

ДОГОВОР

№ 272000010

Днес, 19 . 09 . 2017 год., в гр. Козлодуй между:

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

"АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ" ООД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 131360321, представлявано от Стефан Цветков Симовски – Управител, наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, с подизпълнители: „Енергоремонт-Бобов дол” ЕАД, с. Големо село, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 819380859, представлявано от Владимир Евтимов Марков – Изпълнителен директор и „Контролтест” ООД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 831805643 представлявано от Орлин Досев Пенков и Крум Алексиев Алексиев – Управители, от друга страна и на основание чл. 183 от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение № АД-2335/26.07.2017г. на Изпълнителния Директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: **"Изследване на тема: "Продължаване срока на експлоатация на кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30 - изпълнение на Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние"**" се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни изследване на тема: "Продължаване срока на експлоатация на кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30 - изпълнение на Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние", съгласно Приложение № 2 - Техническо задание № 2017.30.ТО.UQ.ТЗ.1430, Приложение № 3 - Работна програма, Приложение № 4 – Концепция за изпълнение на дейностите, Приложение № 5 - Срок и Календарен график за изпълнение и Приложение № 6 - Предлагана цена – неразделна част от настоящия договор.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на **159 600** /сто петдесет и девет хиляди и шестстотин лева/ без ДДС. Сумата е фиксирана и не подлежи на изменение.

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

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

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

3. СРОКОВЕ

3.1. Срокът за изпълнение на дейностите е 18 /осемнадесет/ месеца, считано от датата на сключване на договора и включва:

3.1.1. Подготовка за изпълнение на дейностите общо 40 календарни дни, съгласно т.т. 5.1.3 и 4.1.2 от договора;

3.1.2. Срок за отделните етапи и комплексно обследване е 18 /осемнадесет/ месеца съгласно Приложение № 4 – Срок и Календарен график.

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

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен:

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

4.1.2. В срок до 30 /тридесет/ дни след поискването, да представи наличните входни данни за изготвяне на проекта. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в "АЕЦ Козлодуй" и се предават във вида, в който са налични. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изпраща необходимите входни данни с писмо и/или двустранен протокол за приемане/предаване, с което се определя крайния срок за предаване на проекта/ разработката.

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

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

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

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

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

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

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен:

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

5.1.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя разработките за всеки етап в съответствие с изискванията на БДС и другите действащи в Република България нормативни актове и стандартите заложи в Техническото задание и Работната програма. 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 обследването.

5.1.4. Да изготви и предаде необходимите документи свързани с осигуряване на качеството (ПОК, ПКК) в обем и срок съгласно т.9.1. от Техническото задание, Приложение № 2 към договора.

5.1.5. Да предаде комплексното обследване в 5 (пет) екземпляра на хартиен носител на български език и 1 (един) брой на оптичен носител.

5.1.6. Да отстрани за своя сметка в 30 (тридесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация. Всички корекции и/или редакции да бъдат представени по реда на т. 6.2 от настоящия договор.

5.1.7. Да осигури представител за своя сметка при разглеждане на етапи на Специализиран технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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

5.1.9. Да застрахова професионалната си отговорност за вреди, причинени на други участници в строителството и/или на трети лица, вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията им.

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

5.1.11. Всички санкции, наложени от общински и държавни органи във връзка с изпълнението 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 проекта.

6.2. Предаването на всеки от етапите, както и комплексното обследване се извършва в Управление „Инвестиции“. Приемането се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, съгласно т.7 от Техническото задание №2017.30.ТО.UQ.T3.1430 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 отложи приемането и определи срок за доработване до 30 (тридесет) дни, ако пропуските и недостатъците са отстранени;

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

6.4. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не отстрани констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация в срока, определен в т. 5.1.6 (или в протокола от Техническия съвет за приемане на проекта) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заплаща неустойка за забава съгласно т. 16.1 от Общите условия на договора.

6.5. Отлагане приемането на разработката на повече от два Технически съвета поради непълноти и грешки в представената документация, некоректното/непълно/неточно отстраняване на забележки и/или предаване на нова редакция на проекта, е основание за събиране на неустойка за неизпълнение съгласно т. 16.3 от Общите условия на договора. Ако в срок от 30 (тридесет) дни **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не се произнесе по приемането на проекта/разработката, то тя се счита за приета по реда на т.6.3.1.

7. ПРАВА ВЪРХУ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ДОГОВОРА

7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** получава изключително право на използване по смисъла на Закона за авторското право и сродните му права на резултатите от изпълнението на услугата в страната и чужбина за срок от 10 години.

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

7.3. Двете страни могат да внесат 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 № 2017.30.ТО.UQ.T3.1430;

Приложение № 3 - Работна програма;

Приложение № 4 – Концепция за изпълнение на дейностите;
Приложение № 5 – Срок и Календарен график за изпълнение;
Приложение № 6 - Предлагана цена

8.4 Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са: Иво Андров – Р-л сектор “ПТС”, “КТ”, Н-е “Р”, ЕП-2, тел.:0973/ 76199; Мария Бутина – Р-л сектор “ПО”, У-ние “Инвестиции”, тел.:0973/ 72844;

8.5. Отговорно лице по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е Евгени Пешев- Р-л Н-е “ТЕЦ и АЕЦ”, тел.:0889628558;

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

9. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ” ООД
гр. София 1407
ул. Златен рог 16А, ет.9
тел/факс: 02/4233731; 02/4262683
E-mail: mail@atomtoploproekt.com
ЕИК 131360321
ИН по ЗДДС BG 131360321

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
СТЕФАН СИМОВСКИ
УПРАВИТЕЛ



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:
ИВАН АНДРЕЕВ
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР



Съгласували:

Зам. Изпълнителен Директор:

08.01 . 2017 г. /Ц. Бачийски/

Директор “Производство”:

01.01 . 2017г. /Я. Янков/

Директор “И и Ф”:

02.09 . 2017 г. /Г. Кирков/

Р-л У-ние “Правно”:

04.09 . 2017 г. /К. Русалийска/

Р-л У-ние “Търговско”:

07.09 . 2017 г. /М. Латева/

Р-л с-р „ПТС”, “КТ”, Н-е “Р”, ЕП-2:

22.08 . 2017 г. /Иво Андров/

Р-л с-р „ПО”, У-ние “Инвестиции”:

18.08 . 2017 г. /М. Бутина/

Ст. Юрисконсулт, У-ние “П”:

05.09 . 2017 г. /Д. Донков/

И. Д. Н-к отдел “ОП”:

17.08 . 2017 г. /Н. Тодорова/

Изготвил:

Експерт “ОП”, У-ние “Т”:

18.08 . 2017 г. /Р. Спасова/

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

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

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

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

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

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

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

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

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 5 % (пет процента) от стойността му - парична сума 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 поръчката включва гаранционно поддържане, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** определя в специфичните условия на договора каква част от гаранцията за изпълнение е предназначена за обезпечаване на гаранционното поддържане. В случай че това не е изрично указано в специфичните условия на договора, гаранцията за изпълнение се освобождава след ефективно изпълнение на договора, съгласно т.2.1.

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

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

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

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

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

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

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

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

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

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. ОБЕДИНЕНИЯ

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

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

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

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

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

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

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

6.2. Прилагане на СИДДО

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

7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

8. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

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

8.2. При изискване в Техническата спецификация/Техническото задание на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, в срок от 15 работни дни след сключването на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

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

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

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

9. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

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

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

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

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

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

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

9.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно чл.40, ал.1, 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, качеството и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция БиК на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД в обем и срок, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028.

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

10.3. В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за

техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изиска допълнителни документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги представи в посочените срокове.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

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

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

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

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

H. T. K. 6

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



безопасност и аварийна готовност.

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

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

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

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

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

12. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

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

- Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

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

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

13. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

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

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

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

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

13.5. При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен за своя

сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

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

13.7. При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и за своя сметка да предприеме необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

14. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

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

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

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

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

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

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

15. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

16. НЕУСТОЙКИ

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

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

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

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

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

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

17. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

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

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

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

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

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

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

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 препятства неговото изпълнение, тя е длъжна в 3-дневен срок писмено да уведоми другата страна за това. Това събитие следва да бъде потвърдено от компетентните органи на държавата, в която е възникнало събитието, в противен случай страната не може да се позове на непреодолима сила.

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

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

19. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

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

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

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

20. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

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

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

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

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

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

22. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

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

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

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

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

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

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

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

23. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

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

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

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

“АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ” ООД
гр. София 1407
ул. Златен рог 16А, ет.9
тел/факс: 02/4233731; 02/4262683
E-mail: mail@atomtoploproekt.com
ЕИК 131360321
ИН по ЗДДС BG 131360321

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

СТЕФАН СИМОВСКИ
УПРАВИТЕЛ



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:

ИВАН АНДРЕЕВ
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР




“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: 5 и 6

Система: UQ

Подразделение: Сектор “ПТС”

УТВЪРЖДАВАМ:

ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:

МАНКО БАЧИЙСКИ

..... 2017

2017

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР “Б и К”:

..... (Е. Едрев)

ДИРЕКТОР

“ПРОИЗВОДСТВО”:

..... (Я. Янков)

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ№ 2017. 30. ПО. МВ. РЗ. 1430

за изследване

ТЕМА: Продължаване срока на експлоатация на кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30 - изпълнение на Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние.

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

1. Кратко описание на техническото задание**1.1. Обект и основание за разработване**

Във връзка с дейностите по удължаване ресурса на 5 и 6 блок, за подобряване на безопасността и техническото състояние на основните повдигателни съоръжения в МЗ 5,6 ЕБ (разположени над турбогенераторите и транспортните коридори), поддържането на постоянна аварийна ремонтна готовност и срочното, и безаварийно извършване на ПТР на блоковете е необходимо да се извърши обследване на фактическото състояние на кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкрановите пътници на МЗ- 5,6 блок, кота 30. Целта е да се идентифицират и изискуват за износване и/или замяна в повредените елементи и механизми на

крана, и релсовия път, чиито експлоатационен ресурс обикновено се определя на 30г. Поради това е целесъобразно и наложително да бъде изпълнена **специално разработена за целта** "Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние, оценка на носещата способност, степента на физическа амортизация и срока на безопасна експлоатация (остатъчен ресурс) на металоконструкцията, задвижващите механизми на хода на моста и количката, подемните механизми и товароподемните въжета на подеми 200t и 32t, спирачните устройства, ролковият блок и товароподемните куки 200t и 32t на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкрановите пътища на МЗ-5,6 блок, кота 30", индекс R-403 на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД

1.2. Основни цели на изследването

Основна цел на изследването по това техническо задание (ТЗ) е изпълнението на **специално разработена за целта** "Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние, оценка на носещата способност, степента на физическа амортизация и срока на безопасна експлоатация (остатъчен ресурс) на металоконструкцията, задвижващите механизми на хода на моста и количката, подемните механизми и товароподемните въжета на подеми 200t и 32t, спирачните устройства, ролковият блок и товароподемните куки 200t и 32t на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкрановите пътища на МЗ-5,6 блок, кота 30", индекс R-403 на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, включващо следните задачи:

- да бъде установено реалното техническо състояние на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкранови пътища на 5 и 6 блок, кота 30;
- да се оцени тяхната носеща способност, степента на физическа амортизация и срока на безопасна експлоатация (остатъчен ресурс), към момента на обследването;
- изготвяне на окончателна документация, с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкранови пътища на 5 и 6 блок, кота 30, с оглед осигуряване на безопасна експлоатация за бъдещ период от време минимум още 20 години.

1.3. Класификация на оборудването обект на изследването.

- 1.3.1. Категория по сеизмоустойчивост – 3, осигурява се по действащите национални норми за строителство в земетръсни райони
- 1.3.2. Клас по безопасност – 4-Н, съгласно ОПБ- 88/ 97 (ПНАЭГ Г-01-011-97) Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ;

1.3.3. Клас по качество- NC-L – осигурява се по конвенционални промишлени стандарти за подедни и манипулационни съоръжения.

1.4. Съществуващо положение и извършени дейности по крановете до настоящия момент

Двугредовите мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t са въведени в експлоатация съответно през 1984 и 1987 година и се използват за извършване на товаро-разтоварни и транспортни операции в МЗ 5,6 ЕБ с детайли, възли, елементи на ТГ-9,10, СРК, ПНН, ПВН и тръбопроводи. С помощта на главния подед на крановете се транспортират товари, със собствена маса от 52 до 207,5t (заедно с товарозахватното приспособление), с интензивност 10÷30 операции в година, на разстояние за транспортиране от 25 до 100m, максималната височина на вдигане, основно при извършване на ПГР на блока.

Със спомагателния подед 32t и телфера 5t се извършват множество операции с товари, с маса около средната граница на максималната товароподемност, с интензивност около 80 дни в година на дву и трисменен режим на работа, с 3÷20 операции в час.

Документът за въвеждане на крановете в експлоатация е издаден през 1984 и 1987 година в съответствие с действащите тогава нормативни документи.

В периода 1984-2013г. е извършена една основна модернизация и изменение на първоначалния проект на крановете, насочени към повишаването на тяхната безопасност и експлоатационна надеждност („Проектиране, доставка на апаратура и монтаж на нова ел. схема на мостови кранове 5,6 UQ12E02 с Q=200/32/5 t., машинна зала 5 и 6 блок, кота 30”).

В резултат на модернизацията, през 2011 и 2012 г., е монтирана схема на управление с честотно регулиране на скоростите на движение “ROCKWELL POWER FLEX 755”.

През 2013г. аварийно е подменен с нов телфера 5t на крана на 6 блок.

Релсовият път е изграден с релси тип КР 120 по ГОСТ 4121- 76 и се експлоатира от въвеждането на крановете в експлоатация.

2. Обхват и изисквания към настоящото изследване

2.1. Основни задачи и очаквани резултати от изследването

Основните задачи и очаквани резултати от настоящето изследване са:

- да бъде установено реалното техническо състояние на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкранови пътища на 5 и 6 блок, кота 30;

- да се оцени тяхната носеща способност, степента на физическа амортизация и срока на безопасна експлоатация (остатъчен ресурс), към момента на обследването;
- изготвяне на окончателна документация, с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизация на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкранов път на 5 и 6 блок, кота 30, с оглед осигуряване на безопасна експлоатация за бъдещ период от време минимум още 20 години.

2.2. Обхват на изследването

Комплексното обследване трябва да бъде извършено в строго съответствие с етапите и дейностите, заложи в Работната програма, индекс R-403 на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД поотделно за всеки кран и да включва две обособени части, отнасящи се съответно за: двугредов мостов кран 5UQ12E02 и кран 6UQ12E02 и подкрановия път на всеки кран.

Всяка една от тези части, в съответния етап на отчитане, трябва да включва в себе си: обследване на фактическо състояние, оценка на носеща способност, степен на физическа амортизация, срок за безопасна експлоатация (остатъчен ресурс) и подробна техническа документация, с предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизация, съобразена с конкретните условия на изпълнението и в местата на разполагане на крановете в МЗ на 5 и 6 блок.

Обемът и съдържанието на дейностите по комплексното обследване, трябва да бъдат съобразени с необходимостта от осигуряване на надеждна и безопасна работа на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02, с товароподемност 200/32/5t. Двугредовите мостови кранове, с товароподемност 160/20t на общия релсов път, не са обекти на обследване, но следва да се отчитат при обследване на този релсов път, за бъдещ период от време минимум още 20 години, с изискванията представени в настоящето техническо задание, както и с действащите нормативни документи за този вид съоръжения.

Дейностите за комплексното обследване, тяхното съдържание и методиките за обследване са описани в „Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние, оценка на носещата способност, степента на физическа амортизация и срока на безопасна експлоатация на металоконструкцията, задвижващите механизми на хода на моста и количката, подемните механизми и товароподемните въжета на подеми 200t и 32t, спирачните устройства, ролковия блок и товароподемните куки 200t и 32t на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкрановите пътища на МЗ – 5,6 блок, кота 30”, индекс R-403 на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, която е неразделна част от настоящето Техническо задание.

Не се допуска замяна на посочените методи на диагностика, анализ, проверка, измерване и т.н. с други алтернативни или заместващи такива!

2.3. Общи изисквания към комплексното обследване

2.3.1. Комплексното обследване да се извърши съгласно план-графици на Изпълнителя, разработени в съответствие с Работната програма, индекс R-403 на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД и съгласувани от Възложителя, в които да е видна общата продължителност на етапа и всяка включена конкретна дейност в него.

2.3.2. Изпълнителят трябва да представи, във връзка с изпълнението на дейностите от Работната програма за обследване, следните документи:

- списък с приложими кодове и стандарти, които ще бъдат използвани при комплексното обследване;
- подход за управление на комплексното обследване, ресурсно обезпечаване, организационна структура и квалификация на персонала;
- описание на приложимата методология за комплексното обследване, както и конкретни методи и схеми на проверки и оценка на отделни трудностъпни елементи в състава на сглобени единици.

2.3.3. При извършване на комплексното обследване Изпълнителят, трябва да отчита всички извършени изменения и модернизации, в конструкцията на крана и системата му за контрол и управление.

2.3.4. Процедурата по обследване на фактическото състояние да се извършва на площадката на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, като само в случай на установена необходимост и след предварително съгласуване на сроковете и видовете дейности с Възложителя, това може да стане и в други условия.

2.3.5. Предлаганите от страна на Изпълнителя технически решения за възстановителен ремонт и/или модернизация и усъвършенстване при изпълнение на Етапи 12 и 13 на Работната програма, да се представят във вид на техническа документация, разработена само от правоспособни проектантите и конструктори, съдържаща: чертежи, схеми, описания на предвидените технологии, каталожни материали, подробни спецификации на елементите за подмяна и др., съобразени за реализация в конкретните условия на Възложителя, без тяхното изпълнение да възпрепятства работата на основното оборудване в МЗ 5 и 6ЕБ.

Това е необходимо и за оценка на прогнозирания остатъчен ресурс на крана след възстановителния ремонт (ако е необходим)

2.3.6. Етапи на „Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние, оценка на носещата способност, степента на физическа амортизация и срока на безопасна експлоатация на металоконструкцията, задвижващите механизми на хода на моста и количката, подемните механизми и товароподемните въжета на подеми 200t и 32t,

спирачните устройства, ролковия блок и товароподемните куки 200t и 32t на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкрановите пътища на МЗ – 5,6 блок,кота 30”:

- Етап 1. Запознаване с наличната конструктивна и експлоатационна документация на двугредов мостов кран 200-42-32-Л-УЗ, 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t, монтиран в МЗ на 5 и 6 блок, кота 30 в АЕЦ „Козлодуй” и с документацията на релсовия път.

- Етап 2. Обследване на металната конструкция на крана.

- Етап 3. Обследване на състоянието на подемните механизми.

- Етап 4.Обследване на състоянието на механизмите за пътуване на крана и количката.

- Етап 5. Обследване на състоянието на електрооборудването.

- Етап 6. Обследване на състоянието на устройствата за безопасност.

- Етап 7. Обследване на състоянието на крановия път, на релсовия път на крановата количка и монорелсата.

- Етап 8. Анализ на химическия състав на метала на носещите елементи на металната конструкция.

- Етап 9. Функционални, статични и динамични изпитания на крана.

- Етап 10. Оценка на носещата способност на крана и подкрановия път.

- Етап 11. Оценка на остатъчния ресурс на крана и подкрановия път.

- Етап 12. Предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път за остатъчния срок на безопасна експлоатация.

- Етап 13. Изготвяне на окончателна документация с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и релсовия път.

Препоръчителен срок за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ е 18 месеца.

3. Описание на етапите на комплексното обследване и оценка

Работата по комплексното обследване и оценка да се извършва последователно на отделни етапи. За всеки завършен етап Изпълнителят представя работен отчет, който се приема от Възложителя на Специализиран технически съвет (СТС).

Етап 1. Запознаване с наличната конструктивна и експлоатационна документация на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t, монтирани в МЗ на 5 и 6 блок, кота 30 и с документацията на релсовия път.

На този етап Изпълнителят трябва да се запознае с изискванията на Възложителя, нормативните документи и наличните данни. Входните данни се набират от наличната при Възложителя документация на производителя на крановете, паспорт и ревизионна книга за извършени прегледи, Работен проект № PE10-CME-RP-r1 на тема “Проектиране и доставка на апаратура и монтаж на нова ел. схема на мостови кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5 t.,

Handwritten signature

машинна зала 5 и 6 блок, кота 30", за извършената модернизация и необходимите данни от архитектурно-строителната част на проектната документация на Машина зала 5.6ЕБ, относно разположение на крана, колони, товароносимост на конструкции, отстояния до елементи на сградата и основни съоръжения, както и наличните данни от паспортите на двата крана, с товароподемност 160/20 тона разположени на общите релсови пътища, списък и маса на транспортираните елементи на ТГ-9,10, както и оглед на място на съоръжението.

Този етап има за цел запознаване на Изпълнителя с конструкцията на мостовите кранове, подкрановия път и строителната конструкция на МЗ-5,6 блок, и извършваните върху тях дейности и реализирани проекти за антисейсмично укрепване и укрепване на колони по ред А, както и уточняване и съгласуване между Изпълнителя и Възложителя на конкретните входни данни и нормативни документи, които ще бъдат използвани в изследването.

На този етап Изпълнителят трябва да извърши оформяне на Документ "Списък с необходими входни данни", който да представи на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, за предаване в определен срок, както и протокол от запознаване с конструкцията и разположението на крана в МЗ-5,6ЕБ.

Списъкът с исканите входни данни, следва да бъде съгласуван и одобрен от Възложителя, с цел недопускане на предаване на информация представляваща фирмена или държавна тайна, или какъвто и да е вид класифицирана информация.

На този етап Изпълнителят трябва да разработи: Програма за осигуряване на качеството (ПОК) при изпълнението на дейностите по обследването и оценката на крана и релсовия път; планове за контрол на качеството (ПКК), План на проекта (План за извършване на дейностите по обследването и оценката -ПОО), който да служи като основа за разработването на подробен план-график за обследването и Работна карта на обследването, която да включва всички възли, съединения и елементи, които могат да се повредят при експлоатацията на крана и са предвидени като обекти на изследването в следващите етапи на работната програма.

Етап 2. Обследване на металната конструкция на крана.

Този етап включва следните дейности:

- Външен оглед на носещите елементи на металната конструкция на моста на крана и количката;
- Изготвяне на списък на критични елементи и критични заварки;
- Оценка на фактическото експлоатационно състояние на носещите елементи на металната конструкция на моста на крана и количката чрез метода на акустичната емисия;
- Проверка на качеството на съединителните елементи на металната конструкция;



- Измерване на остатъчната деформация в главните греди – определя се при статичните и динамичните изпитвания на крана;
- Оценка на степента на корозия на носещите елементи на металната конструкция.

Етап 3. Обследване на състоянието на подемните механизми

Този етап включва следните дейности:

- Външен оглед на елементите (ролков блокове, куки, въжета, редуктори, барабани, съединители, спирачки) на подемните механизми;
- Измервания за установяване степента на износване на износващите се елементи на подемните механизми.

Етап 4. Обследване на състоянието на механизмите за пътуване на крана и количката

Този етап включва следните дейности:

- Външен оглед на елементите (ходови колела, направляващи ролки, редуктори, съединители, спирачки, система за смазване) на механизмите за пътуване на крана и количката;
- Измервания за установяване степента на износване на износващите се елементи на механизмите за пътуване на крана и количката.

Етап 5. Обследване на състоянието на електрооборудването

Този етап включва следните дейности:

- Външен оглед на електрооборудването;
- Измерване на електрически параметри на електрооборудването.
- Съпоставка на наличните ел.схеми с реално изпълнените електрически връзки.

Етап 6. Обследване на състоянието на устройствата за безопасност

Този етап включва следните дейности:

- Външен оглед на устройствата за безопасност(крайни и аварийни изключватели; останалите защитни устройства и блокировки; звукова, светлинна и аварийна сигнализация; индикация на пулта за управление; осветление);
- Функционални проверки и измервания.

Етап 7. Обследване на състоянието на крановия път, на релсовия път на крановата количка и монорелсата

Този етап включва следните дейности:

- Външен оглед на релсовите пътища и монорелсата;

- Измерване на отклоненията от размерите на крановия път, на релсовия път на крановата количка и монорелсата.

Етап 8. Анализ на химическия състав на метала на носещите елементи на металната конструкция

Този етап включва следните дейности:

- Вземане на стружки и извършване на химичен анализ на взетите проби;
- Анализ на резултатите от химичния анализ.

Етап 9. Функционални, статични и динамични изпитания на крана

Този етап включва следните дейности:

- Извършване на пълни функционални изпитания на механизмите на крановете на празен ход и установяване съответствието на между действителните и паспортните/проектните скорости;
- Статично и динамично изпитване на крана.

Етап 10. Оценка на носещата способност на крана и подкрановия път

На този етап се извършва оценка на носещата способност на крана и подкрановия път. Извършват се допълнителни изчислителни проверки на носещата конструкция на мостовия кран и подкрановия път при работа на два крана (200t и 160t), на база получените фактически данни за състоянието на съоръженията от предходния етап. Извършва се разчетен анализ и оценка на якост, здравина и носещата способност на мостовия кран (вкл. възлови елементи на кинематичните вериги) и подкрановия път, тяхното съответствие със съвременните изисквания на нормативните документи за повдигателни съоръжения и строителните конструкции. Ако получените резултати са незадоволителни, то те се сравняват (и този сравнителен анализ се провежда паралелно с основния разчет) с резултати от проведен разчет по нормативни документи, наредби и стандарти от периода на производството на крана!

Отчитат се и резултатите от обследване на фактическото състояние и събраните входни данни. Всички резултати от изчисленията се обобщават в два броя документи: "Изчислителна записка"- по една за крана и една за подкрановия път.

Всички изчисления в документите трябва да се извършат, като за конвенционален кран.

На този етап трябва да бъдат дадени заключения, притежават ли в действителност конструкциите на крана и подкрановия път необходимата носеща способност в съответствие с разрешената товароподемност на съоръженията, включително натоварванията, при провеждане от органите на техническия надзор по чл. 113 и 114 на НБЕТНПС.

Дава се списък с елементи и възли от тяхната конструкция, за които **разчетно се доказва**, че се явяват критични по отношение на тяхната носеща способност, както и анализ на относителното намаление спрямо изискващата се. Етапът се приема на СТС.

Този етап включва следните дейности:

- Якостни, деформационни и уморни пресмятания на носещата конструкция на моста на крана и крановата количка;
- Проверовъчни изчисления, анализ и оценка на носещата способност на конструкцията на крановия релсов път за поемане на натоварвания при самостоятелна работа, при изпитания и при съвместна работа с кран с $Q=160/20t$;
- Съставяне на списък с критични елементи на крана, на подкрановия път и строителната конструкция по отношение на тяхната носеща способност.

Етап 11. Оценка на остатъчния ресурс на крана и подкрановия път преди предприемане на възстановителен ремонт

На този етап се извършва оценка на степента на амортизация, и срока на безопасна експлоатация (остатъчен ресурс) на крана и подкрановия път.

На база на събраните входни данни, резултатите от обследване на състоянието, резултатите от оценката на носещата способност и списъка с критичните елементи (механизми, възли, детайли) се съставят два броя документи: "Оценка на степента на амортизация, и срока на безопасна експлоатация (остатъчен ресурс)" - по един за крана и подкрановия път, всеки от които съдържа изчисления за оставащия срок на безопасна работа на съответната конструкция, изразен в брой работни цикли и оставащо време (в години) за безаварийна и безопасна експлоатация (години).

Всички изчисления в документите трябва да се извършат като за конвенционален кран. Етапът се приема на СТС.

Този етап включва следните дейности и изисквания:

- Оценка на остатъчния ресурс на носещата метална конструкция на крана и крановата количка - направени по 3 метода, независими един от друг;
- Оценка на остатъчния ресурс на търкалящите лагери;
- Оценка на остатъчния ресурс на зъбните предавки;
- Оценка на остатъчния ресурс на подкрановия път.

Етап 12. Предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път за остатъчния срок на безопасна експлоатация

В случай, че изчисленото оставащо време за безаварийна експлоатация на някое от горните съоръжения (кран, подкранов път) е по-малко от 20 години, то Изпълнителят изготвя "Списък с предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на база оценката на носещата способност, оставащия срок на безопасна експлоатация и анализа на съответствието със съвременните изисквания за повдигателни съоръжения", съдържащ технически решения под формата на конкретни предложения за подобрене.

Обосновката на тези предложения, трябва да бъде извършена на база на повторно преизчисляване на оставащия срок за безопасна експлоатация на крана и подкрановия път, като доказателство, че именно тези предложения за подобрене биха довели до осигуряване на изисквания срок на безаварийна експлоатация на съоръженията. Необходимо е за всяко едно от дадените предложения за подобрене да бъде указано, във връзка с удовлетворяването на кои изисквания, то се предписва. Етапът се приема на СТС.

Този етап включва следните дейности:

- Списък с предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път;
- Оценка на прогнозиран остатъчен ресурс на кран мостов 200/32/5t и подкранов път след ремонт.

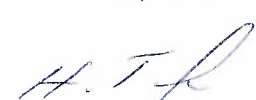
Етап 13. Изготвяне на окончателна документация с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път

На този етап, на база "Списък с предложения за ремонтно-възстановителни работи и модернизации на база обследване на фактическото състояние", изготвен в етап 3 и "Списък с предложения за ремонтно-възстановителни работи и модернизации на база оценката на носещата способност, оставащия срок на безопасна експлоатация и анализа на съответствието със съвременните изисквания за повдигателни съоръжения", изготвен в етап 6, се изготвя "Окончателен списък с предложения за ремонтно-възстановителни работи, модернизация и укрепване на кран 200/32/5 t и релсов път в МЗ 5, 6 блок, кота 30". Представя се за всеки кран поотделно. Необходимо е за всяко едно от дадените предложения за подобрене, да бъде указано във връзка с удовлетворяването на кои изисквания то се предписва.

Изготвят се "Предварителни финансови оценки на ремонта и модернизацията на кран 200/32/5 t и релсовия път".

Приемането на тези документи се извършва от Възложителя на назначен от него СТС.

Този етап включва следните дейности:



- Изготвяне на окончателен списък с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път;
- Обобщен доклад от обследване на състоянието на двугредов модтов кран с товароподемност 200/32/5t и на подкранов път;
- Предварителни финансови оценки на ремонта и модернизацията на крана и подкрановия път.

4. Списък на норми и стандарти

Обследването, оценката и разработването на документацията, да се извършат в съответствие с приложими за конкретния случай норми и стандарти. Приоритет имат нормите и стандартите, съдържащи се в следната нормативно-техническа документация:

- Наредба за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения, приета с ПМС №199 от 10 Септември 2010 г., обн. ДВ, бр.73 от 17 Септември 2010 г., в сила от 18 Октомври 2010 г.;
- БДС EN 13001 – 1:2005 – Кранове общо проектиране. Част 1 – Общи принципи и изисквания.; Част 2 – Натоварвания;
- НАРЕДБА №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии от 09.06.2004г.;
- БДС 13793 1982г. – Техника на безопасност. Кранове товароподемни. Изисквания към електрическите предпазни помощни прекъсвачи;
- БДС 14373 1982г. – Техника на безопасност. Кранове товароподемни. Изисквания към електрообзавеждането;
- БДС 10565 1979 - Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Предпазни устройства;
- Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- БДС 13794:1980 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Общи изисквания;
- БДС 16879:1988 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Изисквания към задвижващите механизми;
- БДС 10567:1987 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Изисквания към спирачките;
- БДС 15164:1980 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Въжета, барабани и ролки, вериги и верижни зъбни колела;
- БДС 12894:1975 Кранове товароподемни. Барабани. Профил и размери на каналите;



- БДС 15162:1980 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Пътеки, площадки, стълби;
- БДС 3646:1984 Ролки за стоманени въжета. Профил на канала и размери;
- БДС ISO 12925-1:2005 Смазочни материали, индустриални масла и сродни продукти (клас L). Фамилия С (зъбни предавки). Част 1: Технически изисквания за смазочни материали за закрити зъбни предавателни системи;
- БДС EN ISO 8501-1:2007 Подготовка на стоманени повърхности преди нанасяне на покрития от бои и подобни продукти. Визуална оценка на чистотата на повърхността. Част 1: Степени на ръждясване и степени на подготовка на стоманени повърхности без покрития и на стоманени повърхности след отстраняване на предишните покрития върху цялата повърхност (ISO 8501-1:2007);
- БДС 6165:1979 Кранове товароподемни. Боядисване.;
- БДС EN 12385-1:2003 Стоманени телени въжета. Безопасност. Част 1: Общи изисквания.;
- БДС EN 12385-2:2003 Стоманени телени въжета. Безопасност. Част 2: Определения, означаване и класификация.;
- БДС EN 12385-3:2005 Стоманени телени въжета. Безопасност. Част 3: Информация за използването и поддържането.;
- БДС EN 12385-4:2003 Стоманени телени въжета. Безопасност. Част 4: Въжета от усукани снопчета (дилки) за общи приложения при вдигане.;
- БДС ISO 4309:1998 Кранове товароподемни. Въжета стоманени. Правила за проверка и критерии за бракуване.;
- БДС EN 60204-32:2002 Безопасност на машини. Електрообзавеждане на машини. Част 32: Изисквания за товароподемни машини.;
- БДС EN 60204-1:1997):2003 Безопасност на машини. Електрообзавеждане на машини. Част 1: Общи изисквания (IEC 60204-1:1997).;
- БДС 12382:1979 Техника за безопасността. Кранове товароподемни. Паспорт;
- БДС ISO 4310:1998 Кранове товароподемни. Норми и методи за изпитване.;
- БДС ISO 6743-9:1995 Материали смазочни, индустриални масла и сродни продукти (клас L). Класификация. Част 9: Фамилия X (смазки);
- БДС EN 14584:2013 Изпитване (контрол) без разрушаване. Акустична емисия. Изпитване на метални съоръжения под налягане по време на изпитване на херметичност. Локализация в равнина на източници на акустична емисия.
- БДС EN 15495:2010 Изпитване (контрол) без разрушаване. Акустична емисия. Изпитване на метални съоръжения под налягане по време на изпитване на херметичност. Локализация в зона на източници на акустична емисия.

- ISO/DIS 19835 Non-destructive testing – Acoustic emission testing – Steel structures of overhead travelling cranes and portal bridge cranes
- EN 15856:2010 Non-destructive testing – Acoustic emission – General principles of AE testing for the detection of corrosion within metallic surrounding filled with liquid
- EN 13554:2011 Non-destructive testing – Acoustic emission – General principles.
- NS-G-1.6 Seismic design and qualification for nuclear power plants (2003);
- НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций;
- ОПБ- 88/97 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций;

При необходимост от използване на други норми и стандарти, с приоритет са действащите на територията на Република България. В случай, че те липсват или не съдържат приложими за случая изисквания, се допуска да се използват европейски нормативни документи, изборът на които трябва да бъде обоснован.

5. Входни данни

5.1. Изпълнителят да подготви и предостави на Възложителя списъци на необходимите му входни данни, за изпълнение на дейностите в съответствие с т. 3 на настоящето техническо задание.

5.2. Възложителят да предостави наличните входни данни на Изпълнителя, след проверка и оценка на списъка на изискваните входни данни.

5.3. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящето техническо задание, да се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

5.4. Входните данни да се предават от Възложителя на Изпълнителя с приемо-предавателен протокол, в рамките на 20 работни дни от датата на тяхното поискване от страна на Изпълнителя.

5.5. Отчитайки общите изисквания към изпълнението на настоящето задание, прекратяването на предаването на входни данни, да бъде съгласувано от двете страни на стартираща среща, след влизане в сила на договора с Изпълнителя. На тази среща да бъдат уточнени евентуални липсващи входни данни, чрез визуален оглед на крана и релсовия път.

6. Изходни документи, резултат от договора

За всяка от видовете работи, включени в етапите от работната програма, подробно са посочени необходимите отчетни документи: протокол, доклад, становище, оценка, отчет,

списък, работна карта, изчислителна записка, план-график, програма за осигуряване на качеството (ПОК), план за контрол на качеството (ПКК).

Отчетните документи на видовете работи за всеки етап да бъдат предадени във вид на Работен отчет за етапа.

7. Критерии за приемане на работата

Дейностите по всеки от отделните етапи описани в работната програма и ТЗ, се считат за изпълнени само след приемане от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД без забележки, след което се преминава към следващ етап. Допуска се отчитане едновременно на два етапа, с по-малки по обем дейности. По преценка на Възложителя на всеки от етапите се назначават специализирани технически съвети, провеждани на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, за които Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал, имащ отношение към извършваната дейност.

8. Осигуряване на качеството

8.1. Общи изисквания

8.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001 или еквивалент с обхват, съответстващ на дейностите по ТЗ и да представи копие на валиден сертификат.

8.1.2. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) и План на проекта в срок до 20 дни след сключване на договора. Програмата да служи за определяне на подробен график и отговорностите по всяка от задачите по договора и реда за изпълнението им. ПОК да се изготви на основата:

- настоящото техническо задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- други нормативни документи и стандарти, имащи отношение към дейностите в настоящето ТЗ;

- ПОК да се изготви със съдържание съгласно т.5 на БДС ISO 10005:2008.

ПОК и ПКК подлежат на преглед и съгласуване от Възложителя и са предпоставка за стартиране на дейностите по договора.

8.1.3 Планът на проекта по т.8.1.2 да включва:

- обхват на изследването, включително обеми изпълнявани на двата крана едновременно (има се предвид с една и съща апаратура, тежести с преместване от единия енергоблок на другия и др.) , от други организации, данни за договора и срока за изпълнение;

– етапите на изследването и отговорностите на участващите организации/звена/екипи;

– структура на отчетната документация от обследване;

– нормативни документи и стандарти, използвани за изпълнение на изследването;

– функционално взаимодействие с Възложителя (например при статичните и динамичните изпитания) и при необходимост с национални надзорни органи);

– необходимост от изпълнение на дейности на площадката на ЕП-2.;

– методи на обследване, апаратура за диагностика, измерване, анализ;

– данни и изисквания за използваните програмни продукти;

– анализ и заключения от изпитанията;

– организация за управление на "входни данни";

– управление на ресурсите (технически и човешки);

– списък на участващите в обследването специалисти и квалификацията им;

– специфични изисквания за обучение;

– график /продължителност на изпълнение на изследването, ключови дейности/етапи;

– ред за осъществяване връзката с други проекти (чрез възложителя);

– участие в срещи, свързани с изпълнение на дейностите по изследването (технически съвети, работни срещи и др.)

– организация за изпълнение на договора от страна на изпълнителя и подизпълнителите, квалификация на персонала, отговорности и взаимоотношения при изпълнение на дейностите и взаимодействие с Възложителя;

– Лица за контакт и водене на кореспонденция (линии на комуникация);

План на проекта да се изготви със съдържание съгласно ISO 10006.

8.1.4 Използваните програмни продукти и модели за пресмятания, трябва да бъдат верифицирани и валидирани, като това следва да бъде доказано с документи при offerирането. В изходните документи да бъдат описани използваните програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

8.1.5 Междинните и окончателните отчетни документи да преминат независима проверка от персонал на Изпълнителя, не участвувал в изготвянето им.

8.1.6. При установена и обоснована необходимост от извършване на обследване на част от оборудването на кран мостов двугредов 200/32/5 t в заводски условия или разглобяване на възли и механизми със загуба на работоспособност на крана за повече от 48 часа, Изпълнителят да осигури със собствени сили и средства всички демонтажни,

H. TR

транспортни и товаро-разтоварни дейности. Той трябва също да извърши застраховане на товара и осигуряване на разрешителни за превоза му.

Обосновката за такава необходимост се извършва в писмен вид от Изпълнителя и разрешение за извършването на дейността се дава от Възложителя, с протокол от технически съвет .

8.2. Специфични изисквания по осигуряване на качеството:

8.2.1. Документите, изготвени от Изпълнителя при изпълнение на заданието, трябва да бъдат обозначени, съгласно изискванията на настоящето ТЗ. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, определен във връзка с индекса на заданието или договора. Корекции в проектната документация се въвеждат по решение на ЕТС чрез издаване на нова редакция или внасяне на изменения (забележки от писмените становища) със запазване на действащата редакция. Контрол по внасяне на измененията се извършва от членове на ЕТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

8.2.2. Обозначаването на оборудването в документите от изследването, трябва да се извършва чрез съответните технологични обозначения, заложи в проекта на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД и по правилата за присвояване на технологични обозначения на конструкции, системи и компоненти на 5,6 блок съгласно 30.ОУ.ОК.ИК.15.

8.2.3. Изходните документи, изготвени в изпълнение на задачата, трябва да съдържат списък на всички използвани от Изпълнителя входни данни, съдържащ наименованието на документите и приложимите раздели, с ясно обозначение на точките в които се прилагат конкретните изисквания. Предоставените от АЕЦ "Козлодуй" ЕАД документи, съдържащи "входни данни" също се включват в този списък.

8.2.4. В изходните документи да бъдат посочени използваните от изпълнителя проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, раздел/член/точка от документа, която поставя конкретните изисквания.

8.2.5. Окончателният отчет да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на изследването с наименование, индекс и статус (дата на утвърждаване и последна редакция) към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

8.2.6. Документите в резултат от комплексното обследване да бъдат представени в пет екземпляра на български език на хартиен носител, и в електронна форма в оригиналния формат на изготвянето им и формат PDF (1 бр. CD).

8.2.7. Изпълнителят да извърши анализ на изискванията на Възложителя, описание на методите за изследване и направените допускания, резултатите от които да представи на стартиращата среща по договора. Да се представят избраните компютърни кодове и модели

за изпълнение на изследванията и оценка на приложимостта им за изследването специално за крана и подкрановия път в МЗ-5,6ЕБ, кота 30.

8.2.8. Изпълнителят да извърши оценка на съответствието на резултатите от изследването с критериите за приемливост на резултатите и да представи към съответния отчет документите от проведената верификация.

8.2.9 При използване на подизпълнители, **основният** изпълнител да определи в Програмата за осигуряване на качеството и да опише начина на оценка на квалификацията на подизпълнителя и критериите за избор, разпределение на отговорностите, задачите и начина на координация при изпълнение на отделните задачи или етапи и осъществяване на контрол на неговите подизпълнители.

8.2.10. Персоналът на Изпълнителя и неговите подизпълнители, които ще изпълняват дейности на площадката на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД се допускат при спазване на изискванията на "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", ДБК.КД.ИН.028.

8.2.11. Изготвените отчетни документи на всеки от отделните етапи се разглеждат на специализиран технически съвет (СТС) на Възложителя. Съгласуването от страна на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД не освобождава Изпълнителя от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените варианти, резултати и решения.

9. Организационни изисквания

9.1. В срок до 15 работни дни от влизане в сила на договора, Изпълнителят да планира и организира двустранна стартираща среща. На тази среща Изпълнителят да представи списък на необходимите входни данни, както и срокове за заявяване на допълнително необходимите му, включително дата на „замразяване“ на входните данни, ПОК и План на проекта. Освен това на тази среща се уточняват периодите на интензивно използване на крановете, обект на изследването, по време на ПГР на 5 и 6 ЕБ за да не бъдат планирани дейности през тези периоди при разработването на подробния план-график.

9.2. В срок до 3 месеца (включително срокът за подготовка и предаване на входните данни от Възложителя) от влизане в сила на договора (даване фронт за работа), Изпълнителят следва да предостави отчетните документи, от настоящото задание и работната програма за Етап I. Отчетите се приемат на СТС на Възложителя.

9.3. Изпълнителят следва да предостави на Възложителя за разглеждане на СТС всички работни отчети от обследване на фактическо състояние съгласно т. 6 и чак тогава да се премине към оценка на носеща способност и остатъчен ресурс на съоръженията.



9.4. Дейностите по комплексното обследване, оценката и изготвяне на работна документация следва да бъдат извършени в срокове, съобразени с изискванията на утвърдения план-график съгласно т. 3, Етап 1 на настоящото задание, с отчитане на плановите дейности в МЗ – 5,6ЕБ по ПГР на блоковете и необходимото време за съгласуване на отчетната документация с Възложителя.

10. Квалификация на изпълнителя, неговия персонал и неговите съоръжения

10.1. Изпълнителят да е вписан в регистъра по чл.36. ал.1 от ЗТИП, за извършване на дейности по поддържане, ремонтване и преустройство на повдигателни съоръжения, за което да представи удостоверение от ГД "ИДТН".

10.2. Изпълнителят да притежава опит в извършване на подобни изследвания, диагностика и ремонт на повдигателни съоръжения или проектиране, производство, доставка и монтаж на повдигателни съоръжения с товароподемност над 150 т., за което да представи доказателства и референции от последните три години и документи, потвърждаващи квалификацията на персонала му.

Необходимо е Изпълнителят да разполага със специалисти притежаващи пълна проектантска правоспособност за частта от проверовъчните изчисления и предложенията за ремонт, която ще разработват и /или изпълняват.

10.3. Дейностите по контролните измервания на оборудването и ел.замерите да се изпълняват от акредитирана лаборатория /орган за контрол от вида С/, в съответствие с БДС EN ISO/IEC 17020: 2012, за дейности, покриващи предмета на обществената поръчка.

10.4. Изпълнителят да разполага с достатъчни кадрови ресурси притежаващи 4 (5) квалификационна група, съгласно "Правилник" за безопасност при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи и 5 квалификационна група, съгласно "Правилник" за безопасност при работа в не електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топло преносни мрежи и хидротехнически съоръжения".

10.5. Изпълнителят използва изцяло свои транспорт, основни и спомагателни съоръжения, инструменти, приспособления и апаратура при изпълнение на дейностите по договора.

11. Спазване на реда в АЕЦ "Козлодуй"

Изпълнителят се задължава за спазва следните документи на Възложителя:

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

30.ОУ.ОК.ИК.25 „Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи

30.ОУ.ОК.ИК.40 „Инструкция по качество.Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи в ЕП-2”

30.ОУ.ОК.ИК.12 „Инструкция по качество. Поддържане на експлоатационния ред и експлоатационното състояние на оборудването в ЕП-2”.

12. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от ВО дейности на площадката.

Изпълнителите осигуряват достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители.

13.Контрол на разпространение на информацията.

Изпълнителят не предава на трети лица и страни техническата документация получена от Възложителя под формата на входни данни, информация от изследванията и резултатите от тях, работната програма и други документи, свързани с изпълнението на дейността по договора, без разрешение на Възложителя.

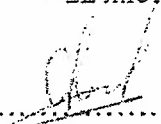
14. Прилагане на изискванията към подизпълнители на основния изпълнител

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

Всички изисквания на настоящето техническо задание трябва да бъдат определени в подходяща степен за евентуалните подизпълнители по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват. Основният изпълнител по договора като минимум трябва да определи изисквания за система за управление на подизпълнителя, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки на оборудването, при необходимост.

Приложение: ”Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние, оценка на носещата способност, степента на физическа амортизация и срока на безопасна експлоатация на металоконструкцията, задвижващите механизми на хода на моста и количката, подемните механизми и товароподемните въжета на подеми 200t и 32t, спирачните устройства, ролковия блок и товароподемните куки 200t и 32t на двугредови

мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и подкрановите пътища на МЗ –
5,6 блок,кота 30", ", индекс R-403 на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД " – 22 листа

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2: 

24.01.2017 / Атанас Атанасов/

РАБОТНА ПРОГРАМА

ЗА КОМПЛЕКСНО ОБСЛЕДВАНЕ НА ФАКТИЧЕСКОТО СЪСТОЯНИЕ, ОЦЕНКА НА НОСЕЩАТА СПОСОБНОСТ, СТЕПЕНТА НА ФИЗИЧЕСКА АМОРТИЗАЦИЯ И СРОКА НА БЕЗОПАСНА ЕКСПЛУАТАЦИЯ НА МЕТАЛОКОНСТРУКЦИЯТА, ЗАДВИЖВАЩИТЕ МЕХАНИЗМИ НА ХОДА НА МОСТА И КОЛИЧКАТА, ПОДЕМНИТЕ МЕХАНИЗМИ И ТОВАРОПОДЕМНИТЕ ВЪЖЕТА НА ПОДЕМИ 200t И 32t, СПИРАЧНИТЕ УСТРОЙСТВА, РОЛКОВИЯ БЛОК И ТОВАРОПОДЕМНИТЕ КУКИ 200t И 32t НА ДВУГРЕДОВИ МОСТОВИ КРАНОВЕ 5,6UQ12E02 С ТОВАРОПОДЕМНОСТ 200/32/5t И ПОДКРАНОВИТЕ ПЪТИЩА НА МЗ-5,6 БЛОК, КОТА 30

А. Обект

Обектът на работната програма са два броя двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t, разположени над турбогенераторите и транспортните коридори в МЗ (машинна зала) на блок 5,6 при кота 30, както и съответните подкранови пътища.

Б. Основна цел

Основната цел на работната програма е чрез практическото прилагане същата да се оцени фактическото експлоатационно състояние, степенята на умора, носещата способност и остатъчния ресурс (остатъчната дълготрайност) на конетрукцията и агрегатите на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с товароподемност 200/32/5t и на съответните подкранови пътища в МЗ на 5,6 блок, кота 30, която оценка да послужи за планиране и предприемане на най-ефективни мерки за ремонт, възстановяване и/или модернизация, осигуряващи необходимата безопасна и безаварийна експлоатация.

В. Съдържание

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
I.	Етап I. Запознаване с наличната конструктивната и експлоатационната документация на двугредов мостов кран 200-42-32-Л-УЗ, 5,6UQ 12E02 с товароподемност 200/32/5t, монтиран в МЗ на 5 и 6 блок, кота 30 в АЕЦ "Козлодуй" и с документацията на релсовия път			
1.	Запознаване с конструктивната и експлоатационната документация към паспорта на крана както и с документи, чертежи и пресмятания от осъществявани ремонти и реконструкция на крана, сертификати на използваните марки стомани и декларации за съответствието на покупното оборудване за тях.		Списък с използвани входни данни	ФИРМАТА спечелила търга (ФИРМАТА)
2.	Запознаване с проект по договор №10200000/06.04.2010 "Проектиране и доставка на апаратура и монтаж на нова ел. схема на мостови кранове 5,6UQ 12E02 с Q=200/32/5t, машинна зала 5 и 6 блок, кота 30" с изпълнител „Интерприборсервиз“ ООД		Списък с използвани входни данни	ФИРМАТА
3.	Запознаване с документацията на релсовия път		Списък с използвани входни данни	ФИРМАТА
4.	Разработване на програма за осигуряване на качеството на изпълнението на дейностите по обследването и оценката (ПОК), план за контрол на качеството (ПКК) и на план за извършването на дейностите по обследването и оценката (ПОО). Съгласуване на ПОК, ПКК и ПОО с „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Подписване на споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.		ПОК, ПКК и ПОО Подписан протокол	ФИРМАТА АЕЦ
5.	Документация за квалификация и за достъп на персонал на външни организации до площадката на АЕЦ „Козлодуй“ по изискванията на ДБК КДИН.028		Заповед за работа	ФИРМАТА АЕЦ
6.	Разрешение за заснемане на критични елементи по крана и релсовия път. Заснемането е на два етапа – при огледите и при ревизията.		Разрешение	ФИРМАТА АЕЦ
7.	Съставяне на списък с необходимите входни данни и изискване на същите.		Списък с необходими входни данни	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
8.	Предоставяне на входните данни от АЕЦ		Приемно-предавателен протокол	ФИРМАТА АЕЦ
9.	Планиране и насрочване на стартираща среща		"Kick-off meeting"	ФИРМАТА АЕЦ
10.	Набиране на входни данни чрез визуален оглед на крана и релсовия път.		Списък с използваните входни данни	ФИРМАТА АЕЦ
11.	Съставяне на работна карта на обследването (РКО), включваща всички възли, съединения и елементи, които могат да се повредят при експлоатация на крана и релсовия път. В последствие в картата се обозначава състоянието на отделния компонент като „изправно“, „необходима е корекция и регулиране“, „за ремонт“ или „за замяна“, както и видът на дефекта и неговото точно разположение.		РКО	ФИРМАТА
12.	Съставяне на подробен план – график за обследването и оценката на крана и релсовия път.		План – график	ФИРМАТА
13.	Съставяне на списък на приложимите кодове и стандарти за използване при обследването и оценката.		Списък на приложимите кодове и стандарти	ФИРМАТА
14.	Съставяне на бланки – образци на отчетни документи по обследването и оценката		Образци на документи	ФИРМАТА
15.	Списък на изследванията, които няма да се извършват на площадката на АЕЦ Козлодуй.		Списък	ФИРМАТА
16.	Изготвяне на отчет от запознаването с месторазположението, конструкцията и общото състояние на крана		Отчет	ФИРМАТА
17.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап I за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА АЕЦ
II.	Етап 2. Обследване на металната конструкция на крана			
II.1.	Външен оглед на носещите елементи на металната конструкция на моста на крана и колничката			
18.	Почистване на металната конструкция в местата на възможните повреди от прах, корозия и мазнини.		Протокол	ФИРМАТА
19.	Външен оглед на металната конструкция на моста на крана, крановата количка и закрепването на кабината, при който особено внимание трябва да се отдели на следните места с повишена вероятност за поява на повреди: - участъци с рязко изменение на сечението; - участъци на свързване на главни с челни греди;		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	<ul style="list-style-type: none"> - съединителни елементи на металната конструкция като шарнири на окачване на балансърните двоици, нитови съединения и др. - участъци с шпонкови или шлицеви канали, а също и с нарязана резба; - места, където при работа възникват значителни напрежения, корозия или износване; - участъци с изпълнени ремонтни заваръчни шевове. <p>При външния оглед се следи за наличието на следните дефекти, които задължително се регистрират:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пукнатини в основния метал, заваръчните шевове и окорлошевната зона; - механични повреди над допустимите (измерват се дължината, широчината и дълбочината им); - зони с нарушено антикорозионно покритие и с повишена степен на корозия; - разслояване на основния метал (при оглед на краищата на поясите и страниците на гредите); - некачествено изпълнени ремонтни заваръчни съединения; - пукнатини, деформации, разхлабване (при необходимост-контрол на усилията на затягане) и скъсвания в болтовите съединения; - наличие на хлабини в съединителните елементи на металната конструкция; <p>Визуалният контрол на заварените съединения се извършва от правоспособен дефектоскопист, а оценката на състоянието им от контролор по заваряване.</p>		<p>Протокол от визуален контрол на заварени съединения</p>	
20.	Изготвяне на списък на критични елементи		Списък на критични елементи	ФИРМАТА
21.	Изготвяне на списък на критични заварки и зони подлежащи на последващ безразрушителен контрол.		Списък на критични заварки и зони подлежащи на последващ безразруши-	ФИРМАТА



№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
			телен контрол	
22.	Заснемане с фотоапарат на критични заварени съединения и носещи елементи по крана.		Протокол от визуален контрол на заварени съединения	ФИРМАТА
II.2.	Оценка на фактичестото експлоатационно състояние на носещите елементи на металната конструкция на моста на крана и количката чрез метода на акустичната емисия			
23.	Зачистване на повърхностите от дебел пласт боя в местата където ще се монтират сензорите посредством магнитни държатели.			ФИРМАТА
24.	Регистрирането на дефектите и тяхното развитие се извършва по време на изпитванията на крана.		Протокол	ФИРМАТА
25.	Анализ на резултатите и становище относно експлоатационната (носеща) способност на конструкцията.		Становище за експлоатационната способност	ФИРМАТА
26.	За точна дислокация на дефекти по критични заваръчни съединения се прилага МТ или алтернативно РТ безразрушителен контрол.		Протокол със заключение от МТ или РТ	ФИРМАТА
27.	При съмнение за разслоя на основния метал на носещата конструкция, провеждане на ултразвукова дебелометрия за определяне на площта на разслоения метал - в не по-малко от 3 точки на разстояние 100 мм от зоната на разслой.		Протокол от ултразвукова дебелометрия	ФИРМАТА
II.3.	Проверка на качеството на съединителните елементи на металната конструкция			
28.	Контрол на състоянието на нитовите и болтовите съединения (чрез метода на двата чука или друг лесен за реализация практически метод).		Протокол	ФИРМАТА
29.	Контролно развиване и завиване на един от най-кородиралите болтове с цел оценка на фактичестото състояние на носещите болтови съединения. В този случай е необходимо да бъдат предприети мерки за разтоварване на болтовото съединение. При установяване на дефект следва да се извърши ревизия на 25 до 50 % от болтовото съединение.		Протокол	ФИРМАТА
30.	При съмнение за целостта на болт или нит се провежда ултразвукова дебелометрия.		Протокол от ултразвукова дебелометрия	ФИРМАТА
31.	Контрол за наличие на хлябини в шарнирите на балансорните двоци.		Протокол	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
II.4.	Измерване на остатъчната деформация в главните греди – определя се при статичните и динамичните изпитвания на крана			
32.	Измерване на основни размери на носещата конструкция на моста на крана и крановата количка, в това число диагоналите на моста на крана и сходимостта на ходовите колела.		Протокол	ФИРМАТА
33.	Измерване на остатъчната деформация от огъване на всяка една от главните греди – при статичните изпитвания на крана в не по-малко от 7 зони, равномерно разположени по дължината на гредата.		Протокол	ФИРМАТА
34.	Измерване на остатъчната деформация от надлъжно изкривяване на главните греди		Протокол	ФИРМАТА
35.	Измерване на остатъчната деформация от усукване на главните греди – при статичните изпитвания на крана в не по-малко от 5 зони, равномерно разположени по дължината на гредата.		Протокол	ФИРМАТА
36.	Измерване на остатъчната деформация като разликата в диагоналите на напречните сечения на главните греди		Протокол	ФИРМАТА
II.5.	Оценка на степента на корозия на носещите елементи на металната конструкция			
37.	Ултразвукова дебелиметрия на равномерно разпределени контролни точки по главните и челните греди на моста и по рамата на количката (със зачистване до метал и обработка с гел) в не по-малко от 20 точки на главна греда (от които задължително не по-малко от 5 по долния пояс), 6 на челна греда и 4 точки на рамата на количката.		Протокол от ултразвукова дебелиметрия	ФИРМАТА
38.	При получаване (дори и само в една точка) фактическа дебелина по-малка от 90 % от първоначалната измерванията продължават в не по-малко от 4 точки, отстоящи от точката на първоначалното измерване на ≈ 100 мм. Аналогични измервания продължават докато се установят границите на зоните поразени от корозия.		Протокол от ултразвукова дебелиметрия с очертани зони поразени от корозия	ФИРМАТА
39.	Визуален оглед на антикорозионното покритие на носещата конструкция на крана, количката, площадките и стълбите разположени на крана.		Протокол	ФИРМАТА
40.	Измерване на дебелината на антикорозионното покритие в не по-малко от 20 точки равномерно разположени по повърхността на носещата конструкция на моста на крана, крановата количката и закрепващите елементи на кабината.		Протокол	ФИРМАТА
41.	Оценка на състоянието на антикорозионното покритие.		Становище	ФИРМАТА
42.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап 2 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и	ФИРМАТА


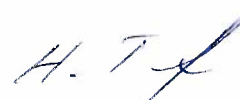
№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
			протокол за приемане	
III.	Етап 3. Обследване на състоянието на подемните механизми			
III.1.	Външен оглед			
43.	<p>Външен оглед на ролковите блокове и крановите куки на подеми 200t и 32t за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пукнатини в каналите и ребордите на ролките; - отчупвания на ребордите на ролките; - пукнатини в куките и следи от прекомерно износване; - разместване и деформация на пластините и охлабени нитове на двурога кука; - наличие на пукнатини в заваръчните шевове на носещите елементи на ролковите блокове; - затруднено въртене на ролките; - наличие на преплъзване на въжето спрямо ролковия блок при подем и спускане; - отсъствие на шайби и незатегнати болтови съединения; - разхлабване и прекомерни хлабини в закрепването на осите на ролковите блокове; - наличие на скърцане и на достатъчно смазка в лагерите; - състоянието на стопорните елементи на осите – комплектност, разхлабване, корозия, деформация, нарушаване на целостта на фиксиращите елементи; - затруднено въртене на петовите лагери на крановите куки и наличие на хлабини, пукнатини или деформации в гайките; - нарушено разстояние между ролките и защитните кожуси на ролковите блокове; - износване на щитовете. 		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
44.	<p>Външен оглед на товароподемните въжета за наличие на контролируеми дефекти (включително и такива по БДС ISO 4309:2008) по цялата дължина (без демонтаж на въжетата) на подеми 200t и 32t като наличие на скъсани телчета; износване; разсукване; пречупване; наличие на смазка.</p>		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
45.	<p>Външен оглед на редукторите - контролира се:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свързващите съединения на закрепването на редуктора към носещата конструкция – за комплектност и наличие на ръжда, прекомерни хлабини, смачквания и скъсвания; - нарушаването на геометрията на повърхността на разглобяване на корпуса на редуктора; - наличието на течове на масло и състоянието на уплътненията; 		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	<ul style="list-style-type: none"> - състоянието и нивото на маслото; - състоянието на зъбното зацепване (след демонтиране на ревизионния капак); - качеството на смазваните повърхнини на зъбните двоци; - площта на вдлъбнатините и порите, която надвишава 20 % от повърхността на зъба; - наличието на следи от умора на повърхността на зъбите; - промяната на предписаните сглобки на зъбните колела с валове; - съосността на фланците и деформацията на еластичните елементи на палцовите съединители между ел. двигателите; - хлябини в присъединителните повърхнини към валове и в резбовото съединяване на палците на палцовите съединители. 			
46.	<p>Външен оглед на товароподемните барабани - проверява се:</p> <ul style="list-style-type: none"> - състоянието на лагерите и загряването им (проверява се по време на изпитванията); - състоянието на смазката в лагерите на барабаните и наличието на скърцане и течове; - свързващите съединения на закрепването на опорите на барабана към носещата конструкция – за комплектност и наличие на ръжда, прекомерни хлябини, смачквания и скъсвания; - наличието на пукнатини по барабаните, опорите и видимата част на валове; - закрепването на въжето към барабана; - състоянието на повърхностите и износването на каналите в работната част на барабаните; - наличието на достатъчен брой осигурителни навивки на въжето; - наличието на достатъчно смазване на откритата зъбна предавка; - качеството на смазваните повърхнини на откритата зъбна предавка; - площта на вдлъбнатините и порите, която надвишава 20 % от повърхността на зъбите на откритата зъбна предавка; - наличие на следи от умора на повърхността на зъбите на откритата зъбна предавка; 		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
47.	<p>Външен оглед на съединителите за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсъствие на крепежни елементи и разхлабени такива; - наличие на осево преместване на задвижващия вал; - съосността на фланците и деформацията на еластичните елементи на палцовите съединители (по време на изпитванията на крана); 		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	- хлабини в присъединителните повърхнини към валовете и в резбовото съединяване на палците на съединителите; - радиално и челно биене на съединителите (по време на изпитванията на крана).			
48.	Външен оглед на спирачките - контролира се: - състояние на тласкачите; - износването на накладките и барабаните; - наличието на пукнатини, подбитости и радиално биене на барабаните; - състоянието на лостовата система и шарнирите – за комплектност и дефект; - температурата на барабана (по време на изпитванията на крана); - съединенията за закрепване на спирачката – за комплектност, разхлабване, корозия и деформации.		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
III.2.	Измервания			
49.	Установените състояния, в резултат на външния оглед, които са близки до пределните задължително се измерват.			ФИРМАТА
50.	Критериите за бракуване на стоманените въжета, куките, барабаните на механизмите за повдигане и ролките са регламентирани в Наредбата за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения (НБЕТНПС), обн. ДВ, бр.73, 2010 г. Останалите пределни състояния на цитираните в работната програма елементи и съединения са определени в конструктивната документация на крана или в съответните приложими стандарти и норми.			ФИРМАТА
51.	Измервания, свързани с ролковите блокове и крановите куки, на: - профила на каналите на ролките; - разстоянията от ролките до защитните кожуси на ролковите блокове; - износването на еднорогата кука във вертикално сечение; - износването на двурогата кука във вертикално сечение и в сечение под ъгъл 45° спрямо вертикалното.		Протокол	ФИРМАТА
52.	Измерване на износването на каналите на барабаните в работната им зона.		Протокол	ФИРМАТА
53.	Измерване на дебелината на зъбите по делителния диаметър за откритата зъбна предавка и за достъпните зъбни двойци на редукторите (след демонтиране на ревизионния капак).		Протокол	ФИРМАТА
54.	Измерване на големината, формата и разположението на контактното петно на зъбите по т. 53.		Протокол	ФИРМАТА
55.	Оценка на фактическото експлоатационно състояние		Протокол	ФИРМАТА



№	Описание на видовете работи	Необходими човеко- месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	на зъбните предавки чрез вибродиагностика.			
56.	Оценка на степента на износване на зъбните предавки чрез спектрален анализ на маслото в редукторите.		Протокол	ФИРМАТА
57.	Оценка на фактическото експлоатационно състояние и определяне на етапа на повредите по лагерите чрез метода на ударните импулси.		Протокол	ФИРМАТА
58.	Измервания на диаметъра на възетата в 10 равномерно разпределени точки по дължината им.		Протокол	ФИРМАТА
59.	Безразрушителен контрол на състоянието на възетата по цялата им дължина, без демонтаж на същите.		Протокол	ФИРМАТА
60.	Измервания на спирачките: - дебелината на накладките; - диаметъра на барабаните.		Протокол	ФИРМАТА
61.	На безусловно разглобяване и контрол подлежат механизмите, при работата на които се наблюдава несвойствен външен шум, вибрация или отделяне на голямо количество топлина.			ФИРМАТА
62.	Заснемане с фотоапарат на отворени редуктори, лагерни тела, съединители, спирачки, ролкови блокове, дефекти по възетата и открита зъбна предавка		В обобщения доклад	ФИРМАТА
63.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап 3 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
IV.	Етап 4. Обследване на състоянието на механизмите за пътуване на крана и колничката			
IV.1.	Външен оглед			
64.	Външен оглед на ходовите колела за: - наличие на пукнатини, отчупвания, вдлъбнатини и подбивания на бандажите и ребордите; - прекомерно намаляване на диаметъра на ходовите колела, вследствие износване; - отсъствие на крепежни елементи или разхлабени такива на лагерните кутии; - състоянието на лагерите – прекомерни хлабини и загряване (по време на изпитванията); - състоянието на смазката в лагерите, уплътненията и наличието на течове;		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
65.	Външен оглед на направляващите ролки, контролира се: - наличието на пукнатини, отчупвания, вдлъбнатини и подбивания на контактната повърхност; - наличието на прекомерно износване контактната повърхнина; - наличието на смазка и течове от лагерните тела; - комплектиността и стегнатостта на болтовите съединения на лагерните капачки; - свободното въртене на ролките;		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА

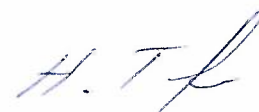
№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	- наличието на прекомерни хлабини и задряване (по време на изпитванията).			
66.	Външен оглед на съединителите за: - отсъствие на крепежни елементи и разхлабени такива; - наличие на осево преместване на задвижващия вал; - наличие на прекомерни хлабини и удари при тръгване и спиране в зъбните съединители (по време на изпитванията на крана); - наличие на шум при работа на зъбните съединители (по време на изпитванията на крана); - наличие на смазка и течове в на зъбните съединители. - съосността на фланците и деформацията на еластичните елементи на палцовите съединители (по време на изпитванията на крана); - хлабини в присъединителните повърхнини към валовете и в резбовото съединяване на палците на съединителите; - радиално и челно биене на еластичните съединители (по време на изпитванията на крана).		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
67.	Външен оглед на задвижващите валове за наличие на наранявания, изкривявания, биене, ръжда.		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
68.	Външен оглед на системата за смазване на механизмите на движение на крана, на шарнирите на балансърните двоици, лагерите на барабаните и неподвижния ролков блок за: - течове и незатегнати фитинги; - корозия, изкривявания, наранявания, смачквания и скъсвания на тръбите; - корозия, наранявания и деформации на работните повърхнини на елементите на помпената система, превключвателите на магистралите и показващите механизми.		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
69.	Външен оглед на буферите за: -отсъствие или некомплектност на еластични елементи на буферите; -отсъствие на крепежни елементи или разхлабени болтови съединения; - дефекти по работните повърхнини.		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
IV.2.	Измервания			
70.	Установените състояния, в резултат на външния оглед, които са близки до пределните задължително се измерват.			ФИРМАТА
71.	Измерване на профила на ходовите колела и намаляването на диаметъра им вследствие на износване.		Протокол	ФИРМАТА
72.	Измерване износването на ребордите на ходовите		Протокол	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	колела на крановата количка.			
73.	Измерване на профила на направляващите ролки и диаметъра им.		Протокол	ФИРМАТА
74.	Измерване на разстоянието между контактните повърхнини на двоиците направляващи ролки.		Протокол	ФИРМАТА
75.	Измерване на дебелината на зъбите по делителния диаметър за достъпните зъбни двоици на редукторите (след демонтиране на ревизионния капак).		Протокол	ФИРМАТА
76.	Измерване на големината, формата и разположението на контактното петно на зъбите.		Протокол	ФИРМАТА
77.	Оценка на фактическото експлоатационно състояние на зъбните предавки в редукторите чрез вибродиагностика.		Протокол	ФИРМАТА
78.	Оценка на степента на износване на зъбните предавки в редукторите чрез спектрален анализ на маслото.		Протокол	ФИРМАТА
79.	Оценка на фактическото експлоатационно състояние и определяне на етапа на повредите по лагерите чрез метода на ударните импулси.		Протокол	ФИРМАТА
80.	На безусловно разглобяване и контрол подлежат механизмите, при работата на които се наблюдава несвойствен външен шум, вибрация или отделяне на голямо количество топлина.			ФИРМАТА
81.	Заснемане с фотоапарат на отворени редуктори, букси, направляващи ролки и съединители.		В обобщения доклад	ФИРМАТА
82.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап 4 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
V.	Етап 5. Обследване на състоянието на електрооборудването			
V.1.	Външен оглед			
83.	Външен оглед и оценка на състоянието на: - електрическите двигатели – загряване (по време на изпитванията на крана), защита на двигателите, закрепващите съединения, охлаждането, вградените спирачки (за двигателите, в които има такива); - другите електрически машини и апарати монтирани на крана; - системата за управление на крана, включително и пулта за управление в крановата кабина; - токоотнемателя на крана, колодките, изолаторите на токоотнемателя, отвеждащия кабел до автомата в таблото върху крана; - кабелната разводка по крана - кабели и проводници, кабелни канали, кабелни колички, метални ръкави и конзоли; - загряването на основните тоководещи кабели;		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	- електрическите табла на крана и елементите в тях - закрепването на таблата, проверка на надеждността на електрическите връзки; - кабелното захранване на количката; - неподвижния захранващ кабел, захранващото ел.табло, автомата в таблото; - заземителната инсталация на крановия път.			
84.	Оценка на климатизацията на електрическите шкафовете за работните условия в Машинна зала, включваща и извършване на необходимите топлотехнически пресмятания.		Протокол	ФИРМАТА
85.	Проверка за необичайни шумове в електродвигателите и електрооборудването (по време на изпитванията на крана)			ФИРМАТА
V.2.	Измервания			
86.	Установените състояния, в резултат на външния оглед, които са близки до пределните задължително се измерват.			ФИРМАТА
87.	Измерване на пробивното напрежение на два основни силови проводника.		Протокол	ФИРМАТА
88.	Измерване на импулсното съпротивление на заземителната инсталация на кранов релсов път.		Протокол	ФИРМАТА
89.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап 5 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
VI.	Етап 6. Обследване на състоянието на устройствата за безопасност			
VI.1.	Външен оглед			
90.	Оглед и оценка на състоянието на: - крайните и аварийните изключватели на моста на крана, крановата количка и подемните механизми; - останалите защитни устройства и блокировки по крана; - контролните прибори за управление; - механизмите за положението на въжетата на главния и спомагателен подеми; - звуковата и светлинната сигнализация; - аварийната сигнализация; - индикаторите на работния пулт; - луменицентното осветление; - UPS системата.		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
VI.2.	Функционални проверки и измервания			
91.	Установените състояния, в резултат на външния оглед, които са близки до пределните задължително се измерват.			ФИРМАТА
92.	Извършване на функционални проверки на: - звуковата и светлинната сигнализация на крана; - аварийната сигнализация;		Протокол	ФИРМАТА



№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	<ul style="list-style-type: none"> - изправност на индикаторите на работния пулт за моментното състояние на крана; - енкодерите; -ограничителите на скоростта на подемните механизми; - аварийния бутон от пулта за управление на крана; - UPS системата; - защитата срещу облъсък на крановете; -праговия въжен ограничител на товароподемността на телфера. 			
93.	Измерване на осветеността на луминесцентното осветление.		Протокол	ФИРМАТА
94.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап 6 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
VII.	Етап 7. Обследване на състоянието на крановия път, на релсовия път на крановата количка и монорелсата			
VII.1.	Външен оглед			
95.	<p>Външен оглед на релсовите пътища и монорелсата за състоянието на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - скрепителните елементи и затягането на гайките; - профила на главата на релсата; - износването на релсата; - опорите за буферите и закрепването им; - металогуменния отбивач; - линеалите за крайните изключватели на моста на крана; - хлабините между релсите; - настилката на пътеките; - предпазните ограждения и на стълбите за достъп; - закрепването на крайните изключватели; - комплектност на изключвателите; - принудително блокиране на изключвателя (по време на изпитванията на крана) - антикорозионното покритие. 		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
96.	Визуален контрол на заварените съединения съединения по подкрановия път, релсовия път на крановата количка и монорелсата.		Протокол за визуален контрол	ФИРМАТА
97.	Визуален контрол на антикорозионното покритие на елементите от подкрановия път, релсовия път на крановата количка и монорелсата.		Протокол за визуален контрол точка	ФИРМАТА
98.	Външен оглед на строителната конструкция на крановия път (състояние на стоманобетонните колони и подкрановите греди).		Протокол от външен оглед	ФИРМАТА
VII.2.	Измервания			
99.	Установените състояния, в резултат на външния			ФИРМАТА



№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	оглед, които са близки до пределните задължително се измерват.			
100.	Измерване на отклоненията от размерите на крановия път, на релсовия път на крановата количка и монорелсата съгласно Приложение 2 и Приложение 3 към чл. 27, ал. 3 от НБЕТНПС.		Протокол от геометрични измервания	
101.	Измерване на хлабините, разликата в нивата и страничното отместване на две съседни релси.		Протокол от геометрични измервания	ФИРМАТА
102.	Измерване на износването на релсите в 4 точки		Протокол	ФИРМАТА
103.	Измерване (само за информация) на основни размери по подкрановите греди и колоните на сградата.		Протокол	ФИРМАТА
104.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап7 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
VIII.	Етап 8. Анализ на химическия състав на метала на носещите елементи на металната конструкция			
105.	Избор на зони за вземане на 5 проби от металната конструкция на моста (по една от всяка главна и челна греда и една от връзката между главна и челна греда) и 3 от носещата конструкция на крановата количката (по една от рамите на ходовите възли и една от носещата греда под опорите на неподвижния ролков блок) на главния подем.		Схема с координатите на местата за вземане на пробите	ФИРМАТА
106.	Почистване (до метален блясък) на зоните за вземане на пробите от боя, ръжда, масло, влага.			ФИРМАТА
107.	Вземане на стружки за химически анализ в количество на по-малко от 30 г.			ФИРМАТА
108.	Извършване на химичен анализ на взетите проби.		Протокол от химичен анализ	ЛИЦЕНЗИРАНА ЛАБОРАТОРИЯ
109.	Анализ на резултатите от химичния анализ			ФИРМАТА
110.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап8 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
IX.	Етап 9. Функционални, статични и динамични изпитвания на крана			
111.	Извършване на функционални изпитвания, които включват следните проверки: - всички проверки, предвидени в отделните етапи на работната програма; - на работата на всички механизми на празен ход; - на реагирането на конструкцията на крана при		Протокол от функционални изпитвания	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	<p>движение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - за неравномерен ход, необичаен шум и вибрации; - на действието на крайните изключватели на всички задвижвания; - работната сигнализация и блокировките; - за установяване на съответствието между действителните скорости на механизмите на крана и паспортните или проектните (договор №10200000/06.04.2010) данни; - на системата за смазване на механизмите на движение на крана, на шарнирите на балансорните двоци, лагерите на барабаните и неподвижния ролков блок (чрез разхлабване крайния шуцер на постъпващата смазка и проверка за наличие на постъпва грес към дадената точка). 			
112.	Измерване на спирачния път на моста и на количката, без товар.		Протокол от функционални изпитвания	ФИРМАТА
113.	Статично и динамично изпитване на крана (без ангажимент на Изпълнителя за осигуряване на пробни тежести, рама за подреждане на тежестите и сапани).		Протокол от статично и динамично изпитване	ФИРМАТА АЕЦ
114.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап9 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
X.	Етап 10. Оценка на носещата способност на крана и подкрановия път			
115.	<p>Оценката на носещата способност на крана включва задължително:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяне на спектъра на натоварване и режимите на работа; - определяне на натоварванията на крана; - якостни, деформационни и уморни пресмятания на носещата конструкция на моста на крана и крановата количка; - проверочни изчисления на възли и елементи на крана. <p>Кранът се изчислява като конвенционален, по действащите нормативни документи.</p> <p>Изчисленията се водят за самостоятелна работа на крана, при пробни изпитвания и при съвместна работа с втори кран с траверса за номинален товар 335t.</p>		Изчислителна записка	ФИРМАТА
116.	Проверочни изчисления, анализ и оценка на носещата способност на конструкцията на крановия релсов път за поемане на натоварванията при самостоятелна работа на крана, при пробни изпитвания, и при		Изчислителна записка	ФИРМАТА



№	Описание на видовете работи	Необходима човеко- месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	съвместна работа на два крана с траверса с номинална товароподемност 335t.			
117.	Проверочни изчисления и оценка на възможността за увеличаване на скоростта на спомагателния подеи 32t.		Изчислител-на записка	ФИРМАТА
118.	Съставяне на списък с критични елементи (елементи трудни за подмяна, елементи с висока стойност, елементи определящи цялостния ресурс на крана и др.) на крана, на подкрановия път и строителната конструкция по отношение на тяхната носеща способност, класификация на видовете повреди и потенциално опасни елементи и механизми.		Списък с критични елементи на крана	ФИРМАТА
119.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап10 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
XI.	Етап 11. Оценка на остатъчния ресурс на крана и подкрановия път			
120.	Оценка на остатъчния ресурс на носещата металната конструкция на крана и крановата количка – извършва се по метода, независимо един от друг: - по изчислителен път чрез използване на механиката на разрушаване и линейната хипотеза за сумиране на уморни повреждания при наличие на дефект или микропукнатина в елемент от конструкцията; - по теоретико-експериментален път, чрез определяне степента на умора на материала и остатъчната дълготрайност на конструкцията, прилагайки метода на акустичната емисия; - по съвкупност на дефектите (бална система).		Оценка на остатъчния ресурс на носещата конструкция на крана и крановата количка – в обобщения доклад	ФИРМАТА
121.	Оценка на остатъчния ресурс на търкалящи лагери (в преобладаващата си част нискооборотни) на двигатели, редуктори, барабани, ролки, ходови и опорни колела чрез определяне на етапа на повредите по лагерите и на остатъчната им дълготрайност в проценти от L10 по метода на ударните импулси.		Оценка на остатъчния ресурс на търкалящите лагери - в обобщения доклад	ФИРМАТА
122.	Оценка на остатъчния ресурс на зъбните предавки - извършва се по два метода, независимо един от друг: - по изчислителен път, чрез определяне на остатъчната дълготрайност зъбните предавки по ISO 6336-2:2015 или използване на опростен метод основан на спектъра на натоварване; - вибродиагностика на износването в зъбните предавки и диагностика по параметрите на маслото в редукторите.		Оценка на остатъчния ресурс на зъбните предавки - в обобщения доклад	ФИРМАТА
123.	Оценка на остатъчния ресурс на подкрановия път		Оценка на	

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко- месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	- чрез определяне степента на умора на материала и остатъчната дълготрайност на конструкцията, прилагайки метода на акустичната емисия; - по експертен път с оглед на процентното износване на релсата спрямо граничното състояние.		остатъчния ресурс на подкрановия път - в обобщения доклад	
124.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап11 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
XII.	Етап 12. Предложения за ремонтно – възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път за остатъчния срок на безопасна експлоатация			
125.	Списък с препоръки за ремонтно – възстановителни работи и модернизация на крана и подкрановия път, с оглед следващ 20-годишен период на безопасна експлоатация.		Списък с препоръки за ремонтно – възстановителни работи	ФИРМАТА
126.	Оценка на прогнозиран остатъчен ресурс на кран мостов 200/32/5t и подкранов път след ремонт. Повторно преизчисляване на работния ресурс след изпълнение на препоръките.		Оценка на прогнозиран остатъчен ресурс след ремонт	ФИРМАТА
127.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап12 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане	ФИРМАТА
XIII.	Етап 13. Изготвяне на окончателната документация с предложения за извършване на ремонтно – възстановителни работи и/или модернизация на крана и релсовия път			
128.	Окончателен списък с препоръки за ремонтно – възстановителни работи и модернизации по крана и подкрановия път на база на обследването и оценката на остатъчния ресурс.		Окончателен списък с препоръки за ремонтно – възстановителни работи и модернизация	ФИРМАТА
129.	Обобщен доклад от обследване на състоянието на двугредов мостов кран с товароподемност 200/32/5 t и на лодкранов път.		Обобщен доклад	ФИРМАТА
130.	Предварителни финансови оценки на ремонта и модернизацията на крана и подкрановия път		Предварителна финансова оценка	ФИРМАТА

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
131.	Предаване на отчетните документи за крана от Етап 13 за съгласуване от Възложителя.		Писмо за предаване и протокол за приемане.	ФИРМАТА

Г. Приложими съвременни методи за обследване и оценка на остатъчния ресурс на двугредов мостов кран 5,6UQ12E02 и подкранов път

Дейностите на обследването на крана и на крановия път в повечето случаи се приемат за рутинни и обикновено се заключават в адаптиране на готови практики към конкретни обекти. По отношение на оценката на остатъчния ресурс има натрупан значителен опит и специално за товароподемните съоръжения са разработени различни методики, които могат да се обобщят в следните групи:

- по съвкупност на дефектите (бална система);
- по наработка (характеристично число);
- по експертен метод;
- по експертно-изчислителен метод.

Веки един от тези методи имат своите предимства и недостатъци, но всички те позволяват да се оцени остатъчния ресурс доста условно и често пъти не отчитайки реалното състояние на крана и на носещата му метална конструкция. Състоянието на механизмите и електрооборудването значително по-малко влияят на безопасната експлоатация отколкото състоянието на металната конструкция, но следва да се има предвид, че при осигуряване на плавност на задвижването се намаляват значително динамичните натоварвания и се увеличава ресурса на крана като цяло, което не се отчита от нито един от изброените методи.

Предвид основните приоритети за осигуряване на ядрената и радиационна безопасност в АЕЦ "Козлодуй", които изискват да се изготви качествена, реалистична, на съвременен научно-техническо ниво и удовлетворяваща всички специфични нормативни изисквания работна програма за изпълнение на дейности по комплексно обследване на двугредови мостови кранове 5,6UQ 12E02 и подкрановите пътища в МЗ-5,6 блок, кота 30 е целесъобразно да се използват два сравнително нови методи, които са по-малко извесни у нас, но със значителни възможности за практическа приложимост и точност на оценките.

1. Метод на акустичната емисия (АЕ)

1.1. Същност на метода на АЕ

Акустичната емисия представлява разпространение на еластични (звукови) вълни, генерирани от бързото освобождаване на енергия при развитие на дефекти в конструкции, подложени на натоварване. Източници на акустично-емисионни сигнали са дефектите или зараждащите се нецялостности в структурата на материал, намиращ се под напрежение. Такива са зараждане или развитие на пукнатини, вътрешнокристална или междукристална корозия, дислокации, разслояване, разкъсване, разлепяне и др.

Нецялостности в ненатоварени конструкции и пасивни дефекти не генерират акустични сигнали.

Методът на акустичната емисия представлява безразрушителен метод, при който с помощта на пиезоелектрични сензори се извършва регистриране (измерване, детектиране) на звуковите вълни, излъчени от локализираните в материала източници. Преобразуваните от сензорите

електрически сигнали се усилват и се визуализират. Ефикасността на метода на АЕ е внушителна, тъй като развиващите се дефекти излъчват свой собствен специфичен сигнал с определена амплитуда, честота и форма. Това позволява да се тества цялата конструкция едновременно.

Наличието на скрити за наблюдение зони не са пречка за обследването им.

Чувствителността на сензорите за АЕ е такава, че позволява да се открият и локализируют микропукнатините в конструкцията, а методиката на изследванията дава възможност да се оцени времето за нарастване на микропукнатинит до макроразмери в зависимост от експлоатационните напрежения и температура на носещите конструкции.

1.2. Области на приложение

1.2.1. Локализиране на местоположението и определяне скоростта на развитие на пукнатини, а оттам степента на сигурност на носещата конструкция на крана и конструкцията на натоварените агрегати и възли като подежни барабани, редуктори, ролки, ходови колела, ходови релси и др.

1.2.2. Определяне степента на умора на материала и остатъчната дълготрайност на конструкцията.

1.2.3. Определяне образуването на пукнатини и дефекти в заваръчния шев и в зоната на термично влияние в процеса на заваряване при ремонтно възстановителни работи по крана.

1.2.4. Изследване степента на междукристална корозия.

1.2.5. Изследване експлоатационното състояние на железобетонни греди и колони от подкрановия път.

1.3. Предимства на АЕ метода

1.3.1. Изследва конструкции в целия им обем, при което се локализируют местата с дефектите като се ползват ограничен брой сензори.

Точност на локализиране на дефектите е до 100 кв. см.

1.3.2. Цялостно изследване на конструкцията с възможност за непрекъснат мониторинг или чрез периодичен контрол.

1.3.3. Прилага се като единствен метод, с помощта на който се локализируют дефекти без да се спира технологичния процес, при което се спестяват средства и време.

1.3.4. При бързовъртящи се съоръжения определяне на дефекти, преди последните да дадат отражение върху вибрационното състояние.

1.3.5. Приложим е както за всички стомани и сплави, така също и за другите метали, керамични и композиционни материали, бетони и стъклопласти.

1.3.6. Изключва напълно субективния фактор при оценка на дефектите.

1.3.7. Диагностичната АЕ-процедура позволява бърза обработка на резултатите от измерванията и получаване на оценката даже по време на самото измерване.

1.3.8. АЕ методът дава възможност да се определят случаите, при които експлоатацията може да бъде продължена без да е необходимо спиране за ремонт.

1.3.9. Позволява съставяне график за ремонт, основан на базата на моментното състояние на конструкцията.

1.3.10. Позволява определяне на остатъчната дълготрайност и оттам на необходимите капиталовложения.

2. Метод на ударните импулси

Оценката на фактическото експлоатационно състояние на търкалящите лагери се извършва безразрушително най-често чрез вибродиагностика, която може да се осъществи по четири най-широко разпространени метода, чрез използване на различни диагностични параметри.

Поради това, че търкалящите лагери, които са монтирани на крана са предимно нискооборотни най-подходящ метод на изследване е метода на ударните импулси (т. е. диагностика на дефектите по съотношението пик / фон на вибросигнала), който е неразрушаващ

A.T.R

метод и се осъществява в нормални експлоатационни условия, без необходимост от демонтаж или специална подготовка.

Ударните импулси произтичат от механични удари, предизвикани от повреди по гривните на лагерите като естеството на тези удари се променя в зависимост от това на какво ниво на износване се намира лагера.

Методът е подходящ за ранно откриване на лагерни повреди и е приложим при много широк диапазон от обороти, от ултра ниските (<1 RPM) до над 20 000 RPM, което го прави особено ценен и приложим за анализ на състоянието на търкалящите лагери на двигателите, редукторите, барабаните, ролките, ходовите и опорните колела.

Оценката на фактическото експлоатационно състояние по метода на ударните импулси е съпроводена с определяне на етапа на повредите по лагерите и остатъчната им дълготрайност в проценти от L10 и определяне на качеството на мазането в реално време - дебелина на масления филм между работните повърхнини и търкалящите тела.

Д. Списък на приложимите норми и стандарти

За извършване на обследването, оценката и разработването на документацията се използват съответните приложими технически норми и стандарти като приоритет имат тези посочени в следните актове и стандарти:

- Наредба за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения, приета с ПМС №199 от 10 Септември 2010 г., обн. ДВ, бр.73 от 17 Септември 2010 г., в сила от 18 Октомври 2010 г.;
- БДС EN 13001 – 1:2005 – Кранове общо проектиране. Част 1 – Общи принципи и изисквания; Част 2 – Натоварвания;
- НАРЕДБА №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии от 09.06.2004г.;
- БДС 13793 1982г. – Техника на безопасност. Кранове товароподемни. Изисквания към електрическите предпазни помощни прекъсвачи;
- БДС 14373 1982г. – Техника на безопасност. Кранове товароподемни. Изисквания към електрообзавеждането;
- БДС 10565 1979 – Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Предпазни устройства;
- Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- БДС 13794:1980 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Общи изисквания;
- БДС 16879:1988 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Изисквания към задвижващите механизми;
- БДС 10567:1987 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Изисквания към спирачките;
- БДС 15164:1980 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Въжета, барабани и ролки, вериги и верижни зъбни колела;
- БДС 12894:1975 Кранове товароподемни. Барабани. Профил и размери на каналите;
- БДС 15162:1980 Техника на безопасността. Кранове товароподемни. Пътеки, площадки, стълби;
- БДС 3646:1984 Ролки за стоманени въжета. Профил на канала и размери;
- БДС ISO 12925-1:2005 Смазочни материали, индустриални масла и сродни продукти (клас L). Фамилия С (зъбни предавки). Част 1: Технически изисквания за смазочни материали за закрити зъбни предавателни системи;
- БДС EN ISO 8501-1:2007 Подготовка на стоманени повърхности преди нанасяне на покрития от бои и подобни продукти. Визуална оценка на чистотата на повърхността. Част 1:

Степени на ръждаване и степени на подготовка на стоманени повърхности без покрития и на стоманени повърхности след отстраняване на предимните покрития върху цялата повърхност (ISO 8501-1:2007);

- БДС 6165:1979 Кранове товароподемни. Боядисване;
- БДС EN 12385-1:2003 Стоманени телени въжета. Безопасност. Част 1: Общи изисквания;
- БДС EN 12385-2:2003 Стоманени телени въжета. Безопасност. Част 2: Определения, означаване и класификация;
- БДС EN 12385-3:2005 Стоманени телени въжета. Безопасност. Част 3: Информация за използването и поддържането;
- БДС EN 12385-4:2003 Стоманени телени въжета. Безопасност. Част 4: Въжета от узукати сночета (дилки) за общи приложения при вдигане;
- БДС ISO 4309:1998 Кранове товароподемни. Въжета стоманени. Правила за проверка и критерии за бракуване;
- БДС EN 60204-32:2002 Безопасност на машини. Електрообзавеждане на машини. Част 32: Изисквания за товароподемни машини;
- БДС EN 60204-1:1997);2003 Безопасност на машини. Електрообзавеждане на машини. Част 1: Общи изисквания (IEC 60204-1:1997);
- БДС 12382:1979 Техника за безопасността. Кранове товароподемни. Паспорти;
- БДС ISO 4310:1998 Кранове товароподемни. Норми и методи за изпитване;
- БДС ISO 6743-9:1995 Материали смазочни, индустриални масла и сродни продукти (клас I). Класификация. Част 9: Семейство X (смазки);
- БДС EN 14584:2013 Изпитване (контрол) без разрушаване. Акустична емисия. Изпитване на метални съоръжения под налягане по време на изпитване на херметичност. Локализация в равнина на източници на акустична емисия;
- БДС EN 15495:2010 Изпитване (контрол) без разрушаване. Акустична емисия. Изпитване на метални съоръжения под налягане по време на изпитване на херметичност. Локализация в зона на източници на акустична емисия;
- ISO/DIS 19835 Non-destructive testing – Acoustic emission testing – Steel structures of overhead travelling cranes and portal bridge cranes;
- EN 15856:2010 Non-destructive testing – Acoustic emission – General principles of AE testing for the detection of corrosion within metallic surrounding filled with liquid;
- EN 13554:2011 Non-Destructive Testing - Acoustic Emission – General Principles;
- NS-G-1.6 Seismic design and qualification for nuclear power plants (2003);
- НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций;
- ОПБ- 88/97 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.

При доказана необходимост могат да се използване и други норми и стандарти като с е приоритет се ползват тези действащи в Република България. В случай, че такива липсват или не съдържат приложими изисквания, се допуска използването на европейски нормативни документи.

05.10.2016 г.

Съставил:

(Проф. д-р. В. Панов)

Приложение №3

ОБРАЗЕЦ по т. II.1. към офертата

РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в публично състезание с предмет:

“Изследване на тема: “Продължаване срока на експлоатация на кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30 - изпълнение на Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние””

№	Описание на видовете работи	Отчетен документ	Изпълнител
1	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 1: Запознаване с наличната конструктивна и експлоатационна документация на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5 t, монтирани в МЗ на 5 и 6 ЕБ (за 6 бл. това се отнася за стария кран 200 тонен кран)	Отчет по т. 16 от Раб.програма към ТЗ, вкл. всички съпътстващи документи: Списък с вх. данни, ПОК и др. цитирани в изискваната за изпълнение Раб. програма като приложение към ТЗ	АТП, Енергоремонт Бобов дол и Контролтест
2	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 2: Обследване на металната конструкция на крана	Протоколи от извършения контрол на металната конструкция. Списъци с критични елементи и заварки, Становища (за експл. способност, за антикорозионното покритие)	АТП и Контролтест



3	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 3: Обследване състоянието на подемните механизми	Протоколи от огледи и измервания и фотографии на обсл.оборудване	АТП и Енергоремонт Бобов дол
4	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 4: Обследване на състоянието на механизмите за пътуване на крана и количката	Протоколи от огледи и измервания и фотографии на обсл. оборудване	АТП и Енергоремонт Бобов дол
5	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 5: Обследване на състоянието на електрооборудването	Протоколи от измервания и оценка, с включени топлотехнически пресмятания по т. 84	АТП
6	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 6: Обследване на състоянието на устройствата за безопасност	Протоколи от огледи и проверки	АТП
7	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 7: Обследване на състоянието на крановия път, на релсовия път, на крановата количка и монорелсата	Протоколи от огледи и проверки	АТП, Енергоремонт Бобов дол и Контролтест
8	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 8: Анализ на химическия състав на метала на носещите елементи на металната конструкция	Схеми и протоколи	Контролтест
9	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 9: Функционални, статични и динамични изпитания на крана	Протоколи от функционални изпитания	АТП и Енергоремонт Бобов дол
10	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 10: Оценка на носещата способност на крана и подкрановия път	Изчислителна записка и списък с критични елементи на крана	АТП
11	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 11: Оценка на остатъчния ресурс на крана и подкрановия път преди предприемане на	Оценки на КСК на крана на 5 и 6 бл.	АТП, Енергоремонт Бобов дол и Контролтест



Handwritten signature

Handwritten signature

14

Handwritten signature

83

	възстановителен ремонт		
12	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 12: Предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подрелсовия път (като условие за осигуряване) на остатъчния срок на безопасна експлоатация	Списък с препоръки за ремонтно-възстановителни работи. Експертна оценка на прогнозирания остатъчен ресурс.	АТП и Енергоремонт Бобов дол
13	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 13: Изготвяне на окончателна документация с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път	Окончателен списък с препоръки за ремонтно-възстановителни работи. Предварителна финансова оценка за стойността на ремонтна и модернизацията на крана и релсовия път.	Енергоремонт Бобов дол и Контролтест

Handwritten signature

Забележка:

1. Всеки от посочените Етапи в представената като приложение към офертата Работна програма в детайли обхваща дейностите от Работната програма за комплексно обследване (виж Приложението към ТЗ) на крановете разработена от проф. Панов, която е залегнала като изискване в Техническото задание.
2. Последователността и вида (при необходимост) на изпълнение, както и сроковете за изпълнение на тези изисквани от ТЗ задължителни дейности провеждани извън ППР на 5 и 6 ЕБ на АЕЦ „Козлодуй“ ще бъдат съгласувани в оперативен порядък с Възложителя на работни срещи, за което ще се изготвят оперативни Протоколи.

Handwritten signature

Handwritten signature



Handwritten signature

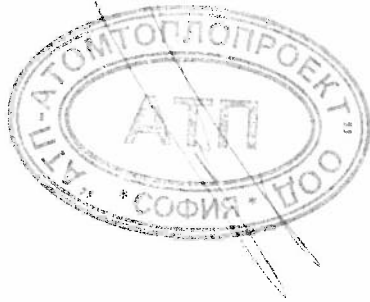
ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Стефан Симовски

15.05.2017г.

Управител

„АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ” ООД



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a few sharp, sweeping strokes.

A handwritten signature in black ink, consisting of a few sharp, sweeping strokes.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke. The number "57" is written in the bottom right corner of the signature area.

КОНЦЕПЦИЯ за изпълнение на дейностите по Работната програма

за участие в процедура на договаряне с обявление с предмет:

“Продължаване срока на експлоатация на кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30 - изпълнение на Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние”

Въведение

Методиката за комплексното обследване и оценката на остатъчния ресурс на повдигателни съоръжения е прилагана при предишни изследвания извършени от АТП.

В зависимост от вида и количеството на наличните статистически данни за реални работни цикли, настъпили дефекти по елементите на крана и на крановия път, и според констатираните повреди и степен на износване, ще бъде приложен различен подход за количествена оценка на бъдещ период на безопасна експлоатация

За комплексно обследване фактическото техническо състояние и оценка на остатъчен експлоатационен ресурс на подобни КСК специалистите на АТП и подизпълнителите имат личен опит от конкретни предишни обследвания.

Като например изготвената оценка на остатъчния ресурс на 160 т и 16 т кранове в ХОГ, "Изследване фактическото състояние на мостови кран 5UQ12E01", проектиране на траверса товароподемна 335 т. и др.. Така например при изпълнението на задачата оценка на остатъчния ресурс на 160 т и 16 т кранове в ХОГ беше използвана българската нормативна уредба и беше подробно проучена световната практика. В резултат от това бяха изведени и предписани в отчета нормирани критерии (с посочване на точни гранични стойности за отделните компоненти на крановете) с оглед оценка на възли и елементи от крановете.

При предстоящото обследването ще се използват също добрите практики и методите, наследени от съвместна работа на специалисти от АТП в състава на Научна дирекция на ЕНЕРГОПРОЕКТ, в сътрудничество с институти на БАН и академични среди на Техническия университет в София.

В сътрудничество с екипа от сервиза на „Енергоремонт“ ЕАД – гр. Бобов дол и „Контротест“ ООД ще бъде извършени работите за обследване на крановете 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30.

Методологичната подготовка ще се сведе до адаптиране на готови практики към Машинна зала на блок 5,6 в АЕЦ „Козлодуй“. Ще се приложат приоритетно нормите и стандартите от списъка даден в Техническото задание № 2017.30.ТО.UQ.T3.1430, и хармонизираните в Р.България европейски норми.

Ще бъдат подредени приоритетно нормативите, които ще се използват за оценка на състоянието и съответствието на КСК на крановете.

Етап 1

За изпълнение на този етап екип от специалисти и експерти по качеството на АТП и подизпълнителите ще се разгледат детайлно предоставените като входни данни проектна и експлоатационна документация. Ще бъде прегледана наличната в АЕЦ документация за кран 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30.



Заедно с ръководителите на работите по машинна, електрическа и строително – конструктивна част, ще се изготвя списък с необходими входни данни, Програма и план за осигуряване на качеството, План за обследването и оценката - ПОО. На основание на ПОО ще се разработи подробен план-график за извършване на обследването и Работна карта. В тази работна карта ще бъдат описани в табличен вид всички възли и елементи от тях, които по време на експлоатацията на крана биха могли да се повредят. Тези възли и елементи от тях ще бъдат предмет на обследването по последващите етапи от 2 до 13.

В изпълнение на Работната програма ще се изготви отчет по т. 1.6 от Раб.програма към ТЗ, вкл. всички други съпътстващи изпълнението етапа документи съгласно ТЗ.:

Процедурите по разрешаване на допуска до обекта и разрешението за заснемане ще се извършва от отговорника на АТП по пропускния режим в АЕЦ „Козлодуй“.

Работите по набиране на данни от страна на АТП могат да започнат незабавно след двустранното подписване на договора. Списъкът с необходимите входни данни е типов.

Предвиждаме контакти с ВТН, среща с ПТО и с обслужващия персонал в МЗ-5,6.

Етап 2

Обследването на металната конструкция на крана

В рамките на този етап предвиждаме да се извърши щателен визуален оглед на носещите конструкции на крановете и количките. Ще се изготви и списък с критичните елементи и заварки определящи продължителната експлоатация на крановете. Ще бъде оценено качеството на съединителните елементи. Ще бъдат направени съответните измервания. Ще бъде оценено фактическото експлоатационно състояние на КСК на крановете 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30

В резултат от дейността по този етап ще бъдат изготвени протоколи от извършения контрол на металната конструкция, списъци с критични елементи и заварки и становища (за експлоатационна способност и за състоянието на антикорозионното покритие)

Огледът на крановия път се извършва от специалистите на АТП, с изключение на контрола на заварените съединения, които се поемат от „Енергоремонт“-ЕАД, Бобовдол и „Контролтест“ ООД.

Етап 3

Обследване състоянието на подежни механизми.

Проверките на крана по машинна част ще се извърши от специалисти и работници от сервизния отдел на Енергоремонт Бобов дол, АТП. Специалист от АТП участва пряко при огледите и заснемането, и оказва методическа помощ.

Предвижда се да се извърши външен оглед на барабани, редуктори въжета, ролкови блокове, куки, съединители, спирачки.

В резултат от дейността по този етап ще бъдат представени протоколи от огледи и измервания и фотографии на обследваното оборудване.

Етап 4

Обследване състоянието на механизмите за пътуване на крановете и количките

В обемът на обследването се предвижда да се извърши външен оглед на всички елементи от механизмите за пътуване на крана и количката. С оглед установяване на степента на износване ще бъдат извършени съответните измервания на елементите, които се износват.

Ще бъдат изготвени протоколи за проведените дейности (Протоколи от огледи и измервания и фотографии)

Етап 5

Обследване състоянието на електрооборудването.

Предвижда се да се извърши външен оглед на електрооборудването, измерване на електрически параметри и съпоставка на ел. схеми с реални изпълнените такива.

Ще се изготвят протоколи от измервания и оценка, с включени топлотехнически пресмятания по т. 84 от приложената в Техническото задание Работна програма за комплексното обследване на крановете.

Проверките на крана по електрическа част ще се извърши от специалист на АТП, с участието на специалист от сервизния отдел на Енергоремонт-ЕАД, Бобов дол.

Етап 6

Обследване на състоянието на устройствата за безопасност

В този етап се предвижда да се извърши външен оглед - изключватели, защиты и блокировки, сигнализация индикация на пулта за управление, както и да се извършат измервания на устройствата за безопасност. Ще се изготвят протоколи с данни от огледите и проверките.

Етап 7

Обследване състоянието на крановия път, на релсовия път на крановата количка и монорелсата.

В рамките на този етап се предвижда да се извърши външен оглед на тези елементи и да се проведат измервания за установяване на отклонения в размерите на тези елементи.

Като резултат от този етап ще се изготвят съответни схеми и протоколи.

Етап 8

Анализ на химическия състав на метала на носещата конструкция

В рамките на този етап се предвижда да се определи химическия състав по снети стружки и да се извърши сравнение с данните за химическия състав на метала, посочен в проектната документация.

Етап 9

Функционални, статични и динамични изпитания на крана.

Предвижда се да се извършат пълни функционални изпитания на механизмите на крановете на празен ход и да се установи съответствието между действителните и паспортните скорости.

Предвижда се да се проведе статично и динамично изпитание на крановете с тежести, осигурени от Възложителя.

При изпълнение на проверките ще се ангажира пространство и време в Машинна зала за:

- Функционални проверки на крана. Ще се спуснат куките за да се развие въжетото за оглед последователно на главния и на спомагателния подем. Мостът на крана ще се придвижи по цялата дължина на крановия път.

Статично и динамично изпитване на крана. В сградата ще се внесат и складират пробни тежести. При динамичното изпитване тежестта ще се пренесе по продължение на моста и по продължение на крановия път там където Възложителят разреши.

Изключване на електрозахранването ще става само от пусковото краново табло. Предвиждаме допълнително разединяване на захранването от Табло „Захранване” на крана.

Като резултат от тези изпитания ще се изготвят протоколи от функционални изпитания.

Етап 10

Оценка на носещата способност на крана и подкрановия път

В този етап се предвижда да се извършат пресмятания якост и оценка на носещата способност на крана по данни, получени от предишните етапи. Пресмятанията ще се извършат в съответствие с действащата нормативна база у нас и критериите залегани в тях.

Ще бъде изготвена изчислителна записка и списък с критични елементи на крана.

Ще се даде списък с критични по отношение на носещата способност елементи от крановете.

Ще се представи заключение за носещата способност на крановете 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t.

Проверовъчните изчисления, анализите и заключенията за крана и за крановия път се извършат от правоспособни проектантите, с опит в материята, в състава на АТП.

Етап 11

Оценка на остатъчния ресурс на крана и подкрановия път преди предприемане на възстановителен ремонт.

В този етап ще бъде извършена оценка на степента на износване (амортизация) и остатъчния ресурс на крановете и подкрановите пътища.

Ще се изготвят следните документи:

- Оценка на степента на амортизация;
- Експертно-прогнозна оценка на остатъчния ресурс, определен в години спрямо средното натоварване по време на крановете

Тези документи се изготвят отделно за крановете и крановите пътища.

Етап 12

Предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път (като условие за осигуряване) на остатъчния срок на безопасна експлоатация

В рамките на този етап и в случай, че оставащото експлоатационно време на крановете е по-малко от 20 години ще се изготвят предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизация.

Ще се приложи изчислителна обосновка, че тези ремонтно-възстановителни работи ще осигурят необходимия запас от експлоатационен ресурс до достигане на не по-малко 20 г. срок на допълнителна експлоатация.

Като резултат от дейността по този етап ще се изготви списък с препоръки за ремонтно-възстановителни работи. „

Ще се изготви и Експертна оценка на прогнозирания остатъчен ресурс, с отчитане на ремонтно-възстановителните работи..

Етап 13

Изготвяне на окончателна документация с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път

На този етап на базата на дейността по предходните етапи ще се изготви окончателен с писък с предложените ремонтно-възстановителни работи и/или модернизация на крановете.

Ще се представи заключителен обобщен доклад от обследването на крановете и подкрановите пътища. Този обобщен доклад ще се основава на направените на предишните етапи огледи, измервания, пресмятания и оценка.

Ще се изготви и представи предварителна детайлна финансова оценка за препоръчаните ремонти и/или модернизация.

Окончателните списъци с препоръки се изготвят от предложенията на предходния етап, след обсъждане на Технически съвет на Възложителя при съобразяване с желанията и препоръките, и отстраняване на забележките.

Финансова оценка на ремонтните работи и модернизацията ще се извърши по най-ниски цени на Енергоремонт ЕАД – Бобов дол към датата на издаване на документа, от експерт по оферирание на АТП.



ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Стефан Симовски

(Име и Фамилия)

15 май 2017 г.

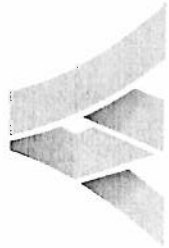
(дата)

Управител

(длъжност на управляващия / представляващия участника)

АТП – Атомтоплопроект ООД

(наименование на участника)



офия 1407, кв. Лозенец, ул. „Златен рог“ №16А, ет.9
т.л.: +359 887 022 556; +359 2 4233 731
факс: +359 2 4262 683
mail@atomtoploproekt.com

www.atomtoploproekt.com

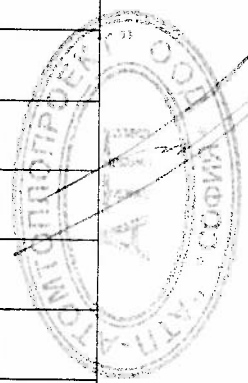
СРОК И ГРАФИК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

За участие във възлагане на обществена поръчка чрез публично състезание с предмет:

“Изследване на тема: “Продължаване срока на експлоатация на кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в
Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30 - изпълнение на Работна програма за комплексно обследване на
фактическото състояние””

№	Видове дейности	Месеци	2	4	6	8	10	12	14	16	18
1	Етап 1: Запознаване с наличната конструктивна и експлоатационна документация на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5 t, монтирани в МЗ на 5 и 6 ЕБ										
2.	Етап 2: Обследване на металната конструкция на крана										
3.	Етап 3: Обследване състоянието на подемните механизми										
4	Етап 4: Обследване на състоянието на механизмите за пътуване на крана и количката										
5	Етап 5: Обследване на състоянието на електрооборудването										
6	Етап 6: Обследване на състоянието на устройствата за безопасност										

Примитиви № 3



Handwritten signature and initials.

Handwritten signature.

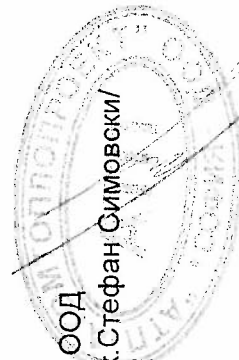
Handwritten signature and date 93.

7	Етап 7: Обследване на състоянието на крановия път, на релсовия път, на крановата количка и монорелсата																		
8	Етап 8: Анализ на химическия състав на метала на носещите елементи на металната конструкция																		
9	Етап 9: Функционални, статични и динамични изпитания на крана																		
10	Етап 10: Оценка на носещата способност на крана и подкрановия път																		
11	Етап 11: Оценка на остатъчния ресурс на крана и подкрановия път преди предприемане на възстановителен ремонт																		
12	Етап 12: Предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подрелсовия път (като условие за осигуряване) на остатъчния срок на безопасна експлоатация																		
13	Етап 13: Изготвяне на окончателна документация с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път																		

Дата: 15.05.2017г.

Управител АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ ООД

/Инж. Стефан СИМОВСКИ/



[Handwritten signature]

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА
за участие в публично състезание с предмет:

“ Изследване на тема: “Продължаване срока на експлоатация на кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5t в Машинни зали 5,6ЕБ, кота 30 - изпълнение на Работна програма за комплексно обследване на фактическото състояние”

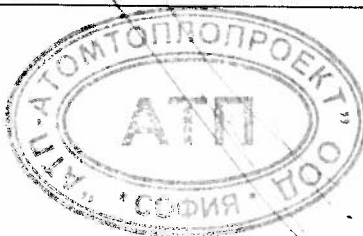


No	Етапи от Работната програма	Необходими човеко- месеци (бр.)	Единична месечна ставка	Общо (А*В)
		А	В	С
1.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 1: Запознаване с наличната конструктивна и експлоатационна документация на двугредови мостови кранове 5,6UQ12E02 с Q=200/32/5 t, монтирани в МЗ на 5 и 6 ЕБ (за 6 бл. това се отнася за стария кран 200 тонен кран)	3	5700	18000
2.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 2: Обследване на металната конструкция на крана	2	5700	16000
3.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 3: Обследване състоянието на подемните механизми	2	5700	12000
4.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 4: Обследване на състоянието на механизмите за пътуване на крана и количката	2	5700	12000
5.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 5: Обследване на състоянието на електрооборудването	1,5	5700	9000
6.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 6: Обследване на състоянието на	1	5700	6000

(Handwritten signature)

(Handwritten signature) 37

	устройствата за безопасност			
7.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 7: Обследване на състоянието на крановия път, на релсовия път, на крановата количка и монорелсата	3,5	5700	21000
8.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 8: Анализ на химическия състав на метала на носещите елементи на металната конструкция	2	5700	12000
9.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 9: Функционални, статични и динамични изпитания на крана	2	5700	12000
10.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 10: Оценка на носещата способност на крана и подкрановия път	4	5700	24000
11.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 11: Оценка на остатъчния ресурс на крана и подкрановия път преди предприемане на възстановителен ремонт	2	5700	12000
12.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 12: Предложения за ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подрелсовия път (като условие за осигуряване) на остатъчния срок на безопасна експлоатация	1	5700	6000
13.	Комплекс от дейности изисквани от ТЗ за изпълнение в рамките на Етап 13: Изготвяне на окончателна документация с предложения за извършване на ремонтно-възстановителни работи и/или модернизации на крана и подкрановия път	2	5700	12000
Обща цена за изпълнение на обществената поръчка (лв. без ДДС) /сто петдесет и девет хиляди и шестотин лева/				159 600



Н. Т. А. 33

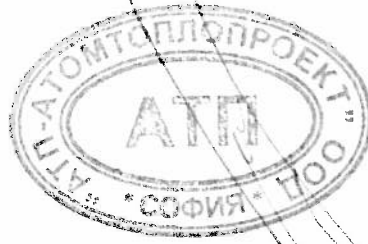
ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Стефан Симовски

15.05.2017г.

Управител

„АТП-АТОМТОПЛОПРОЕКТ” ООД



A handwritten signature in blue ink, consisting of several stylized, overlapping strokes.

Н.Т.К. 23