

“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

България, тел. 0973 7 35 30, факс 0973 7 60 27

ДО ВСИЧКИ

ЗАИНТЕРЕСОВАНИ ЛИЦА

ПОКАНА ЗА ПАЗАРНИ КОНСУЛТАЦИИ № 41249

ОТНОСНО: Провеждане на пазарни консултации на основание чл. 44 от ЗОП за предоставяне на индикативни предложения за “Изготвяне на анализ за количествена оценка на остатъчния ресурс и програма за ДСЕ на технологични естакади от РО на бл.5 и 6 до СК-3”.

Уважаеми дами и господа,

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД уведомява всички заинтересовани лица, че във връзка с подготовката за възлагане на обществена поръчка и определяне на прогнозна стойност, на основание на чл. 44 от ЗОП набира индикативни предложения за “Изготвяне на анализ за количествена оценка на остатъчния ресурс и програма за ДСЕ на технологични естакади от РО на бл.5 и 6 до СК-3”.

Предложенията следва да включват:

- обща цена за изпълнение на услугата;
- информация за срока за изпълнение;
- точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 16⁰⁰ часа на 05.06.2019 г. на e-mail: commercial@npp.bg, като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача – раздел “Пазарни консултации”. Краен срок за подаване на индикативни предложения: 16⁰⁰ часа на 12.06.2019 г. на e-mail: commercial@npp.bg.

Индикативните предложения и всякаква друга информация, разменена по повод проведените пазарни консултации, ще бъдат публикувани в профила на купувача – раздел „Пазарни консултации”.

С подаване на индикативно предложение, всеки участник в пазарните консултации се съгласява, че предложението и всякаква друга информация, предоставена като резултат от пазарните консултации, ще бъде публично достъпна в интернет-страницата на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

В случай, че не може да се осигури спазване на принципа за равнопоставеност, независимо от съблюдаването на изискванията на чл.44, ал.3 от ЗОП, кандидатът или участникът, участвал в пазарните консултации, се отстранява от процедурата, ако не може да докаже, че участието му не води до нарушаване на този принцип.

Възложителят си запазва правото да използва индикативни предложения, получени при проведени пазарни консултации, за възлагане на обществени поръчки до стойностните прагове на чл.20, ал.4 от ЗОП.

Допълнителна информация може да бъде получена от Виолетка Димитрова, Началник отдел "Договори", Управление "Търговско", тел. +359 973 7 3977, e-mail: VSDimitrova@npp.bg.

Приложения:

1. Техническо задание № 18.П.ТЗ.19

Заличено на
основание чл.2 от
ЗЗЛД
Директор „Правна и търговска д

Съгласували:

Заличено на
основание чл.2 от
ЗЗЛД
Р-л Управление "Тър
29 . 05 . 2019 г. /Р. ,

Н-к отдел "Договори"
29 . 05 . 2019 г. /В. ,

Изготвил:

Експерт "Договори":
29 . 05 . 2019 г. /Д. :

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Блок: **Управление ОДО**

Система:

Подразделение: **П**

УТВЪРЖДАВАМ,

ЗАМЕСНИК ИЗПЪЛНИТЕЛ
АЛЕКСАНДЪР НИКОЛОВ...

Заличено на
основание
чл.2 от ЗЗЛД
)Р,
.....

13.05.2019г.

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОПАСНОСТ И КАЧ

Заличено на основание
чл.2 от ЗЗЛД
.....

13.05.19 г./ЕМИЛИЯН ЕДРЕВ/

ДИРЕКТОР "РАЗВИТИЕ И МОДЕРН

19.05.19 г./НАЙДЕН НАЙДЕНОВ

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО" :.....

10.05.19 г./ЯНЧО ЯНКОВ/

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 18.П.ТЗ.19

За проектиране/изследване/анализ

ТЕМА: Изготвяне на анализ за количествена оценка на остатъчния ресурс и програма за ДСЕ на технологични естакади от РО на бл.5 и 6 до СК-3.

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки

1. Кратко описание на дейностите от техническото задание

Това задание е част от изпълнението на дейности по ДСЕ на блоковете на "АЕЦ Козлодуй" свързани със специализирано обследване и анализ за оценка на остатъчен ресурс на строителните конструкции на технологичните естакади от РО бл.5 и 6 до СК-3".

1.1. Основанието за разработване на проекта.

Във връзка с осигуряване на дългосрочната експлоатация (ДСЕ) на строителните конструкции на естакадите от реакторно отделение (РО) на блокове 5 и 6 до сградата на спецкорпус 3 (СК-3) е необходимо да се изготви обследване (анализ) на действителните характеристики на материалите и оценка на остатъчния ресурс на конструкциите, с прогноза към края на целевия експлоатационен ресурс (2051г).

1.2. Основните функции на проекта, който ще се разработва;

1.2.1. Определянето на действителните характеристики на материалите на конструкцията на

естакадата. Обследването трябва да представи действителните якостни, деформационни, физико-механични и химични характеристики на строителните материали изграждащи строителните конструкции.

Изследванията да включват инспекция на обследваният обект, измервания на място, вземане на проби и лабораторни анализи за определяне на действителните характеристики на бетона, стоманата и армировката (полевиз измервания).

Полевите изследвания да включват :

- Прозвучаване с ултразвук за установяване на реалното качество и плътността на вложения в конструкциите бетон;
- Диагностика на вложената армировка – вид, местоположение, дебелина на бетоновото покритие;
- Безразрушителни изпитвания на бетона с помощта на твърдомерни апарати;
- Определяне на степента на карбонизация и сулфатизация на бетона;
- Безразрушително определяне на степента на корозия на армировката и стоманените закладни части;
- Вземане на проби от бетона за лабораторни изследвания;
- Вземане на проби от армировката.
- Диагностика на стоманените закладни части на събъемащите строителни компоненти на естакадата – вид, местоположение, дебелина на бетоново покритие.

Необходимо е Изпълнителят да обоснове достатъчността и представителността на определения брой опитни точки и пробни тела. Задължително е да се цитира нормативен документ в тази област.

При необходимост Изпълнителят да направи изследвания и на други характеристики, така че да извърши специализираното обследване и анализ за потвърждаване на предварителния остатъчен ресурс на строителната конструкция, без да се налагат нови (допълнителни) измервания.

След вземането на пробни тела и извършването на дейностите, Изпълнителят възстановява нарушените места от вземането на проби или други лабораторни дейности.

1.2.2. Изготвяне анализ на резултатите от обследване на конструкцията и количествена оценка на остатъчния ѝ ресурс, включително и анализ на носещата ѝ способност, с използване на прогнозни характеристики на материалите на конструкцията към края на целевия експлоатационен ресурс (2051г)”.

Изпълнителят да представи заключения на база съпоставка на получените резултати, изпитанията и лабораторните проби с проектните и нормативните изисквания.

При извършване на изследванията Изпълнителят трябва да отчете резултатите от извършените до момента анализи, ремонтни дейности и укрепването на естакадите.

Изготвеният анализ за носещата способност на конструкцията трябва да отразява потвърждаване на коефициентите на сигурност при всички проектни вътрешни и външни въздействия (включително и земетресение)”.

В обхвата на измененията и допълненията в част заключения на представения отчет, еднозначно и категорично да бъдат представени изводите относно осигуряването на функциите по безопасност.

1.2.3. Програма за ДСЕ и управление на остатъчния ресурс на естакадата .

1.2.4. На основание на изпълненият анализ и оценка на остатъчния ресурс, Изпълнителят изготвя предложения и препоръки за актуализация на Отчета по анализ на безопасността (ОАБ)

при необходимост, в съгласувана с Възложителя форма.

Измененията и допълненията да съответстват на ПНАЭ Г-01-036-95 "Требования к содержанию отчета обоснованию безопасности АС с реактором типа ВВЭР" и по Методика за актуализация на ОАБ, 30.06.00.МТ.16.

1.3. Технически изисквания към проекта;

1.3.1. Изпълнителят следва да представи План за организацията и изпълнението на изследването, който да включва:

- Приложимите за извършване на изследванията (обследване и анализ) кодове и стандарти
- Описание на методология за изпълнение на изследването (обследване и анализ);
- Подход за управление на проекта, ресурсно обезпечаване, организационна структура и квалификация на персонала;
- Общ график за изпълнение на Плана;
- Предварителен списък на необходимите входни данни и приоритети за тяхното предаване от Възложителя на Изпълнителя.

1.3.2. Изпълнителят представя Работна програма и Методика за обследването в началния отчет. Те се разработват върху основата на изготвения по т.1.3.1. План за организация и изпълнение на изследването, включително всички изисквания към него.

1.3.3. Изпълнителят трябва да представи в работната програма документална част, разглеждаща методиките за обследване и работната програма, които да съответстват на препоръчителните документи на МААЕ и на приетите стандарти и регулаторни изисквания за Атомни централи в Европейския съюз.

Изпълнителят трябва да обоснове, че съответните методики и работни програми, приложими за целите на обследването, не противоречат на изискванията на българското законодателство.

1.3.4. След извършване на полевите измервания и лабораторни изпитания Изпълнителят представя заключение от резултатите за материалите на конструкцията и Протоколите от лабораторни изследвания. Въз основа на изходната информация, получена от работните проекти, обследванията на обекта и получените данни за строителната конструкция на естакадите, трябва да се определи фактическото състояние на тази конструкция, като се спазят изискванията на Ръководства SSG-48 и SRS-82 на МАЕ.

1.3.5. Окончателният отчет от обследването да включва заключение и количествени оценки на остатъчния ресурс на естакадата, с отчитане на всички приложими механизми на деградация и ефекти на стареене, съгласно изискванията на ръководствата SSG-48 и SRS-82 на МААЕ, както също и анализ на носещата ѝ способност, с използване на прогнозни характеристики на материалите на конструкцията към края на целевия експлоатационен ресурс (2051г).

1.3.6. При извършване на изследванията (обследване и анализ) Изпълнителят следва да отчете вече извършените изменения в проекта през досегашния експлоатационен период.

1.3.7. Изпълнителят трябва да определи и оцени, като минимум следните характеристики на материалите :

- вероятна якост на натиск на бетона и коефициента за съгласуване със стандартните зависимости съгласно изискванията на Еврокод;
- оценка степента на неутрализация, сулфатизация и карбонизация на бетона - изследване извършено въз основа на химичен анализ на изрязаните от бетона ядки;
- обемна плътност на бетона чрез ултразвуков контрол. Този метод се основава на наличието на установена зависимост между якостта на натиск и плътността на бетона и скоростта на разпространение на ултразвук в него;
- определяне съответствието на дебелината на бетоновото покритие с проектното;
- съпротивляемостта на бетона и оценка на риска от развитие на корозионни процеси на армировката в него и стоманените закладни части;
- степента на корозия на армировката и стоманените закладни части от отделни елементи на конструкцията по безразрушителен път;
- модул на еластичността на бетона чрез ултразвуков контрол.

1.3.8. Да се разработи технология за възстановяване на нарушените елементи, нарушени вследствие на изрязаните от Изпълнителя в бетона лабораторни образци (дейности по т.1.2.1.) в първоначалният им вид, преди нарушенията и изпълни в най-кратки срокове (Етап 2.т.1.4.).

1.4. Описание на етапите на изследването;

Етап 1. (Начален отчет) Разработване на Програма за осигуряване на качеството, съгласно т.6.2. Методика на обследването и Работната програма за изпълнение на обследването и полевите измервания. Технология за възстановяването на местата от които ще се изрежат пробни тела, във вида преди вземането на пробата

Етап 2. (Междинен отчет) Извършване на полевите измервания. Изпълнение на дейности за възстановяване на нарушените участъци от вземаните пробни тела. Протоколи от лабораторни изследвания и заключение от резултатите за материалите на конструкцията.

Етап 3. Заключение и количествени оценки на остатъчния ресурс. Окончателния отчет от обследването.

Етап 4. Програма за ДСЕ и управление на остатъчния ресурс на естакадата. Предложения и препоръки за актуализация на отчета по анализ на безопасността (ОАБ) на 5-ти и 6-ти блок на АЕЦ "Козлодуй".

1.5. Строителните конструкции на естакадите са квалифицирани както следва :

- Клас по безопасност 3-Н - по НП-001-15.
- Сеизмична категория 2, по НП-031-01.

При изготвянето на изследването за строителната конструкция да се използват спектри на реагиране за площадката на АЕЦ "Козлодуй", които ще се предоставят по реда на т.4 от настоящото задание .

2. Описание на изискванията към отделните части на проекта

Работата по обследването и вземането на проби се извършва последователно на етапи, като всеки следващ етап е обвързан с резултатите от предишния и съгласуването на отчетните документи с АЕЦ.

2.1.Етап 1. Програма за осигуряване на качеството (ПОК), Работна програма за организацията и изпълнението на обследването и полевите измервания и технология за възстановяването на местата от които ще се изрежат пробни тела

2.1.1. Изпълнителят да представя ПЮК за дейностите в обхвата на настоящето техническо задание съгласно изискванията на т.6.2.

2.1.2. Работна програма за организацията и изпълнението на обследването и полевите измервания. Методология на обследването.

2.1.2.1. Работната програма и методиката трябва да се изготвят, като се изпълняват изискванията на т.1.2. и 1.3 от ТЗ.

2.1.2.2. В Работната програма е необходимо да има описание на Нормативно-техническа документация (НТД), използвани за провеждане на обследването, включително списък/каталог и описание на съществуващите или разработени специализирани методики за анализи, разчети и количествени оценки на остатъчния ресурс на строителните конструкции въз основа данните от измерванията.

2.1.2.2.1 Общи изисквания към Методологията за обследването.

Методологията за обследването трябва да:

- отчита последиците от деградация вследствие на стареенето;
- включва ограничаващите срока на служба (ресурса) допускания;
- отчита определения като релевантни при създаване на определенията за безопасност изисквания от националните наредби;
- осигурява базата за напрежение на заключения свързани със способността на конструкциите да изпълняват предназначенията им функции;
- съдържа или да включва референции към действащата нормативна уредба, национална и на МААЕ.

2.1.2.2.2. Изисквания към съдържанието на Методологията за обследването

- Списък (каталог) на потенциалните специфични за всеки компонент механизми на стареене. В списъка следва да бъде направена селекция и категоризация в йерархичен ред на доминиращите по значимост потенциални механизми за стареене;
- Подходи за оценка и прогнозиране на ефекта от стареене върху остатъчния ресурс за всички критични елементи. Дефиниране на количествени критерии за оценка на този ефект;
- Обвързване на количествената оценка на ефекта от стареене с количествена оценка (вероятностна или детерминистична) на безопасността. Резултатът от това обвързване трябва да бъде основа за дефиниране на текущите граници на безопасност при продължаване срока на експлоатация и потвърждаване възможността за работа в обосновани срокове;
- Подходи за практическото прилагане на методиките, кодовете и изчислителните модели и начин за документиране. Документирането трябва да позволява лесна проследимост на получените резултати и оценки.
- Списък на всички компоненти на естакадата, които имат отношение към остатъчния ресурс на строителната конструкция и определени т.нар. критични компоненти;
- Обща информация за използваните измервателни прибори и оборудване, с които се предвижда да бъдат откривани установените ефекти на стареене и измервани съответните характеристики на материалите.

2.1.2.3. В Работната програма трябва да бъде включено:

- цел и основание за дейностите;
- обхват на дейностите, включително обеми изпълнявани от други организации, данни за договора и срока (ове) за изпълнение;
- етапите на изпълнение и отговорностите на участващите организации/звена;
- продуктите, които ще бъдат доставени като изходен елемент от изпълнение на дейностите;
- данни за ТЗ и документи, използвани за изпълнение на дейностите;
- изисквания, относно получаване на разрешение от надзорни органи и поставени условия за осъществяване на взаимовръзки с национални надзорни органи, възложителя и други;
- необходимост от изпълнение на дейности на площадката на АЕЦ;
- организация за управление на "входни данни";
- методи за изпълнение на изследването;
- данни и изисквания за използваните програмни продукти;
- изисквания за ресурсите, квалификацията на специалистите, необходими за провеждане на прегледите и проверките на проекта;
- специфични изисквания за обучение;
- график за изпълнение на проекта, ключови дейности и точки за контрол;
- връзки с други проекти;
- описание на организацията и координацията на екипите (изследователските групи) и разпределение на задълженията при изпълнение на изследването.

2.1.2.4. Към Работната програма трябва да бъде изготвен Подробен времеви график за изпълнение на изследванията за всеки обект, представящ последователността, необходимото време и ресурси за изпълнение на съответната задача, съгласно изискванията на т.1.3.. Времевият график за всеки един от етапите, както и общия срок, трябва да кореспондира на срока по т. 8.2. В графика трябва да има последователността, необходимото време и ресурси за изпълнение на съответните задачи. Времевият график трябва да отчита товарния график и плановите годишни ремонти на блоковете, както и съгласуван от Възложителя график за извършване на дейностите в контролираната зона.

2.1.2.5. Допълнителни изисквания към работната програма:

- Определяне и обосновка на приложимите критерии за приемливост за всеки етап на анализа;
- Описание на границите на полевите обследвания и аналитичните изследвания за различните видове дейности;
- Обосновка на избора на компонентите, подложени на изследване (обследване и анализ);
- Преглед, подход и интерпретиране на пакета входни данни, които ще се използват за стартиране и изпълнение на аналитично изследователските дейности, в контекста на спецификата на анализа;
- Интерфейси с предходни и последващи етапи (задачи) от аналитично изследователските дейности;
- Информация за изчислителните средства, чрез които се изпълнява анализа и доказателство, че те са пригодни да изпълнят поставените междинни и крайни аналитично-приложни задачи;
- Схема за взаимодействието между отделните изчислителни средства в процеса на анализ. Ако някой от задачите се решават с изчислителни средства, следва да посочи как ще се проследяват и отчитат междинните резултати;

- Информация за основните допускания, опростявания, обобщавания, които се приемат в процеса на анализ;
- Информация за итерационни, интерполационни, екстраполационни и друг вид техника които се прилагат в анализа;
- Процедури за проследимост на междинните и крайните резултати;
- Подход за интерпретация и оценка на междинните и крайните резултати
- Информация за използваното изпитвателно и измервателно оборудване за дейностите по обследването (тип, модел, производител), което оборудване трябва да бъде проверено и калибрирано (доказва се с документ).

2.1.2.6 Изисквания към Изпълнителя свързани с изготвяне и реализация на Работната програма.

Изпълнителя следва да използва адекватни кодове, приложни програми и специализиран софтуер и/или техники за идентифициране и оценяване на ефектите на стареене. Изпълнението на специфичните анализи, разчети и количествени оценки на остатъчния ресурс трябва да включва:

- Запознаване с експертната инженерна оценка на физическото състояние и съществуващите оценки на остатъчния ресурс на съответните критични КСК, извършеното в рамките на извършеното укрепване на ТЕ;
- Преглед на входните данни и наличната проектна и експлоатационна документация;
- Оценка на всички изменения, засягащи ресурса на изследваното оборудване (модификации, замени, реконструкции);
- Анализ на условията за експлоатация, дефиниране на експлоатационните причини, предизвикващи ефекти на стареене (деградация) в изследваните компоненти;
- Определяне на необходимата информация за контрол и проследяване на ефекта от идентифицираните механизми на стареене, която може да бъде събрана от вече внедрени диагностични и информационни системи;
- Методическо осигуряване процеса за откриване и намаляване на деградацията вследствие на стареенето.

2.1.2.7. В Работната програма е необходимо да бъде представено описание на технологията за възстановяване на бетона и армировката от местата на вземането на проби.

2.2. Етап II. Извършване на полевите измервания. Изпълнение на дейности за възстановяване на нарушените участъци от вземаните пробни тела. Протоколи от лабораторни изследвания и заключение от резултатите за материалите на конструкцията.

2.2.1. Полевите измервания и лабораторни изследвания се извършват съгласно одобрената Работна програма за организацията и изпълнението на обследването и полевите измервания. Изпълнението на програмата се документира, като документирането включва:

- Представяне на отчет за хода на изпълнение на отделните задачи и дейности по съответните обекти на комплексното обследване. В отчета трябва да се включат:
 - описание по обекти на извършваните изпитания на място и местата на взетите проби(снимков материал, обозначение и номериране);
 - резултатите от изпитанията и лабораторните проби.
- Поддържане в систематизиран вид на актуална информация за дейностите по настоящето техническо задание, с оглед необходимостта от проверка по всяко време

и съгласуване от страна на Възложителя по изпълнение на Програмата по ДСЕ и оценките на остатъчния ресурс.

2.2.2 Изпълнение на дейности за възстановяване на нарушените участъци от вземаните пробни тела.

2.3. Етап 3. Окончателен отчет. Заключение и количествена оценка на остатъчния ресурс.

2.3.1. Този етап трябва да даде количествени резултати от специфичните анализи, разчети и оценки на ресурса. За тази цел следва да се спазва следната обща последователност при представяне на резултатите в отчетните документи:

- Описание на обследваната конструкция ;
- Описание на процеса на подбор на критичните елементи;
- Описание на критичните елементи, съдържащо обобщение на информацията за всеки компонент;
- Описание на механизмите на деградация, потенциални и установени, за критичните елементи в обхвата на настоящето техническо задание;
- Представяне на кратка информация(или препратки към програми, методология) за методите и средствата за контрол, методиките за анализ, използваните изчислителни модели, оценки и прогнозиране на техническото състояние, надеждността и ресурсните характеристики;
- Изследване за влияние на потенциалните механизми на стареене и определяне на най-важните ефекти на стареене и деградация на критичните по отношение на стареенето компоненти;
- Класификация на ефектите на стареене в зависимост от тяхната значимост;
- Резултатите от извършените дейности по анализ на актуалното състояние на обследваната конструкция
- Информация за използваните модели на анализирани процеси и обекти, както и верификацията и валидацията им спрямо съответните процеси ТЕ от РО до СК-3;
- Статико-динамичен анализ на носещата и деформационна способност на конструкцията, с използване на прогнозни характеристики на материалите на конструкцията към края на целевия експлоатационен ресурс (2051г).
- Анализ на резултатите от обследването на конструкцията и количествена оценка на остатъчния ѝ ресурс, с използване на прогнозни характеристики на материалите на конструкцията към края на целевия експлоатационен ресурс (2051г)
- Заключение, съдържащи количествена и експертна оценка на остатъчния ресурс на обекта за целевия експлоатационен срок (до 2051г).

В заключенията трябва да бъдат указани:

- Критериите за оценка и способите за потвърждаване на остатъчния ресурс на естакадите с необходимата надеждност за периода на допълнителния срок на работа;
- Прогнозиране на действителните механизми на стареене, които оказват влияние върху безотказното функциониране на съответните критични конструкции и компоненти през предвидения период на ДСЕ (до 2051г), както и прогнозиране на тенденцията за тяхното изменение (тренда) за периода на допълнителна експлоатация”.

2.3.2. Към Окончателния отчет Изпълнителят представя кратко резюме на резултатите от изпълнените безразрушителни и разрушителни методи за изследвания на материалите на

строителната конструкция, доказващи физико-механичните характеристики на материалите.

2.3.3. Изпълнението на анализа, разчетите и оценки на ресурса по настоящото задание, изискват документиране на процеса, което следва да включва като минимум:

- Представяне на периодични отчети за хода на изпълнение на отделните задачи и дейности по съответните задачи (подзадачи) на изследването;
- Поддържане в систематизиран вид на актуална информация за дейностите по настоящето техническо задание, с оглед необходимостта от проверка по всяко време и представяне на регулиращия орган за дейностите на периодични отчети по изпълнение на изследването (създаване на информационна база данни за проекта);
- Реализацията на базата данни трябва да е с технически средства и конфигурация на файловата система, позволяващи максимално улеснен достъп до част или цялата информация за изследването и да притежава адаптивна структура, позволяваща текуща актуализация на информацията за обекта или задача;

2.4. Етап 4. Програма за ДСЕ и управление на ресурса на естакадата. Предложения и препоръки за актуализация на отчета по анализ на безопасността (ОАБ) на 5-ти и 6-ти блок на АЕЦ "Козлодуй".

2.4.1. Програмата за ДСЕ трябва да включва:

- Организационно-техническите (компенсиращи) мероприятия за поддържане на необходимата надеждност на КСК;
- Анализ на програмите, средствата и методите за предотвратяване и ограничаване на ефектите от стареенето, мониторинг на състоянието и работоспособността на критичните КСК за предвидения период на ДСЕ;
- Систематичен подход, показващ до каква степен идентифицираните механизми на деградация и техните ефекти ще бъдат правилно управлявани посредством прилаганите програми.
- Препоръки за усъвършенстване на контрола на техническото състояние и диагностика на КСК на естакадите;
- Определяне критерии и допуски за задължително наблюдение на резултатите от механизмите на стареене и ефектите на деградация на конструкцията. Определяне както на максимални, така и на междинни показатели на стойностите за следене;
- Превантивни и препоръчителни дейности за смекчаване резултата от механизмите на деградация през периода на ДСЕ.

2.4.2. Изпълнителят да представи в отчет по Етап 4 заключения, изводи и предложения за актуализация на ОАБ на 6 блок в съгласувана с Възложителя форма съгласно изискванията посочени в т.1.2.4.

В обхвата на измененията и допълненията, в част заключения на представения отчет, еднозначно и категорично да бъдат представени изводите относно осигуряването на функциите по безопасност.

2.4.3. В отчета трябва да бъдат включени:

- списък на всички проведени анализи и разчети;
- списък на методиките и програмите, използвани за обосноваване на безопасността с указание за областите на приложение, приетите допускания, сведения за атестация на използваните програми;
- анализ на резултатите;

- изводи.

2.4.4. Необходимо е към частите на системните описания в ОАБ за естакадите да се представят при необходимост и:

- допълнителни изисквания и ограничения (тестове, ремонтни графици, експлоатационни режими, предели на безопасност);
- промени в предвидения по проект контрол на състоянието на обекта.

2.1. Част „Архитектурна”

„няма отношение”

2.2. Част „Конструктивна”

„няма отношение”

2.3. Част „Електрическа”

„няма отношение”

2.4. Част КИПиА/СКУ

„няма отношение”

2.5. Част ВК (Водоснабдяване и канализация)

„няма отношение”

2.6. Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)

„няма отношение”

2.7. Част „Енергийна ефективност”

„няма отношение”

2.8. Част „Геодезическа (трасировъчен план и вертикална планировка)”

„няма отношение”

2.9. Част „Машинно-технологична”

„няма отношение”

2.10. Част „Организация и безопасност на движението”

„няма отношение”

2.11. Част ПБ (Пожарна безопасност)

„няма отношение”

2.12. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

„няма отношение”

2.13. Част „План за управление на строителни отпадъци”

„няма отношение”

2.14. Част „Радиационна защита”

Изпълнителят, при работа в контролираната зона, стриктно да спазва "Наредба за осигуряване безопасността на ядрените централи", произтичащите от ЗБИЯЕ наредби, касаещи радиационната защита и както и персоналът му да спазва действащите в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД правила за радиационна защита и правила за работа в контролираната зона.

2.15. Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)

Изпълнителят представя в отчет по Етап 4 заключения, изводи и предложения за актуализация на ОАБ на 6 блок, в съгласувана с Възложителя форма, съгласно изискванията посочени в т.1.2.4. В обхвата на измененията и допълненията, в част заключения на представения отчет, еднозначно и категорично да бъдат представени изводите относно осигуряването на функциите по безопасност.

2.16. Част „Програмно осигуряване (софтуер)”

„няма отношение”

2.17. Други проектни части

„няма отношение”

3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта

Списък на норми и стандарти

При извършване дейностите по изследването Изпълнителят трябва да спазва нормите и стандартите, както следва:

- ЗАКОН за безопасното използване на ядрената енергия, 2002 г.

- НАРЕДБА за осигуряване на безопасността на ядрени централи, 21.09.2016, изм. 04.05.2018 г.
- НАРЕДБА за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия, 2004 г.
- Наредба № 4/21.05.2001 г. за обхват и съдържание на инвестиционните проекти;
- ТЕХНОЛОГИЧЕН РЕГЛАМЕНТ за безопасна експлоатация на блок № 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй" с реактор ВВЕР – 1000 /В-320/ - № 35.ОБ.00.Р.01.
- IAEA, Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants - SAFETY STANDARDS SERIES No. SSG-25, Vienna, 2013;
- IAEA "External Human Induced Events in Site Evaluation for Nuclear Power Plants" GS-G-3.1 "The Management System for Nuclear Installations", Safety Standards Series No. GS-G-3.5, Vienna (2009);
- IAEA, Implementation and review of a nuclear power plant ageing management programme., SAFETY REPORTS SERIES No. 15, Vienna, 1999;
- IAEA, Equipment qualification in operational nuclear power plants : upgrading, preserving and reviewing., SAFETY REPORTS SERIES No. 3, Vienna, 1998;
- IAEA, Maintenance, Surveillance and In-service Inspection in Nuclear Power Plants. - SAFETY STANDARDS SERIES No. NS-G-2.6. VIENNA, 2002;
- IAEA, Препоръки за обема и съдържанието на програмите за безопасна дългосрочна експлоатация - EBP-LTO-25 – SALTO, Vienna, 2007;
- IAEA, SSG-48, Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants, Vienna;
- SRS-82 "Ageing Management for Nuclear Power Plants: International Generic Ageing Lessons Learned (IGALL)", IAEA, 2015 г.
- ПНАЭ Г – 01-036-95 "Требования к содержанию отчета по обоснованию безопасности АС с реакторами типа ВВЭР";
- Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок - ПНАЭ Г-7-002-86;
- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок" - НП-089-15.
- "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций" НП-001-15;
- Нормы строительного проектирования АЭС - ПНАЭ 5.6 1986;
- Нормы проектирование железобетонных сооружений локализующих систем безопасности Атомных станций - ПНАЭ Г-10-007-89;

Изпълнителят може да използва и други нормативни документи и стандарти, като изборът им трябва да бъде обоснован.

4. Входни данни

4.1. Изпълнителя изготвя списък на всички документи, които се предават като входни данни и ще бъдат използвани от Изпълнителя.

4.2. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящото техническо задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации“, ДОД.ОК.ИК.1194.

4.3. При липса на входни данни, Изпълнителят ги разработва за своя сметка със съдействието на Възложителя.

4.4. Необходимите входни данни, които документално не са налични, да се снемат от

Изпълнителя по място, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп и работа до площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД съгласно "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" ДБК.КД.ИН.028/08.

5. Изходни документи, резултат от договора

5.1 При представяне на Техническото предложение, към него да бъде представена концепция и график за организацията и изпълнението на изследването”.

5.2 Изпълнителя представя ПОК, съгласно т.6.2., Работна програма за организацията и изпълнението на обследването по изискванията за Етап 1 т.2.1, включително Методологии и Технология за възстановяването на местата от които ще се изрежат пробни тела.

5.3. Представяне на отчет за изпълнени дейности по Етап II: извършване на полевите изследвания, протоколи от лабораторни изследвания и заключение от резултатите за материалите на конструкцията, възстановяване на нарушените участъци от вземаните пробни тела.

5.4. Окончателен отчет, съгласно изискваният за изпълнение на Етап III- Заключение и количествени оценки на остатъчния ресурс. Документът трябва да съдържа също и статико-динамичен анализ на конструкцията на естакадата, извършен с прогнозни характеристики на материалите към края на целевия експлоатационен ресурс (2051г). Документът съдържа обследвания, количествени оценки и заключения относно остатъчния ресурс на обследваната конструкция. Неразделна част ще са действителните якостни, деформационни и физико-механични характеристики на строителните материали. В приложения ще са протоколите от проведените изпитания.

5.5. Отчети по Етап IV: Програма за ДСЕ на естакадата и управление на остатъчния ресурс и Предложения и препоръки за актуализация на отчета по анализ на безопасността (ОАБ) на 6-ти блок на АЕЦ"Козлодуй".

Всеки отчет по отделните етапи трябва да бъде разгледан и приет на Експертен технически съвет (ЕТС) в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Приемането на проекта от страна на АЕЦ не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

6. Изисквания за осигуряване на качеството

6.1. Система за управление (СУ) на ВО-Изпълнител

6.1.1 Изпълнителя да поддържа:

- внедрена, действаща и сертифицирана система за управление съгласно *БДС EN ISO 9001:2015 „Система за управление на качеството. Изисквания“* или *еквивалентен стандарт*, с обхват покриващ дейностите по настоящото ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат.

6.1.2 Изпълнителя уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ на Изпълнителя, свързани с изпълняваните дейности по договора.

6.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

6.2.1 Изпълнителят да изготви ПОК за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

6.2.2 ПОК описва прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. В ПОК могат да се правят препратки към вътрешни

документи на ВО-Изпълнител, копия от които се представят на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД при поискване.

6.2.3. ПОК се представя от Изпълнител в дирекция БИК до 20 календарни дни след подписване на договора. Програмата е предпоставка за стартиране на дейностите по договора, подлежи на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и трябва да е изготвена на основание на:

- техническото задание и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- приложимите изисквания на IAEA Safety Standards Series The Management System for Nuclear Installations, Safety Guide, GS-G-3.5, Vienna, 2009 (т. 5.84 +5.140 касаещи процеса на проектиране);

- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

6.3. План за контрол на качеството (ПКК)

„няма отношение“

6.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна)

6.4.1 „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва одит на Изпълнителя преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора. Изпълнителя писмено потвърждава съгласието си с това условие в предложението за участие.

6.4.2 „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД извършва одити по ред, установен с „Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации“, ДОД.ОК.ИК.049.

6.5. Управление на несъответствията

Изпълнителят докладва на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за:

- несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора;
- взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

6.6. Професионална компетентост (квалификация) на персонала на Изпълнителя

6.6.1. Изпълнителят трябва да разполага с персонал с пълна проектантска правоспособност по част "Конструктивна" (член на професионална секция КСС на КИИП) минимум двама специалисти за изследването. Лабораторните протоколи да са изготвени от акредитирана изпитвателна лаборатория, съгласно БДС EN ISO/IEC 17025, като към протоколите се представят доказателства за това. Лабораторните изпитания да се извършат от квалифициран персонал за дейността.

6.6.2. Персоналът на Изпълнителя трябва да са съобразени с „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор“, ДБК.КД.ИН.028. Изискванията са дадени в Приложение 1 и 2 към настоящето техническо задание:

Приложение 1 Списък на необходимите документи, удостоверяващи специалната квалификация.

Приложение 2 Списък на документите необходими за започване на дейностите по сключен договор.

6.6.3. Персоналът изпълняващ дейности по анализа на естакадите да бъде запознат и да разбира последствията от неговите действия за безопасността.

6.6.4. Персоналът на Изпълнителя, който ще извършва дейности на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, трябва да познава и прилага изискванията за култура на безопасност и да премине инструктаж относно последствията от неговите действия върху безопасността.

6.6.5. Изпълнителят да разполага с ясни и убедителни референции за изпълнени специфични обследвания и разчети свързани с управление на ресурса сгради и строителни съоръжения през последните 10 години, както и кратък доклад, включващ резултатите от приложени методики и програми, съответстващи на препоръчителните документи на МААЕ и на приетите стандарти и регулаторни изисквания.

6.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

6.7.1. Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи трябва да бъдат верифицирани и валидирани и това да бъде доказано с документи. В проекта трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача. Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща правото за ползване на програмните продукти.

6.7.2. Компютърните програми, аналитичните методи и моделите на ядрени процеси, които се използват, трябва да бъдат верифицирани и валидирани.

6.7.3. Изготвеният анализ трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвувал в изготвянето му. Обемът и методите за верификация се определят в зависимост от значението на проекта за безопасността, както и от сложността и уникалността на проектните решения. Като методи за проектна верификация се използват: анализ на проекта, алтернативни изчисления; сравнителни анализи, квалификационни изпитания за техническо съответствие; независима проверка на проекта от трета страна.

6.7.4. Изготвеният анализ се приема от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на специализиран експертно-технически съвет (ЕТС). Приемането на проекта на ЕТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

6.7.5. Обозначаването на оборудването в проекта да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения.

6.7.6. Обозначаването на документите, изготвени в изпълнение на ТЗ трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс и номер на редакция, поставени от Изпълнителя.

6.7.7. 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.

6.7.8. Отчетните документи на Всеки етап от Анализа се предават в пет екземпляра на български език и един екземпляр на оригиналния език, при условие, че е различен от български.

Проектната разработка да бъде заверена с печат за пълна проектантска правоспособност, от разработил и технически контрол. Протоколите от лабораторните изпитания да са подпечатани и подписани от акредитирана изпитвателна лаборатория.

6.7.9. Отчетните документи от Анализа се предава и на електронен носител (CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника)

6.7.10. Отчетните документи от Анализа трябва да съдържат списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, и изискванията, поставени в ТЗ. Данните от предоставените от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД документи, съдържащи входни данни също се включват в този списък.

6.7.11. Анализът трябва да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на проектирането(обследването) с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

6.7.12. Всяко посочване на стандарт в настоящото техническо задание, да се чете „или еквивалентен/и“.

6.7.13. Изпълнителят трябва да ползва подходящо изпитвателно и измервателно оборудване за дейностите по обследването, което трябва да бъде проверено и калибрирано (доказва се с документ).

7. Организационни изисквания

7.1 Изпълнителят при необходимост изисква от Възложителя провеждането на начална среща по договора и/или работни срещи по време на реализация на договора.

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

7.3 Дейностите по анализа се считат за приключени след преглед и приемане без забележки на проектната документация от ЕТС на Възложителя, а за отчета по т.1.2.4. "ОАБ", Изпълнителят е длъжен да съдейства на АЕЦ "Козлодуй" при защита на анализите и изследването пред АЯР.

8. Допълнителни изисквания

8.1 В срок до 20 календарни дни от влизане в сила на договора Изпълнителят да представи плана за организация и изпълнение на изследването, списъка и приоритетите на необходимите му входни данни.

8.2 Дейностите по договора следва да бъдат извършени в срок не повече от 8 месеца, като този срок да е разработен поетапно в Програмата за организация и изпълнение на обследването.

8.3. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал, имащ отношение към изготвяното обследване и полеви дейности на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на АЕЦ.

8.4. При обходи на площадката, представителите на Изпълнителя (и неговите "подизпълнители") са длъжни да спазват правилата за вътрешния ред, безопасността на труда и противопожарната безопасност в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

8.5. Изпълнителят да осигури транспорт за своя сметка, на персонала свързан с изпълнение на дейностите.

9. Контрол от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от Изпълнителя дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения и документи, използвани от външните организации и техните подизпълнители/трети лица. Изпълнителят трябва писмено да потвърди съгласието си с това условие.

10. Изисквания към ВО-Изпълнител при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнители/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;
- определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;
- определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица и по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;
- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;
- съгласува ПОК на подизпълнители/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД;
- включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

Заличено на
основание чл.2
от ЗЗЛД

НАЧАЛНИК ЦЕХ "ХИДРОТЕХНИЧЕСКИ
СЪОРЪЖЕНИЯ И СТРОИТЕЛНИ КОНСТРУКЦИИ",
ЦВЕТОМИР МАРИНОВ

..... 24.04.2019 г.