОГИЧЕН РЕГЛАМЕНТ за безопасна експлоатация на блок №6 на "АЕЦ Козлодуй" с Реактор ВВЕР – 1000 /В-320, № 36.ОБ.00.Р.01/ 1.

4.2.11. 13.35.ОБ.SVRK.РП.6322/0, Програма за пресмятането на топлинната мощност на реактора в СВРК, Енергоблок 5, XX зареждане.

4.2.12. 13.36.ОБ.SVRK.РП.6497, Програма за пресмятането на топлинната мощност на реактора в СВРК, Енергоблок 6, XIX зареждане.

4.2.13. Актуализирана обосновка на безопасността при използване на модернизирания бойлерна установка на 5 и 6 блок за отопление и горещо водоснабдяване на град Козлодуй, EQEB10615-R01, 27.09.2007.

4.2.14. Kozloduy Nuclear Power Plant, Units 5&6, Nuclear Application Program User's Guide, WNA-GU-00028-KOZ, МК-DTD-WE-3072, Revision 3, Oktober 2004;

4.2.15. Kozloduy Nuclear Power Plant, Units 5&6, Технически и икономически показатели (RI) Функционална Спецификация, WNA-DS-00202-KOZ, Редакция 4, Септември 2004;

4.2.16. ДБК.КД.ИН.028/07, Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор;

4.2.17. ЕАД ДП.ЕД.МТ.207 "Методика за определяне на показателите за топлинна икономичност в "АЕЦ КОЗЛОДУЙ"

4.2.18. 30.ОСО.УМ.МТ.01, "Методика за изчисляване на отпуснатото количество топлина от бойлерните установки на блокове 5 и 6"

4.2.19. Други входни данни необходими за реализацията на изследването, предварително заявени от Изпълнителя и одобрени от Възложителя.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Входните данни, които не са посочени в Техническото задание се уточняват при сключване на договора или в процеса на изпълнение на задачата и се заявяват от Изпълнителя по установения в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД ред.

5. Списък на норми и стандарти

- 5.1. Документи на българското законодателство, които да бъдат използвани при изпълнението на настоящото техническо задание:
 - 5.1.1. Закон за безопасно използване на ядрената енергия в Р. България, обн., ДВ, бр. 63 от 28.06.2002 г.
 - 5.1.2. Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи, приета с ПМС 172 от 19.07.2004г. (НОБЯЦ).
- 5.2. Международни документи, които да бъдат използвани при изпълнението на настоящото техническо задание
 - 5.2.1. Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станции, ПБЯ РУ АС-89. ПНАЭ Г-1-024-90.
 - 5.2.2. Общие положения обеспечения безопасности атомных электростанций (ОПБ-88/97) ПНАЭ Г-01-011-97.
- 5.3. Други нормативни документи обосновани от Възложителя и/или Изпълнителя по време на етапите на изпълнение на настоящото ТЗ.

6. Изходни документи, резултат от договора

Документи, които Изпълнителят да представи в резултат на изпълнението на задачата:

6.1. След завършване на всеки етап Изпълнителят на задачата предава на Възложителя в посочения календарен план пет копия върху хартиен и един на електронен носител на документите на български език. Ако основният език на разработката не е български, то се предава и един хартиен екземпляр на оригиналния език.

6.2. Приемането на документацията се провежда след взаимно съгласуване на резултатите на работата, което се оформя по установен в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД ред, съгласно изискванията на Глава 6 от настоящото ТЗ.

6.3. Възложителят предава необходима документация и информация и осигурява необходима техническа поддръжка при провеждане на дейностите, свързани с изпълнението на настоящото ТЗ.

6.4. Списъкът на изходните документи, които са получени в резултат от изпълнението на настоящото техническо задание, може да бъде променен и/или допълнен по взаимно съгласие между Възложител и Изпълнител но само след писмено уведомяване на Възложителя от Изпълнителя с уточняване на реда на промените.

7. Списък на етапите при изпълнението на задачата

Списъкът от документи е описан в таблица 7.1

Таблица 7.1

№	Етап	Срок за изпълнение	Отчетен документ	Приемане в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД
	Разработване на програма за осигуряване на качеството	1 месец	Програма за осигуряване на качеството	Съгласуване с "АЕЦ Козлодуй" ЕАД
1.0	ЕТАП 1			
	Разширена топлинна схема на втори контур		Технически отчет	Приемане на ЕТС
	Оценка на възможностите на ТИП програмите заложи в КИС		Технически отчет	Приемане на ЕТС
	Първичен вариант на методиката за пресмятане на топлинната мощност		Технически отчет	Приемане на ЕТС
2.0	ЕТАП 2			
	Пресмятания на топлинните баланси с инструментите на първичния вариант на методиката		Технически отчет	Приемане на ЕТС
	Коригиран вариант на методиката		Технически отчет	Приемане на ЕТС
3.0	ЕТАП 3			
	Процедура за изпълнение на пресмятанията		Технически отчет	Приемане на ЕТС

8. Осигуряване на качеството

8.1 Общи изисквания по осигуряване на качеството

8.1.1 Да се изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите до един месец след подписване на договора. ПОК служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. ПОК подлежи на съгласуване от АЕЦ и е предпоставка за стартиране на дейностите по договора. ПОК трябва да бъде изготвена на основание на:

- Техническото задание и договора;
- Системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- Съдържанието на ПОК да отговаря на образец предоставен от Възложителя;
- Други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата (списъкът на тези стандарти е конкретизиран в настоящето ТЗ).

8.1.2 Използваните програмни продукти за пресмятания или анализи трябва да бъдат верифицирани и валидирани и това да бъде доказано с документи. В отчетната документация трябва да бъде доказана приложимостта на тези програмни продукти за конкретната задача.

както и да бъдат описани ограниченията при използването им.

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

8.1.3 Използваните аналитични методи и моделите на ЯЦ трябва да бъдат верифицирани и валидирани. Неопределеността на резултатите трябва да бъде количествено определена.

8.1.4 Изготвените изходни документи от изследването трябва да преминат независима проверка от персонал на изпълнителя, не участвувал в изготвянето му;

8.2 Специфични изисквания по осигуряване на качеството

~~8.2.1 Изготвените изходни документи от изследването трябва да преминат съгласуване от персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Съгласуването от страна на АЕЦ не освобождава изпълнителя на задачата от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените решения.~~

8.2.2 Обозначаването на оборудването в изследването трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД съгласно Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5,6 блок”, 30.ОУ.ОК.ИК.15.

8.2.3 Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ, трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработващата организация и номер на редакция. Корекциите, приети в отчетната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция. Спазва се регламентът на „Инструкция по качество. Управление на разработване на проекти”, 30.ОУ.ОК.ИК.14.

8.2.4 Възложителят предоставя на Изпълнителя само информация, налична в архивите си, както и само във вида и формата, в която са налични.

8.2.5 Предаването на изходните документи от изследването да се осъществява съгласувано с изискванията на Глава 6 от настоящото ТЗ.

8.2.6 Отчетната документация да съдържа списък на всички използвани от изпълнителя проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, и изискванията, поставени в настоящето Техническо задание. Информацията от предоставените от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД документи, съдържащи "входни данни" също се включва в този списък.

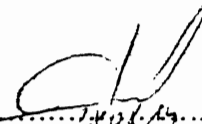
8.2.7 Достъпа на персонала на Изпълнителя, ще стане съгласно ДБК.КД.ИН.028 *Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор.*

8.2.8 Отчетите да съдържат списък на всички документи, които са изготвени в резултат на дейностите с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

9. Организационни изисквания

- 9.1. Дейностите по изследването се считат приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ.
- 9.2. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ, имащи отношение към изготвяния проект.
- 9.3. Работните срещи с Изпълнителя се протоколират съгласно системата за качество на Възложителя.
- 9.4. Подизпълнителите в отделните части на изследването трябва да бъдат декларирани.
- 9.5. Всички изисквания, поставени в настоящото ТЗ, трябва да бъдат спазвани и от всички евентуални под-изпълнители на основния изпълнител по договора;
- 9.6. Основният изпълнител носи отговорност пред Възложителя за контрол на качеството на дейностите изпълнени от под-изпълнителите си.

ГЛ. ИНЖЕНЕР "ЕП-2":



/ Я. Янков /



КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ ООД

София 1172
ул. "Никола Габровски" 16, офис 4
тел.: + 359 2 868 88 60
факс: + 359 2 868 88 61
www.qvant-bg.com



ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

РАБОТНА ПРОГРАМА

№	Описание на видовете работи	Количество Човеко месеци	Отчетен документ.	Изпълнител
	Разработване на програма за осигуряване на качеството		Програма за осигуряване на качеството	„Квант Инженеринг” ООД
	Етап 1			
1.	Разширена топлинна схема на втори контур	2	Технически отчет	„Квант Инженеринг” ООД
2.	Оценка на възможностите на ТИП програмните заложи в КИС	4	Технически отчет	Квант Инженеринг” ООД
3.	Първичен вариант на методиката за пресмятане на топлинната мощност	4	Технически отчет(и)	Квант Инженеринг” ООД
	Етап 2			
1.	Пресмятания на топлинните баланси с инструментите на първичния вариант на методиката	2	Технически отчет(и)	„Квант Инженеринг” ООД
2.	Коригиран вариант на методиката	2	Технически отчет(и)	„Квант Инженеринг” ООД
	Етап 3			
1.	Процедура за изпълнение на пресмятанията	4	Технически отчет(и)	„Квант Инженеринг” ООД

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Красимир Пъшев

04.11.2014г.

Управител на „Квант Инженеринг” ООД

ФИРМА „КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ” ООД





КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ ООД

София 1172
ул. "Никола Габровски" 16, офис 4
тел.: + 359 2 868 88 60
факс: + 359 2 868 88 61
www.qvant-bg.com



КОНЦЕПЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ИЗБРОЕНИ В РАБОТНАТА ПРОГРАМА

Кратко описание на предложението за изпълнение на поръчката

1. Изпълнението на поръчката ще обхване:

1.1. Изпълнение на Техническото задание, което включва следните дейности:

- Разработка на методика за определяне на топлинната мощност с оценяване параметрите по първи и втори контур.
- Анализ на алгоритмите в ТИП (техничко-икономически показатели) програмите, използвани в модернизиранията КИС (компютърна информационна система).
- Сравнение на резултатите от предложените методи на измерване с резултатите от наличните измервания на топлинната мощност от апаратурата на СВРК.
- Изготвяне на процедури за практическо приложение на методиката за определяне на топлинната мощност.

1.2. На база разработената методика ще се разработи процедура за прецизно пресмятане на коефициента на полезно действие на топлинния цикъл на блокове 5 и 6, която ще включва следните части:

- Описание на условията и съответните подходи за специфичните състояния, при които се оценява топлинната мощност.
- Пресмятане на топлинна мощност по алтернативни подходи.

1.3. Разработената методика ще обхване:

- Определяне на топлинната мощност при пуск на ЯЕБ след ремонт и презареждане;
- Определяне на топлинната мощност по време на нормална експлоатация на номинални параметри;
- Определяне на топлинната мощност при различни понижени нива на мощност на експлоатация, съгласувано с технологичния регламент на 5 и 6 ЯЕБ.
- Оценка на реализирани изменения в проекта върху топлинната мощност.

2. Изпълнението на поръчката ще покрие следните изисквания:

2.1. Разработването и внедряването на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ ще позволи:

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

2.2.

- Прецизна оценка на коефициента на полезно действие на топлинния цикъл за производството на електрическа енергия.
- Дефиниране на оптималния режим на производство.
- Регистриране на отклоненията от оптималния режим на производството
- Идентифициране отклоненията от оптималния режим на експлоатация в началния момент на тяхното появяване.

2.3. Методиката за топлинни пресмятане ще се базира основно на измервания по пълната топлинната схема на II контур, както и на оценка на топлинния баланс на всяка единица оборудване в рамките на II контур.

2.4. Получените резултати от пресмятанията на топлинния цикъл по II втори контур се сравняват с наличните в АЕЦ пресмятания на топлинната мощност по I контур за проверка съвместимостта на резултатите.

2.5. Процедурата за използване на разработената методика ще осигури възможност за:

- пресмятане на текущия(моментен) КПД, проследяване на среден 8 часов КПД, среден денонощен 24 часов КПД, среден месечен КПД на топлинния цикъл по II контур.
- ще се идентифицира неефективно работещи единици на оборудването в рамките на II контур
- оценка на постигнатия икономически ефект от изменение на КПД в резултат от оптимизиране на експлоатацията, планирани и реализирани изменения в проекта"
- ще разполага с алтернативни възможности за изпълнение в случай на неразполагаемост на канал за измерване на някоя величина, необходима за пресмятане на КПД на цикъла..

2.6. Ще бъде представена разчетно-аналитична оценка на топлинната схема на турбина К-1000 на блокове 5 и 6 на "АЕЦ -Козлодуй" при различни нива на топлинната мощност;

2.7. Ще се направи оценка на качеството на пресмятане и неопределеностите в различните състояния на експлоатация на енергийния блок с предложената методика.

2.8. Ще се оцени приложимостта на ТИП(техничко -икономически показатели) програмите, заложи в КИС;

2.9. За обосновка на предложената методика ще се изпълнят алтернативни пресмятания на топлинната мощност с измерителни канали , различни от тези заложи в КИС, където е възможно;

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

2.10. Ще се направят технически предложения за подобряване на икономическата ефективност.

2.11. Ще се предложат необходимите изменения в начина на изчисляване на показателите за топлинна, икономичност и. при необходимост ще се предложат допълнителни специфични показатели за оценка ефективността на експлоатацията, при експлоатацията на 5,6 ЯЕБ като се предложат съответни показатели

3. Изисквания към отделните части на изследването

3.1. Общи изисквания

3.1.1. Програмно осигуряване (софтуер)

- Дейностите със софтуер ще бъдат съобразени с изискванията за верификация и валидация. Ще бъдат представени утвърдени международни документи, съдържащи съответните критерии за удостоверяване успешната проверка на предложените софтуерни решения. Дейностите ще се изпълняват съгласно Правила за осигуряване на качеството „Заявяване, разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер” идент. № ДОД.ОУ.ПОК.218.

3.1.2. Изчислителна записка и пресмятания

- Ще представим пресмятания, обосноваващи предложените решения. В случаите, когато се налага да се използва точно определен метод за пресмятане или модел или др. специални изисквания, те изрично ще се отбелязват в отчетната документация

3.1.3. Взаимовръзки в изследването

- Обхваща алгоритмите заложи в информационно-изчислителните комплекси на 5 и 6 ЯЕБ, свързани с приложните ТИП програми
- Оценка на топлинната схема на втори контур, включително с бойлерната установка

3.1.4 Анализ на алгоритмите заложи в ТИП програми

- Ще се верифицират уравненията и таблиците свързани със свойствата на водата, водната пара и топлинните мощности на оборудването, използвани в пресмятанията на ТИП програмите в КИС
- Ще се оценят и опишат алгоритмите, както и техните взаимовръзки
- Резултатите от пресмятанията за топлинна мощност, на база предложената методика и резултатите от пресмятанията на СВРК, ще се сравнят и ще се определят допустимите отклонения

3.1.5 Изисквания към работата на оборудването при анализиране на топлинната схема

07

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

- Описват се специфични изисквания, отнасящи се към работата на отделно оборудване по отношение на експлоатацията за целите на определяне на топлинната мощност
- Отчитат се топлофикационните условия, които са свързани с топлоподаването към гр. Козлодуй, консуматорите на площадката, ДП РАО

3.1.6 Изисквания към процедурите за използване на методиката

- Разработените процедури за оценка на топлинната мощност ще бъдат съгласувани с изискванията на технологичните регламенти за безопасна експлоатация на 5 и 6 ЯЕБ.
- Процедурите за оценка на топлинната мощност могат да ползват измерителни канали програмно осигуряване както от наличната в АЕЦ КИС, така и алтернативни и допълнителни измерителни канали, както и допълнителен софтуер.
- Процедурите трябва да генерират обобщени справки и отчети при поискване за моментен КПД, среден сменен, среден денонощен КПД на топлинния цикъл по II
- Процедурите ще генерират справки и отчети при поискване за топлинното състояние на всяка единица оборудване, което участва в пресмятането на КПД на цикъла
- Информацията от пресмятанята ще се съхранява минимум три месеца. Обработката на информацията ще позволи генерирането на месечна справка и отчет за среден КПД на топлинния цикъл, както и обобщена справка за топлинните характеристики на всяка единица оборудване по II контур, които имат отношение към пресмятанята на "КПД.

3.1.7. Чертежи, схеми и графични материали

- Всички графики, номограми и др. материали, получени в резултат на настоящето изследване, се оформят във вид който е удобен за използване от персонала на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД (съгласувано с т. 3.3 от настоящето Техническо Задание);
- Ще се представи топлинна схема на втори контур със съответно описание и обозначение на параметрите;
- При анализиране на няколко различни състояния при работа на РУ на номинални параметри за всяко от тях при необходимост ще се разработва съответна топлинна схема (при необходимост).

3.2 Изисквания към съдържанието на разделите на разработката

3.2.1 Отчетни документи, предадени в резултат на разработката, ще включват на

техническите отчети на Етап 1:

3.2.1.1 Разширена топлинна схема на втори контур, където се отчитат подходящо специфичните измервателни точки, имащи отношение към определяне на топлинната мощност;

3.2.1.2. Оценка на възможностите на ТИП програмите заложи в КИС, да пресмятат топлинната мощност на цикъла на Ренкин, както и топлинното натоварване на всяка единица оборудване включена в пресмятанията.

3.2.1.3. Техническите отчети ще съдържат:

- списък с режимите на оборудването по втори контур, които налагат корекции в топлинната схема при определяне на топлинната мощност
- алгоритмите за пресмятане, оценка на неопределеностите
- номиналните стойности, отклоненията, диапазоните на съответните измервателни канали
- където е необходимо ще се предложат уравнения, съответстващи на съвременните изисквания за определяне на топлинната мощност.

3.2.1.4. Първичен вариант на методиката за пресмятане на топлинната мощност на цикъла и съответно КПД на цикъла на производство за всеки от изброените режими в т. 1.3 .

3.2.2. На Етап 2 ще се изпълнят проверочни пресмятания с моделите и подходите на първичния вариант на методиката.

3.2.2.1. Пресмятането ще включва параметри, измерени в реално време.

3.2.2.2. Резултатите от измерванията на топлинния баланс и топлинната мощност по II контур ще се сравнят с резултатите от измерванията в СВРК.

3.2.2.3. Ще се определят границите на несъответствие между двата типа измерване и ще се интерпретират резултатите.

3.2.2.4. При необходимост ще се коригира първичния вариант на методиката и ще се представи краен вариант на методиката.

3.2.2.5. Резултатите от пресмятанията ще се представят в технически отчет

3.2.3. На Етап 3 се представя процедура за използване на крайния вариант на методиката.

3.2.3.1. Процедурата ще бъде оформена, като инструкция с указания за изпълнение на формални действия(софтуерни, хардуерни, механични и др.) в резултат, на които може да се пресметне топлинния баланс, КПД на цикъла, топлинно натоварване на отделните единици оборудване.

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

3.2.3.2. В процедурата ще бъде указано състоянието на оборудването по време на измерванията за определяне на топлинната мощност и подход за оценка на неопределеностите на резултатите от измерванията.

3.2.3.3. Процедурата ще даде възможност за сравнение на измереното топлинно състояние на отделните единици оборудване с оптималното състояние на съответното оборудване и критерий за допустимост на отклоненията

3.2.3.4. В процедурата ще бъдат илюстрирани формата и съдържанието на отчетите от измерванията.

3.3. Общи изисквания към методика.

3.3.1. В случай, че не се използва независим софтуер, използването на методиката ще бъде максимално опростено, и ще бъде обосновано съгласувано с Възложителя оптималното време за извършване на пресмятанията (към отчета ще бъдат приложени графики, номограми и др.).

3.3.2. При използването на софтуерни решения, те ще отговарят на изискванията на т. 3.1.1 от Техническото задание. Софтуерът ще бъде предоставен на Възложителя по ред, определен в условията на договора.

3.3.3. Ще извършим първоначалните пресмятания на топлинната мощност по разработената процедура.

3.3.4. Ще бъдат предложени препоръки към състоянието на оборудването по време на измерванията за определяне на топлинната мощност по втори контур.

3.3.5. Ще бъде представена оценка на отклоненията в пресметнатите стойности по разработената методика спрямо стойностите получени в СРВК за различни нива на мощност определени от Технологичния Регламент.

3.3.6. Ще се дадат препоръки за възможните пътища за повишаване на КПД в различни условия и режими на работа на оборудването, ако е възможно.

3.3.7. Ще се отчетат при разработването на отчетната документация изискванията на нормативната база на Р. България относно спазване на ядрената безопасност и радиационната защита.

3.4. Потребители на резултатите от настоящата разработка

Очакваните потребители на настоящата разработка ще бъдат следните структурни единици на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, както и физически лица:

3.4.1. Оперативен персонал, чиито работни места са на БЦУ (Блочен пулт за управление) на 5 и 6 ЯЕБ;

3.4.2. Съответни длъжностни лица (съгласно длъжностните характеристики)

с. 9

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

- 3.4.3. 3. Външни за „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД организации и физически лица, които имат отношение към определяне на топлинната мощност (организации извършващи пресмятания свързани с техническата обосновка на безопасността, организации имащи отношение към актуализиране на инсталирания на ЕП-2 съответен софтуер и др).

Разработката ще отчете евентуалните потребители, техния достъп до техническите средства на площадката в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, както и оптималното време при използване на разработката от потребителите.

4. Входни данни

4.1. Общи изисквания към входните данни използвани от Изпълнителя:

4.1.1. Като входни данни могат да бъдат използвани само регистрирани като контролирани документи в АЕЦ "Козлодуй" - при това се използва последния актуален вариант на документа и се вписват номерата на измененията

4.1.2. Входните данни могат да бъдат регистрирани като отчетни документи в един от централните архиви като в изходните документи от изследването Изпълнителят ще ги опише с номера на регистрация..

4.1.3. Ако е необходимо да се предоставят други входни данни, които не отговарят на тези изисквания, те се изготвят допълнително като отделен документ и преминават съгласуване и утвърждаване по установения ред.

4.1.4. При необходимост от допълнителни входни данни, които не са посочени в Техническото задание се уточняват при сключване на договора или в процеса на изпълнение на задачата и се заявяват от Изпълнителя по установения в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

4.1.5. Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договор.

5. Списък на норми и стандарти

5.1. Документите на българското законодателство и НТД, които ще бъдат използвани при изпълнението на техническото задание:

5.1.1. Закон за безопасно използване на ядрената енергия бр. 82 от 26.10.2012г., в сила от 26.11.2012г.

5.1.2. Наредба за осигуряване на безопасността на ядрените централи, приета с ПМС 172 от 19.07.2004г. (НОБЯЦ).

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

5.2. Международни документи, които ще бъдат използвани при изпълнението на настоящата техническа оферта.

5.2.1. Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станции, ПБЯ РУ АС-89. ПНАЭ Г-1-024-90.

5.2.2. Общие положения обеспечения безопасности атомных электростанций, (ОПБ-88/97) ПНАЭ Г-01-011-97.

5.3. Други нормативни документи обосновани от Възложителя и/или Изпълнителя по време на етапите на изпълнение на техническото задание

6. Изходни документи, резултат от договора

Документи, които Изпълнителя ще представи в резултат на изпълнението на задачата:

6.1. След завършване на всеки етап Изпълнителят на задачата предава на Възложителя в посочения календарен план пет копия върху хартиен и един на електронен носител на документите на български език.

6.2. Приемането на документацията се провежда след взаимно съгласуване на резултатите на работата, което се оформя по установен в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД ред, съгласно изискванията на Глава 6 от настоящото ТЗ.

6.3. Възложителят предава необходима документация и информация и осигурява необходима техническа поддръжка при провеждане на дейностите, свързани с изпълнението на настоящето ТЗ.

6.4. Списъкът на изходните документи, които ще бъдат изготвени в резултат от изпълнението на техническото задание, може да бъде променен и/или допълнен по взаимно съгласие между Възложителя и Изпълнителя, но само след писмено уведомяване на Възложителя от Изпълнителя с уточняване на реда на промените.

7. Организация на работата

7.1. План за изпълнение на дейностите.

7.1.1. Изпълнението ще започне след сключване на договора и ще се изпълнява за срок от 6 месеца след съгласуването на входните данни.

7.1.2. Предоставянето на входни данни ще бъде в срокове, които се уточняват съвместно с Изпълнителя на работна среща след подписване на Договора.

7.1.3. Изпълнение и документиране на анализите ще се осъществява на три Етапа съгласно Работната програма.

7.2. Екип за изпълнение на анализите

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

7.2.1. Разполагаме със специалисти в областите на ректорна физика, термодинамика, топлинни схеми на ЯЕЦ, които имат опит в изпълнението на задачи, свързани с оценка на топлотехнически съоръжения.

Наличието на специалисти, можещи да работят с декларираните изчислителни средства и модели, ще бъде потвърдено със съответните квалификационни, атестационни документи и референции.

8. Осигуряване на качеството

8.1. В рамките на един месец след подписване на договора, ще се изготви План за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите в обхвата на Техническото задание. Планът ще служи за определяне на подробен график (етапи на изпълнение на анализите), отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. Планът ще подлежи на съгласуване от АЕЦ и е предпоставка за стартиране на дейностите по договора. Планът ще бъде изготвен на основание на:

- Техническото задание и договора;
- Системата по качество на Изпълнителя;
- Съдържанието на ПОК ще отговаря на образец предоставен от Възложителя;
- Съдържанието на плана ще отговаря на т.5 от ISO 10005 „Планове по качество“;
- Други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата (списъкът на тези стандарти е конкретизиран в самото ТЗ).

8.2. След завършване на изследването Изпълнителят на задачата ще предаде на Възложителя в посочения срок, седем копия върху хартиен и един на електронен носител на документите на български език. Документите се предават и на магнитен носител в оригиналния формат на изготвяне (с изключение на отчетните документи), .doc формат за текстовите документи и в .dwg формат за триизмерни модели, чертежи и схеми.

8.3. Използваните програмни продукти за пресмятания или анализи ще бъдат верифицирани и валидирани и това ще бъде доказано с документи. В отчетната документация ще бъде доказана приложимостта на тези програмни продукти за конкретната задача, както и ще бъдат описани ограниченията при използването им.

8.4. Изпълнителят ще представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.

8.5. Използваните аналитични методи и моделите на ЯЦ ще бъдат верифицирани и валидирани. Неопределеността на резултатите ще бъде количествено определена.

- 8.6. Изготвените отчети от изследването ще преминават независима проверка от персонал на изпълнителя, не участвал в изготвянето му;
- 8.7. Ще се прилагат следните специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството:
- 8.7.1. Обозначаването на оборудването в изследването ще бъде извършено по правилата за присвояване на технологични обозначения в АЕЦ Козлодуй, в съответствие с „Инструкция по качество. Правила за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5, 6 блок”, 30.ОУ.ОК.ИК.15.
- 8.7.2. Изготвените отчети от изследването ще преминат поетапно съгласуване от персонал на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Съгласуването от страна на АЕЦ не освобождава Изпълнителя на задачата от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените решения.
- 8.7.3. Обозначаването на документи, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ, ще съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ ще трябва има един уникален индекс, поставен от разработващата организация и номер на редакция. Корекциите, приети в отчетната документация, ще се въвеждат чрез издаване на нова редакция. Спазва се регламентът на „Инструкция по качество. Управление на разработване на проекти”, 30.ОУ.ОК.ИК14;
- 8.7.4. Възложителят предоставя на Изпълнителя само информация, налична в архивите си, както и само във вида и формата, в която са налични;
- 8.7.5. Предаването от отчетите от изследването ще се извършва съгласно точка 6 от настоящето ТЗ;
- 8.7.6. Отчетната документация ще съдържа списък на всички използвани от Изпълнителя проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания и изискванията, поставени в предоставеното Техническо задание. Информацията от предоставените от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД документи, съдържащи „входни данни” също ще се включват в този списък.
- 8.7.7. Достъпа на персонала на Изпълнителя, ще стане съгласно ДБК.КД.ИН.028 Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор
- 8.7.8. Отчетите ще съдържат списък на всички документи, които са изготвени в резултат на дейностите с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.
- 8.7.9. Представителите на Изпълнителя са изпълнявали задачи с използваните софтуерни продукти (изчислителни кодове), както и имат права за използваните кодове.

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

8.7.10. Изпълнителят ще следва да удостовери квалификацията на ангажираните с изчислителните дейности длъжностни лица чрез подходящи документи – лиценз, атестация, референции и други.

8.7.11. “АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва одит от втора страна при спазване изискванията на ДОД.ОК.ИК.049 „Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации/одит от втора страна”.

9. Организационни изисквания;

9.1. Дейностите по изследването ще се считат за приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ на технически съвет.

9.2. Изпълнителят ще осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ, имащи отношение към изготвяната разработка.

9.3. Работните срещи с Изпълнителя се протоколират съгласно системата за качество на Възложителя.

9.4. При наличие на подизпълнители в отделните части на изследването, те ще бъдат декларирани.

9.5. Всички изисквания, поставени в настоящата техническа оферта, ще бъдат спазвани и от всички евентуални подизпълнители на основния изпълнител по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват.

9.6. Основния изпълнител носи отговорност пред Възложителя за контрол на качеството на дейностите изпълнени от подизпълнителите си.

10. Кратко описание на методиката за пресмятане на топлинната мощност по II контур

За пресмятането на топлинната мощност по II контур ще се извърши посредством детайлно и отделно пресмятане на мощността на ЦВН и ЦНН като се има в предвид различните разходни, хидравлични и енергийни характеристики на работната пара за ЦВН и ЦНН. За пресмятането на мощността на ЦВН ще се използват технологични параметри като например:

- Температура на подхранваща вода след ПВД7, разход на подхранваща вода към ПГ, налягане на подхранваща вода към ПГ, налягане на парата в ГПК, налягане на парата пред СРК, Температура и налягане на парата в I пароотбор на ПВД-7, Температура и налягане на парата във II пароотбор на ПВД-6, Налягане на парата на изход от ЦВН, разход на пара към ТПП и др.

Също така ще се използват и параметри които ще се изчисляват като следва:

Оферта за разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ

- Енталпия на подхранваща вода след ПВД7, енталпия на подхранваща вода към ПГ, енталпия на парата в ГПК и пред СРК, енталпия на парата и кондензата в I и II пароотбор на ЦВН, разход на пара към ПВН 6 и 7 и СПП I и II, енталпия на парата и кондензата в СПП I и II, енталпия и разход на парата на изход от ЦВН, разход на парата към КСН и др.

Същия подход ще се използва и при изчисление на мощността на ЦНН.

В методиката ще се отчетат режими на работа на по ниска мощност свързани с:

- Изключени ПВН;
- Не работещ 1 ТПП;
- Изключено 1 ГЦП;
- Работна пара за ТПП от КСН и др.

За работа в режим на понижена мощност ще се определи режим(и) с оптимално КПД.

Ще се направят изчисления и оценка на основните загуби на топлина свързани с:

- Кондензаторите на турбината;
- Система за продувка на ПГ и;
- Загуби на топлина в околната среда.

Ще се направят изчисления и оценки на оборудването свързано с намаляването на загубата на топлина:

- Регенеративна система на турбината;
- Бойлера установка за БГВ;

Технико икономическите анализи ще се базират на съпоставката на режими на работа с оптимално (максимално) КПД и режими на работа свързани с максимално производство на ел енергия.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Красимир Пъшев

04.11.2014г.

Управител на „Квант Инженеринг“ ООД

ФИРМА „КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ“ ООД





КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ ООД

София 1172
ул. "Никола Габровски" 16, офис 4
тел.: + 359 2 868 88 60
факс: + 359 2 868 88 61
www.qvant-bg.com



СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

№	Етапи от Работната програма	Документ	Начин на отчитане/срок на изпълнение
	Разработване на програма за осигуряване на качеството	Програма за осигуряване на качеството	Съгласователно писмо To+1 месец
	Етап 1		
1.	Разширена топлинна схема на втори контур	Технически отчет	ETC To+2 месеца
2..	Оценка на възможностите на ТИП програмните заложи в КИС	Технически отчет	ETC To+3 месеца
3.	Първичен вариант на методиката за пресмятане на топлинната мощност	Технически отчет	ETC To+4 месеца
	Етап2		
1.	Пресмятания на топлинните баланси с инструментите на първичния вариант на методиката	Технически отчет	ETC To+5 месеца
2.	Коригиран вариант на методиката	Технически отчет	ETC To+6 месеца
	Етап 3		
1.	Процедура за изпълнение на пресмятанията	Технически отчет	ETC To+7 месеца
To – момента на сключване на договора			

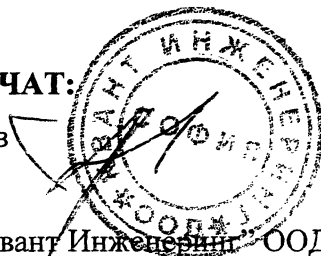
ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Красимир Пъшев

04.11.2014г.

Управител на „Квант Инженеринг“ ООД

ФИРМА „КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ“ ООД





КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ ООД

София 1172
Ул. "Никола Габровски" 16, офис 4
тел.: + 359 2 868 88 60
факс: + 359 2 868 88 61
www.quant-bg.com



КАЛЕНДАРЕН ГРАФИК

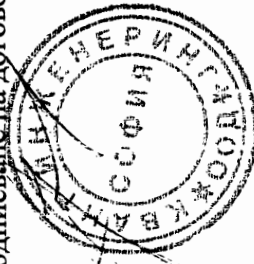
Разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ.

№	ВИД ДЕЙНОСТ	Брой специализирани	Количество ч/м	Начало	Край	Месеци							
						1	2	3	4	5	6	7	
1.	Разработване на програма за осигуряване на качеството и план за качеството			To	To+1	X							
2.	Разширена топлинна схема на втори контур	2	2	To+1	To+2		X						
3.	Оценка на възможностите на ТИП програмите заложени в КИС	4	4	To +2	To+3			X					
4.	Първичен вариант на методиката за пресмятане на топлинната мощност	4	4	To +3	To+4				X				
5	Пресмятания на топлинните баланси с инструментите на първичния вариант на методиката	2	2	To +4	To+5					X			
6	Коригиран вариант на методиката	2	2	To+5	To+6						X		
7	Процедура за изпълнение на пресмятанията	4	4	To+6	To+7								X

Където „То” е датата на подписване на договора. Сроковете са указани като към „То” са добавени съответния брой месеци

ПОДСИГНАВАНЕ И ПЕЧАТ:

Красимир Пъшев
04.11.2014 г.
УПРАВИТЕЛ



с. 3



КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ ООД

София 1172
ул. "Никола Габровски" 16, офис 4
тел.: + 359 2 868 88 60
факс: + 359 2 868 88 61
www.qvant-bg.com



ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

Разработване на методика за пресмятане на топлинната мощност на АЕЦ, чрез измерване на реалните параметри по първи и втори контур на 5 и 6 ЯЕБ.

№.	Етапи от Работната програма	Необходими	Единична	Общо
		човеко-месеци (бр.) А	месечна ставка (лв. без ДДС) В	(А*В) (лв. без ДДС)
1.	Разширена топлинна схема на втори контур	2	1650	3300
2.	Оценка на възможностите на ТИП програмните заложи в КИС	4	1650	6600
3.	Първичен вариант на методиката за пресмятане на топлинната мощност	4	1650	6600
4.	Пресмятания на топлинните баланс с инструментите на първичния вариант на методиката	2	1650	3300
5.	Коригиран вариант на методиката	2	1650	3300
6.	Процедура за изпълнение на пресмятанията	4	1650	6600
Общо: /двадесет и девет хиляди и седемстотин стотин/лева, без ДДС				29700

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Красимир Пъшев

04.11.2014г.

Управител на „Квант Инженеринг“ ООД

ФИРМА „КВАНТ ИНЖЕНЕРИНГ“ ООД



с. 3