

“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

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

ПОКАНА ЗА ПАЗАРНА КОНСУЛТАЦИЯ № 47879

с предмет „Модернизация на резервен възбудителен генератор, тип БВД-4600-1500АУЗ, за осигуряване на работата му при мощност 1100MW на турбогенератори 9,10GQ”

„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 с предмет „Модернизация на резервен възбудителен генератор, тип БВД-4600-1500АУЗ, за осигуряване на работата му при мощност 1100MW на турбогенератори 9,10GQ”.

Предложенията следва да включват:

- обща стойност и цена на изпълнение на всеки етап на услугата в съответствие с изискванията на Приложение №1- Техническо задание;
- 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 21.10.2021г. на e-mail: commercial@npp.bg като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача - Търговска дейност/Обществени поръчки/Пазарни консултации.

Краен срок за подаване на индикативни предложения: 27.10.2021г. 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.

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 профила на купувача.

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.

Приложение:

1. Техническо задание

Блок: Блок 5, Блок 6
 Система: 5GE, 6GE
 Подразделение: ЕП-2

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ За услуга

ТЕМА: Модернизация на резервен възбудителен генератор тип БВД - 4600 - 1500АУЗ, за осигуряване работата му при мощност 1100MW на турбогенератори 9,10GQ.

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

1. Предмет на услугата

Изпълнение на дейности, свързани с модернизиране на наличния, на площадка ЕП-2 в АЕЦ “Козлодуй“, резервен възбудителен генератор тип БВД-4600-1500 АУЗ зав.№ 17462 (статор и ротор зав. №17514), с цел осигуряване работата му при мощност 1100MW на турбогенератори тип ТВВ-1000-4УЗ на 5 и 6ЕБ.

Модернизацията на резервния възбудителен генератор трябва да се изпълни идентично на реконструираните, в периода от 2014 ÷ 2018г., експлоатиращи се на 5 и 6ЕБ възбудителни генератори 9,10GE.

1.1. Технически данни на наличното оборудване, предмет на модернизация.

Наличния на площадката на АЕЦ “Козлодуй” резервен възбудител тип БВД - 4600 - 1500АУЗ, който трябва да бъде модернизиран за работа на турбогенератори 9,10GQ на с мощност 1100MW, притежава следните технически данни:

- Пълна мощност, KVA:
 - продължителна променливотокова пълна мощност – 4250;
 - кратковременна променливотокова пълна мощност (при форсировка за 15s) – 14100;
- Активна мощност в роторната верига, kW:
 - продължителна постояннотокова активна мощност – 4000;
 - кратковременна постояннотокова активна мощност (при форсировка за 15s) – 13200;
 - продължителна променливотокова активна мощност – 4175;
 - кратковременна променливотокова активна мощност (при форсировка за 15s) – 13800;
- Работно напрежение в роторната верига, V:
 - продължително постоянно напрежение – 518;
 - кратковременно постоянно напрежение (при форсировка за 15s) – 940;
 - продължително променливотоково напрежение – 407;
 - кратковременно променливотоково напрежение (при форсировка за 15s) – 740;
- Работен ток в роторната верига, A:
 - продължителен постоянен ток – 7750;
 - кратковременен постоянен ток (при форсировка за 15s) – 14040;
 - продължителен променлив ток – 6050;
 - кратковременен променлив ток (при форсировка за 15s) – 11000;
- Ток на възбуждане в статорната верига, A:
 - продължителен постоянен ток – 195;
 - кратковременен постоянен ток (при форсировка за 15s) – 410;
- Напрежение на възбуждане, V – 35;
- Честота на въртене, min-1 -1500;
- КПД, % - 90;
- Честота на променливотоковата част (до въртящия изправител), Hz – 150;
- cos "j" на променливотоковата част (до въртящия изправител) - 0,98;
- Тегло на ротора на възбудителя, kg – 26750;
- Общо тегло на възбудителя, kg – 68650;
- Клас на изолация на намотката на генератора на възбудителя – F;
- Най-висока температура на намотката на възбудителя, измерена по метод на съпротивлението, °C – 150;

- Изолационно съпротивление на намотката, спрямо корпус, $M\Omega > 2$;
- Средно измерена въздушна междина в средата на полюсите, mm. - 5,2;
- Посока на въртене – дясна, гледано от страна на задвижващия вал;
- Средни заводски разчетени стойности на съпротивленията на обрънатия генератор (съпротивление по постоянен ток), при 15°C, Ω :"
 - синхронно индуктивно съпротивление по надлъжната ос xd - 0,0514;
 - синхронно индуктивно съпротивление по напречната ос xq - 0,0349;
 - преходно индуктивно съпротивление по надлъжната ос x'd - 0,0113;
 - свръхпреходно индуктивно съпротивление по надлъжната ос x''d - 0,00588;
 - свръхпреходно индуктивно съпротивление по напречната ос x''q - 0,00588;
 - индуктивно съпротивление обратно на следваните фази x2 - 0,00588;
 - съпротивление на намотка на ротора - 0,00012;
 - съпротивление на намотка на възбудането - 0,123;
 - Номинални данни на охлаждащата среда:
 - температура на охлаждащия въздух, °C - +5 ÷ +40;
 - температура на охлаждащата вода, °C - +15 ÷ +33;
 - температура на входящото масло, °C - +40 ÷ +45;
 - разход на вода в четирите вертикални газови охладителя, m³/h – 100;
 - разход на вода в двата хоризонтални газови охладителя под въртящия изправител, m³/h – 50;
 - максимално налягане на охлаждащата вода в газоохладителите, kPa – 300;
 - разход масло на лагера от страна на генератора, m³/h – 75;
 - разход масло на лагера от страна на четковия апарат, m³/h – 55;"
 - Параметри на въртящия изправител:"
 - диоди тип Д-105-630, 72бр., номинален ток - 630А, номинално обратно напрежение - 2800V;
 - диоди тип Д-105-630Х, 72бр., номинален ток - 630А, номинално обратно напрежение - 2800V;
 - предпазители тип ПП71М-40-4680-00УХЛ4, 72бр., номинален ток - 750А, номинално напрежение – 1300V;
 - филтърен блок (RC група) – 72бр., съставени от резистори тип МТ2-180±5% и кондензатори тип: К73П-2-100-1±5%.

1.2. Параметри на околната среда:

- закрито помещение, с околна температура от + 5°C до + 45°C
- относителна влажност на въздуха – под 80% при 25°C;
- надморска височина - до 1000м.

2. Обем на извършваната услуга

Модернизацията на резервен възбудител тип БВД-4600-1500 АУЗ зав.№ 17462 (статор и ротор зав. №17514), свързана с осигуряване работата му при мощност 1100MW на турбогенератор тип ТВВ-1000-4УЗ, трябва да бъде изпълнена в условията на завода-производител. Да се извърши по програма.

2.1. Модернизацията на ротор със зав. №17514 трябва да включва като минимум следното:

- да се извърши аналогично като тази, изпълнена на модернизирания, в завода-производител, през 2016г., по чертеж ОБС.326.514, ротор със зав. № 17611. При модернизацията на ротор зав. №17514 да се имат предвид изпълнените допълнителни дейности съгласно инструкция ОБС.459.079 по ротор зав. №17611, свързани с фрезовка каналите на пръстена по чертеж ОБС.326.576;
- да се извърши дефектовка на ротора преди предстоящата модернизация, в заводски условия, в присъствие на представители от Възложителя;
- въртящият изправител да се изработи от блочен тип, с изправителни блокове съгласно чертежи 5БС.393.380-02 (ОБС.362.512) и 5БС.393.380-03 (ОБС.362.512-01).
- изправителните блокове да се изпълнят с диоди от типове Д105-630 и Д105-630Х, и предпазители тип 1000С1G ARB500. Филтърните групи, към изправителните блокове на въртящия изправител, да отговарят на чертеж 5БС.388.350-01 (ОБС.326.513);

- да се извърши ревизия за оценка състоянието на работните повърхности на лагерните шийки и механични измервания, а в следствие - обработка и възстановяване на геометричните размери според изискванията и допуските на заводската конструктивна документация;

- да се извърши ревизия за оценка състоянието на полумуфата и механични измервания, а в следствие да се изпълни обработка и възстановят геометричните размери според изискванията и допуските на заводската конструктивна документация;

- да се извърши ревизия за оценка състоянието на токоподвода и контактните повърхнини към тоководещите клинове;

- да се подмени роторната намотка, намотъчната и каналната електроизолация,

- да се възстановят електроизолационните параметри съгласно изискванията и допуските на заводската конструктивна документация, чрез подмяна на всички изолационни детайли към възела и при необходимост - дефектирали тоководещи елементи,

- да се извърши ревизия за оценка състоянието на контактните пръстени към четковия апарат с извършване на механични измервания, обработка и възстановяване на геометричните размери (при необходимост) - съгласно изискванията и допуските на заводската конструктивна документация;

- да се балансира ротора;

- да се възстанови лаковото покритие;

- да се подменят всички скрепителни и изолационни елементи;

- да се реконструира и модернизира възела на въртящия изправител.

- да се извършат, след завършване на модернизацията, необходимите електрически и механични изпитания на ротора, съгласно изискванията на заводската документация с присъствие на представители от Възложителя.

При модернизацията на ротора да се запази местоположението и конфигурацията на "зъбното колело", разположено в края на вала след контактните пръстени.

Дейностите по транспортиране на ротора - от площадката на АЕЦ "Козлодуй" до площадката на завода-производител и обратно са за сметка на Изпълнителя.

2.2. Модернизацията на статора, рамата и реконструкция охлаждането на резервен възбудител тип БВД-4600-1500 АУЗ зав.№ 17462, свързана с осигуряване работата му при мощност 1100MW на турбогенератор тип ТВВ-1000-4УЗ, трябва да бъде изпълнена в условията на завода-производител и да включва като минимум следното:

- да се реконструира рамата,

- да се осигури подобряване охлаждането на въртящия изправител като се преработи рамата на възбудителя за монтаж на два броя хоризонтални охладители от нов тип, с цел обезпечаване интензивно охлаждане на въртящия изправител при всички допустими режими на работа;

- да се монтират 4 броя нови вертикални охладители, със съответната подходяща охлаждаща мощност, за осъществяване работа на възбудителя при мощност 1100MW на турбогенератор тип ТВВ-1000-4УЗ;

- да се преработят дифузорните щитове към вентилационните пръстени на въртящия изправител;

- да се предвиди закрепване на датчиците за контрол тока в роторната намотка, като дейностите се изпълнят аналогично на тези, извършени при модернизацията на действащите възбудители 9,10GE на 5 и 6ЕБ;

- да се изработят и монтират елементите от Приложение 1 към настоящото техническо задание;

- да се подменят полюсите от магнитната система на статора с полюси от нов тип;

- да се реконструира охладителната система на въртящия изправител, с цел подобряване на охлаждането му, включващо следните дейности:

- да се монтират нови лагери и маслоуловители и напаснат към наличните лагерни столове;

- да се предвиди и запази захвата на датчиците за контрол на тока в полюсите на модернизирания роторна намотка;

- да се предвиди и запази захвата на датчиците за контрол на тока във въртящия изправител;

- да се подменят кабелите и изработят нови кабелни трасета към датчиците за контрол на тока в полюсите на модернизирания роторна намотка;

• да се подменят кабелите и изработят нови кабелни трасета към датчиците за контрол на тока във въртящия изправител;

• да се подменят кабелите, изработят нови кабелни трасета и монтират нови датчици за термоконтрол;

- да се подменят всички скрепителни, изолационни елементи и се окомплектоват всички липсващи такива;

2.3. Да се извърши, в завода-производител, контролна сборка на модернизирания възбудител (ротор, статор и лагери) за гарантиране готовността при използването му по необходимост при аварийна замяна на работещите такива на 5 и 6ЕБ.

2.4. Да се извършат, в завода-производител, електрически изпитания на оборудването след изпълнената модернизация, при контрол от представители на Възложителя.

2.5. Класификация на оборудването:

2.5.1. Клас по безопасност – 4-Н;

2.5.2. Клас по сеизмична устойчивост – 3 по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций “ 2001.

Класовете по безопасност и сеизмика, са определени на база ОПБ-88/97 ПНАЭГ Г-01-011-97 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”.

2.5.3. Зони, в които ще се извършват дейностите.

Дейностите по изпълнение на услугата от Изпълнителя, включващи модернизацията и реконструкцията на възбудителен генератор тип БВД-4600-1500 АУЗ зав.№ 17462 (статор и ротор зав. №17514), с цел осигуряване работата му при мощност 1100MW на турбогенератори тип ТВВ-1000-4УЗ на 5 и 6ЕБ, ще бъдат извършвани в условията на завода-производител;

Дейностите по изпълнение на услугата от Изпълнителя, включващи подготовката за транспортиране, транспортиране до завода-производител и обратно на оборудването – защитена зона на АЕЦ „Козлодуй”.

3. Организация на работата по изпълнение на услугата

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата.

3.1.1. Периодът за изпълнение на дейностите по услугата не е обвързан с плановите годишни ремонти на енергоблокове 5 и 6 в АЕЦ "Козлодуй".

3.1.2. Период за изпълнение на дейностите в условията на завода-производител, свързани с модернизацията и реконструкцията на възбудителен генератор тип БВД-4600-1500 АУЗ зав.№ 17462 (статор и ротор зав. №17514), с цел осигуряване работата му при мощност 1100MW на турбогенератори тип ТВВ-1000-4УЗ на 5 и 6ЕБ - до 20 месеца от стартиране изпълнението на договора, включително доставка/изработка на необходимите части/елементи и материали.

3.1.3. Дейностите не са обвързани с ПГР на 5 и 6ЕБ.

3.2. Условия за изпълнение на услугата

3.2.1. Изпълнението на услугата трябва да се извърши съгласно следните вътрешни документи:

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

- “Инструкция за пропускателен режим в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, №УС.ФЗ.ИН.015.

- „Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2”, № 30.ОУ.ОК.ИК.40 (съответните приложения в частта, касаеща необходимия набор от отчетни документи);

- заводско-конструкторска и нормативна документация на завода-производител.

3.2.2. Да бъдат проведени съответните:

- пълни изпитания, съгласно изискванията и нормативните документи на завода-производител за ново оборудване;

- други изпитания, при необходимост, предварително съгласувани с Възложителя.

3.2.3. Всички изпитания да бъдат проведени от акредитиран орган за контрол и на тяхна база да бъдат издадени документи, удостоверяващи годността на оборудването, с включена необходимост от съответни доработки за осъществяване монтажът му на място и последващо въвеждане в експлоатация.

3.2.4. Цялата прилежаща, към оборудването, документация да бъде предварително предоставена на Възложителя за разглеждане и утвърждаване, преди експедиция на

оборудването за АЕЦ "Козлодуй". Резултатите от заводските изпитания да бъдат отразени в паспорта на оборудването.

3.2.5. Доставеното оборудване и елементите към него трябва да бъдат опаковани в съответствие с условията за съхранение и транспортиране на оборудването, предписани от завода-производител. Преди опаковане, оборудването да се подложи на щателна консервация, обезпечаваща съхранението му за периода на транспорт и престой в последствие за осъществяване съхраняването му като авария резерв за 5 и 6ЕБ. Консервацията да осигурява надеждно съхранение на цялото оборудване от въздействие на атмосферни условия и механични повреди за срок минимум 12 месеца, считано от датата на отпътуване от завода - производител.

3.2.6. Необходимите за изпълнение на услугата дейности по консервация и транспортиране на оборудването, подлежащо на модернизация и новите елементи - от площадката на ЕП-2 в "АЕЦ Козлодуй" до завода – производител и от завода – производител до площадка ЕП-2 в "АЕЦ Козлодуй", се извършват за сметка на Изпълнителя.

3.2.7. Необходимите товаро-разтоварни дейности на оборудването, на територията на "АЕЦ Козлодуй", да се извършат от и за сметка на Изпълнителя, като включват:

- натоварване на оборудването на автотранспорт, осигурен от Изпълнителя във вида, в който е наличен на площадката в АЕЦ „Козлодуй”, след стартиране на дейностите по изпълнение на услугата;

- разтоварване, от автотранспорта на Изпълнителя, на модернизираното консервирано оборудване, след завършване на дейностите по изпълнението на услугата;

АЕЦ „Козлодуй” ще предостави достъп до необходимата подемно-транспортна техника в МЗ-5,6ЕБ за осъществяване на товаро-разтоварните дейности.

3.2.8. Възложителят ще осигури достъп на представители на Изпълнителя до площадка ЕП-2 в АЕЦ "Козлодуй" за подготовката и извършването на транспортните дейности с оборудването.

3.2.9. Оборудването да се превозва, съгласно изискванията на завода-производител, в опакован вид, посредством железопътен, воден и (или) автомобилен транспорт, на платформа, съответстваща на тежестта на товарите.

Продължителността на транспортиране с един вид транспорт, да не превишава 1 месец.

3.2.10. Всички повърхности, да бъдат обработени и защитени от корозия.

3.2.11. Реконструираният възбудител и елементите му, да бъдат покрити с подходящо лаково покритие и боядисани в цвят RAL3002 (червен цвят).

3.2.12. При необходимост от предоставяне на допълнителни входни данни (като паспорти, чертежи на оборудването или други подобни документи, свързани с изпълнението на услугата), Изпълнителят следва да изпрати до Възложителя официално запитване за предоставяне на исканата документация по утвърдения ред.

3.2.13. Модернизираното оборудване да бъде съвместимо със спомагателните системи, монтирани към съществуващите, експлоатирани на 5 и 6ЕБ, възбудители тип БВД - 4600 - 1500АУЗ (системи ST - за охлаждане горещия въздух в корпуса на статора и въртящия изправител, система SC - за смазване, системи за термоконтрол, виброконтрол и др.).

3.2.14. За подменени кабели, датчици и други елементи да бъдат издадени и приложени съответните паспорти, протоколи от изпитване, доклади от контрол и/или други необходими, изисквани съгласно съответните стандарти, документи.

3.2.15. В отговорността и задълженията на Изпълнителя влиза контрол за спазване всички изисквания на завода-производител при транспортирането на резервен възбудител тип БВД - 4600 - 1500АУЗ зав.№ 17462 (статор и ротор зав. №17514) - от АЕЦ "Козлодуй" до завода-производител и обратно.

3.3. Нормативно-технически документи.

Да бъдат спазени изискванията на всички технологични документи и стандарти за производство, монтаж и изпитания, осигуряващи системата по качество на завода – производител, утвърдени и приети от АЕЦ "Козлодуй".

3.4. Критерии за приемане изпълнението на услугата

3.4.1. Услугата ще бъде приета за извършена в пълен обем след успешно завършване на изпълнението ѝ.

3.4.2. Приемане на извършените дейности след:

- успешно завършени дейности по модернизиране на наличния, на площадка ЕП-2 в АЕЦ "Козлодуй", резервен възбудителен генератор тип БВД-4600-1500 АУЗ зав.№ 17462 (статор и

ротор зав. №17514), с цел осигуряване работата му при мощност 1100MW на турбогенератори тип ТВВ-1000-4УЗ на 5 и 6ЕБ в завода-производител;

- успешно завършени заводски изпитания в присъствието на представители на Възложителя (според ПОК);

- подготвена и заверена отчетна заводска документация за извършените дейности по дефектовка на ротора за оценка текущото му състояние преди ремонт,

- модернизация на оборудването към ротора и проведени заводски изпитания след завършване цялостната реконструкция на ротора.

След завършване модернизацията на ротор със заводски №17514 за възбудител тип БВД-4600-1500АУЗ, същият трябва да позволява пълна взаимозаменяемост, при необходимост (с изключение разположението и диаметрите на отворите към полумуфата), с експлоатиращите се ротори на модернизирани възбудители 9,10GE, експлоатирани на 5 и 6ЕБ в АЕЦ „Козлодуй” и да покрива следните технически данни, при номинална температура на охлаждащата среда:

- Активна мощност в роторната верига, kW:

- Номинална постояннотокова активна мощност – 3660;

- Продължителна постояннотокова активна мощност – 4425;

- Кратковременна постояннотокова активна мощност (при форсировка за 15s) – 14630;

- Работно напрежение в роторната верига, V:

- Номинално постоянно напрежение – 480;

- Продължително постоянно напрежение – 528;

- Кратковременно постоянно напрежение (при форсировка за 15s) – 960;

- Работен ток в роторната верига, A:

- Номинален постоянен ток - 7620;

- Продължителен постоянен ток - 8380;

- Кратковременен постоянен ток (при форсировка за 15s) – 15240;

- Честота на въртене, min-1- 1500;

- Разчетени стойности на съпротивленията на ротора, Ω :

- съпротивление на намотката на ротора при постоянен ток и околна температура 15°C, Ra - 0,0009;

- синхронно индуктивно съпротивление по надлъжната ос xd - 0,053;

- синхронно индуктивно съпротивление по напречната ос xq - 0,0343;

- преходно индуктивно съпротивление по надлъжната ос x'd - 0,0103;

- свръхпреходно индуктивно съпротивление по надлъжната ос x''d - 0,0067;

- свръхпреходно индуктивно съпротивление по напречната ос x''q - 0,0074;

- индуктивно съпротивление обратно на следваните фази x2 - 0,0071;

- Параметри на елементите от които трябва да бъде изпълнен въртящия изправител:

- диоди тип: Д-105-630, 72бр., номинален ток - 630А, номинално обратно напрежение - 2400V;

- диоди тип: Д-105-630Х, 72бр., номинален ток - 630А, номинално обратно напрежение - 2400V;

- предпазители тип: 1000С1G aRB 500, 144бр., номинален ток - 500А, номинално напрежение - 1000V;

- филтърен блок (RC група) – 72бр., съставени от резистори тип: С2-33Н-2 180±5% и кондензатори тип: К73-16 1000V – 0,22μF±10%.

- попълнен и съгласуван формуляр за сборъчно-монтажни и пуско-наладъчни работи №0БС.209.367ФО, с изключение на дейностите, касаещи въвеждането на оборудването в експлоатация;

- заверен и предаден на АЕЦ “Козлодуй” технически акт, издаден от представителя на завода-производител, със всички изпълнени дейности, касаещи модернизация на възбудителен генератор тип БВД-4600-1500 АУЗ за осигуряване работата му при мощност на турбогенератора 1100MW, както и готовността му за замяна, при необходимост, на някой от експлоатиращите се възбудители 9,10GE;

- инструкция за съхранение и извършване на всички необходими дейности, свързани с периодична прекохраняване на резервен модернизирани възбудителен генератор тип БВД-4600-1500 АУЗ, съхраняващ се като аварийен резерв АЕЦ “Козлодуй”.

След завършване модернизацията на резервния възбудител, същият трябва да позволява пълна взаимозаменяемост при необходимост (с изключение разположението и диаметрите на отворите към полумуфата на ротора) с експлоатиращите се възбудителни генератори 9,10GE и да осигури работа на генератори тип ТВВ-1000-4УЗ с мощност 1100MW при следните условия:

▪ Номинални данни на охлаждащата среда:

- температура на охлаждащия въздух, °C - +5 ÷ +40;

- температура на охлаждащата вода, °C - +15 ÷ +33;

- температура на входящото масло, °C - +35 ÷ +45;

- температура на "студения" поток на въртящия изправител, °C - ≤ + 45;

- температура на "топлия" поток на въртящия изправител, °C - ≤ + 80;

- разход на вода в четирите вертикални газови охладителя, m³/h – 100;

- разход на вода в двата хоризонтални газови охладителя под въртящия изправител, m³/h – 50;

- максимално налягане на охлаждащата вода в охладителите, kgf/cm² – 3;

- разход масло на лагера от страна на генератора, m³/h – 75;

- разход масло на лагера от страна на четковия апарат, m³/h – 55.

3.4.3. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл, при поддържане техническото състояние на резервния възбудител съгласно изискванията на нормативно-техническата заводска документация:

- средна наработка до отказ след въвеждане в експлоатация - 18000 часа.

- срок на служба на реконструирания възбудител - 30 години.

- срок на служба, на реконструирания и модернизирания статор на възбудител - 30 години.

- среден срок до основен ремонт след въвеждане в експлоатация - 6 години.

3.4.4. На площадката на "АЕЦ Козлодуй", ще се извърши общ входящ контрол за комплектност и цялост на всички елементи, предмет на услугата, и съпроводителната документация, в съответствие с "Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", 10.УД.00.ИК.112.

4. Документация

4.1. Документи, представени от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

При необходимост от предоставяне на документи, касаещи изпълнение на дейностите по извършване на услугата, същите ще бъдат предадени на Изпълнителя като входни данни във вида и формата, в която са налични в АЕЦ "Козлодуй", по реда на „Инструкция по качество.

Предаване на входни данни на външни организации", № ДОД.ОК.ИК.1194.

4.2. Документи, представени от Изпълнителя

След завършване изпълнението на дейностите по услугата, при входящия контрол след пристигане и за приемане на оборудването в АЕЦ "Козлодуй", Изпълнителят трябва да е представил следните документи:

• протоколи от извършена дефектовка преди ремонт на ротора;

• протоколи от механични измервания на контактните шийки на ротора преди ремонт;

• протоколи от електрически измервания на намотката на ротора преди ремонт;

• протоколи от електрически измервания и електрически изпитания на роторната намотката след ремонт;

• протоколи от електрически измервания на модернизирания въртящ изправител;

• протокол от електрически измервания на изправителните блокове към въртящия изправител;

• протокол от извършено балансиране на ротора;

• пакет документи за модернизирания ротор (паспорт, чертежи, формуляр и др.);

• отчетна документация по изпълнените дейности от представителите на завода-производител - технически акт;

• "Инструкция за съхранение и извършване на дейности по периодични прегледи и преконсервация на резервен модернизирания възбудителен генератор тип БВД-4600-1500 АУЗ, съхраняващ се на 5ЕБ на АЕЦ "Козлодуй"."

• инструкции – за монтаж и експлоатация;

• всички чертежи, касаещи извършените модернизации/реконструкции;

• всички необходими сборно-монтажни формуляри;

• съгласуван/и подписан/и План/ове за контрол и изпитания (ПКИ), със съответните изпълнени контроли от страна на Изпълнителя и Възложителя, за описаните операции по изпълнение на дейностите след завършването им.

4.3. Отчетни документи

След окончателно изпълнение на услугата, представител на завода-производител трябва да предостави на Възложителя Технически акт за окончателно изпълнени дейности по модернизация на възбудителен генератор тип БВД-4600-1500 АУЗ зав.№ 17462 (статор и ротор зав. №17514), с цел осигуряване работата му при мощност на турбогенератора 1100MW и осигуряване готовността му за замяна, при необходимост, на някой от експлоатиращите се в момента възбудители 9, 10GE, с включени съответни препоръки за особеностите при монтаж на резервния възбудител към всеки един от двата ядрени енергоблока.

4.4. Ред за влизане в сила на документите

Приемане на извършената работа по услугата, се документира с двустранен приемо – предавателен протокол, след подпис от отговорното лице по договора, ръководителя на съответното звено и от упълномощеното отговорно лице към организацията - Изпълнител. Образец на протокола ще бъде предаден на Изпълнителя след сключване на договор. Към двустранния протокол, в отделен списък съгласно Приложение 9 от инструкция № 30.ОУ.ОК.ИК.40, съгласуван от отговорното лице по договора, да бъдат цитирани всички изготвените документи по време на всеки етап от изпълнение дейностите по услугата. Изготвянето на двустранния приемо-предавателен протокол и списъка, както и съгласуването му от отговорните лица в АЕЦ "Козлодуй", е задължение на Изпълнителя.

5. Изисквания за осигуряване на качеството

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

5.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001 или еквивалентен стандарт, покриващ дейностите на настоящето техническо задание, за което да представи копие на валиден сертификат.

5.1.2. Изпълнителят е длъжен да уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на Системата си за управление, свързани с изпълнение на дейностите по договора.

5.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

5.2.1. За изпълнение на дейностите по услугата в обхвата на настоящето Техническото задание, Изпълнителят трябва да разработи Програма за осигуряване на качеството (ПОК).

5.2.2. 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 Изпълнителя, копия от които се представят на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, при поискване.

5.2.3. ПОК се изготвя от Изпълнителя по образец, предоставен от АЕЦ "Козлодуй", и се представя в Дирекция "БиК" на АЕЦ "Козлодуй" - 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" и трябва да бъде изготвена на основание на:

- техническото задание и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството.

5.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ).

5.3.1. За изпълнение на дейностите по отделните етапи на услугата, в обхвата на настоящето Техническото задание, Изпълнителят трябва да разработи План за контрол и изпитване (ПКИ) - самостоятелно или като приложение към ПОК. Той трябва да включва технологичната последователност на изпълняваните операции, включително съответната конструкторската, ремонтна и нормативна документация за изпълнението им, входящ контрол на материалите, измервания, изпитания, с отбелязани точки на контрол от страна на Изпълнителя и предложения за контрол от Възложителя, както и съответните отчетни документи, генерирани при изпълнение на конкретните операции.

5.3.2. ПКИ трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на изпълнение на услугата и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.

5.3.3. При достигане на точка за контрол, при която трябва да се извърши инспекция на съответната дейност от представители на Възложителя, Изпълнителя задържа изпълнението на дейностите по настоящата услуга до извършване и документиране на планирания контрол от страна на Изпълнителя и на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

5.3.4. ПКИ се изготвя по образец, предоставен от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

5.3.5. ПКИ (когато не е приложение към ПОК) да се представи за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД - 20 календарни дни преди готовността за стартиране на дейностите по съответния етап.

5.3.6. ПКИ се прилага към отчетната документация, изготвена за приемане на услугата от страна на Възложителя.

5.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)

5.4.1 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва одит на организацията-Изпълнител, както преди започване на работата по сключен договор, така и по време изпълнение на дейностите по него. Изпълнителя писмено потвърждава съгласието си с това условие в предложението за участие.

5.4.2 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД извършва одити по реда, установен с „Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации /одит от втора страна”, 10.ОиП.00.ИК.049.

5.5. Управление на несъответствията

5.5.1. Изпълнителят управлява несъответствията в съответствие с изискванията на използваната система за управление на качеството.

5.5.2. Изпълнителят е длъжен да уведомява Възложителя за появилите се несъответствия и за последващо - предприетите коригиращи решения. В случай, че несъответстващ елемент не бъде подменен, но подлежи на ремонт, коригиращото решение подлежи на съгласуване с Възложителя.

5.5.3. В случай, че не могат да бъдат изпълнени изискванията на техническото задание и договора, Изпълнителят докладва на Възложителя за вземане на решение относно разпореждане с несъответстващ резултат/продукт и съгласуване на коригиращите мерки.

5.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

5.6.1. Квалификацията на персонала на Изпълнителя, изпълняващ дейностите, трябва да отговаря на изискванията на приложимите нормативни документи и установените в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД или в завода-производител правила.

5.6.2. 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.

5.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

5.7.1. Представители на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, ще осъществяват технически, независим контрол и проверки при изпитанията по време реконструкцията и модернизацията на елементи и съоръжения от реконструирания възбудител, както на територията на завода - производител, така и на площадка ЕП-2.

5.7.2. Изпълнителят е длъжен да спазва българското национално законодателство.

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

5.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Няма отношение.

5.9. Необходими лицензии, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на Изпълнителя.

Лицата, предвидени от Изпълнителя, за изпълнение на дейности на територията на АЕЦ "Козлодуй", представители на завода-производител, да притежават документ с писмени правомощия за съгласуване на всички документи, свързани с изпълнение обема от дейности, описан в т.2 на настоящото техническо задание, който да бъде приложен в документите за участие.

6. Организационни изисквания

6.1. При необходимост, 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 изпълняваните дейности по извършване на услугата.

6.2. По време на монтажа/сборката и наладката на новодоставеното и модернизирано оборудване, на територията на "АЕЦ Козлодуй", Изпълнителят е длъжен да осигури свой/и представител/и, които да:

- участват пряко в сборния монтаж на модернизираното резервно оборудване,
- присъстват и съблюдают правилния монтаж на елементите на резервния възбудител,
- присъстват и участват в изпитанията и пусково-наладъчните дейности,
- присъстват и участват в разработването, корекцията и съгласуването на необходимите конструкторски и отчетни документи (Констативни протоколи, Актове за завършен монтаж, Актове за извършена работа, Протоколи от изпитания и пусково - наладъчни работи, промяна/корекция, при необходимост, на заводска и конструктивна документация, инструкции и други документи, издадени в процеса на монтажа/сборката и изпитанията на резервния възбудител.

7. Допълнителни изисквания

Няма отношение.

8. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от ВО дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители. Изпълнителят трябва писмено да потвърди съгласието си с това условие.

9. 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 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 подизпълнителите/трети лица, всички определени по-горе изисквания

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Техническа спецификация с елементи, необходими за изпълнение на дейности по модернизация на резервен възбудител тип БВД-4600-1500 АУЗ.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

с елементи, необходими за изпълнение на дейности по модернизация на резервен възбудител тип БВД-4600-1500 АУЗ

№	Наименование	Обозначение	Единица	Кол-во	Забележка
1.	Полнос	5БС.633.135	бр.	12	-
2.	Газов охладител (хоризонтален – въртящ изправител)	6БС.392.686-01	бр.	1	-
3.	Газов охладител (хоризонтален – въртящ изправител)	6БС.392.686-03	бр.	1	-
4.	Газов охладител (вертикален – магнитна система) ВО-80/1900-51-МУХЛ4	ЗФЦ.921.100-13	бр.	4	1), 2)
5.	Болт М12-8g x 40.58.029	8БС.921.300-01	бр.	24	3)
6.	Гайка М12-7Н.5.029	8БС.940.023-01	бр.	24	4)
7.	Шайба стопорная 13	8БС.951.015	бр.	60	5)
8.	Болт М10-8g x 16.58.029	8БС.920.569-01	бр.	48	6)
9.	Гайка М10-7Н.5.029	8БС.940.022-01	бр.	48	7)
10.	Шайба 10x20	8БС.951.089	бр.	100	8)
11.	Болт М24 x 190	8БС.940.022-01	бр.	48	9)
12.	Лагер №11 (вкладыш)	5БС.269.224	бр.	1	10), 16)
13.	Маслоуловител	5БС.377.244-01	бр.	1	11), 16)
14.	Маслоуловител	5БС.377.244-02	бр.	1	12), 16)
15.	Лагер №12 (вкладыш)	5БС.263.863-01	бр.	1	13), 16)
16.	Маслоуловител	5БС.377.244	бр.	1	14), 16)
17.	Маслоуловител	5БС.377.244-03	бр.	1	15), 16)
18.	Клин тоководещ	5БС.194.653	бр.	2	-

Забележки:

1. Позиция 91 от чертеж 6БС.157.099 СБ;
2. Технически характеристики на въздухоохладител тип ВО-80/1900-51-МУХЛ4:
 - Топлинен поток, kW – 77,8;
 - Разход на охлаждаща вода, m³/h – 25;
 - Разход на въздух, m³/s – 2,125;
 - Температура на охлаждащата вода, °C – 33;
 - Температура на охлаждащия въздух, °C – 40;
 - Хидродинамично съпротивление, kgf/cm² – 0,3;
 - Аеродинамично съпротивление, kgf/m² – 20;
 - Максимално налягане на охлаждащата вода, kgf/cm² – 20.
3. Позиция 17 от чертеж 5БС.634.713;
4. Позиция 20 от чертеж 5БС.634.713;
5. Позиция 33 от чертеж 5БС.634.713;
6. Позиция 15 от чертеж 5БС.634.713;
7. Позиция 19 от чертеж 5БС.634.713;
8. Позиция 34 от чертеж 5БС.634.713;
9. Позиция 21 от чертеж 5БС.634.713;
10. Позиция 4 от чертеж 5БС.264.361;
11. Позиция 6 от чертеж 5БС.264.361;

12. Позиция 7 от чертеж 5БС.264.361;
13. Позиция 4 от чертеж 5БС.269.082;
14. Позиция 6 от чертеж 5БС. 269.082;
15. Позиция 7 от чертеж 5БС. 269.082;
16. Детайлите от позиции 12 ÷ 17 трябва да бъдат съотнесими (т.е. с необходимите хлабини) към новите размери на шийките на ротора, след ремонта му в завода-производител.