Державне підприємство   
«Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ВП «Південноукраїнська АЕС»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Заступник головного інженера

з ремонту

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.ЯНКУЛ

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 р.

**Технічна специфікація до предмета закупівлі**

**Капітальний ремонт вкладишів підшипників повна перезаливка бабітом та механічна обробка після заливки бабітом**

ТСдоПЗ(п). 23.0937.0098-2023

ПОГОДЖЕНО: РОЗРОБЛЕНО:

Начальник ЕРП Начальник ЦРТУ ЕРП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.ШПИРКО \_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.ЛЯПАЛО

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2023 р. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2023 р.

Головний технолог ЕРП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В. КРИВОРУЧКО

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2023 р.

Начальник ВІТП ЕРП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Д. БУТИРСЬКИЙ

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2023 р.

Заст. начальника ВТС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. ХАРІЧЕВ

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 р.

**ЗМІСТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Стор. |
| 1 | Повна назва послуг | 3 |
| 2 | Вид послуг, належність об’єкта надання послуг до СВБ | 3 |
| 3  4 | Місце надання послуг  Опис і технічні характеристики послуг | 3  3 |
| 5 | Вимоги до надання послуг | 9 |
| 6 | Забезпечення безпеки якості надання послуг | 9 |
| 7 | Вимоги до звітної документації | 10 |
| 8 | Термін та порядок надання послуг | 10 |

1. **Повна назва послуг**

Капітальний ремонт вкладишів підшипників, повна перезаливка бабітом та механічна обробка після заливки бабітом.

1. **Вид послуг, належність об’єкта надання послуг до СВБ.**

Капітальний ремонт вкладишів підшипників, повна перезаливка бабітом та механічна обробка після заливки бабітом.

Клас безпеки за *мовою оригіналу* НП 306.2.141-2008 «Общие положения безопасности атомных станций» - **3Н** (об’єкт належить до СВБ).

1. **Місце надання послуг**

Послуги надаються на виробничому проммайданчику Підрядника.

1. **Опис і технічні характеристики послуг**

4.1 Підстава для надання послуг

* ГКД 34.20.507-2003 «Технічна експлуатація електричних станцій та мереж. Правила» (у редакції 2019 року);
* НПАОП 0.00-1.69-13 «Правила охорони праці під час експлуатації тепломеханічного обладнання електростанцій, теплових мереж і тепловикористовувальних установок»;
* СОУ НАЕК 033:2021 «Технічне обслуговування і ремонт. Правила організації технічного обслуговування і ремонту обладнання енергоблоків та загальностанційного обладнання атомних електростанцій».

4.2 Стислий опис послуг:

У 2023 році необхідно виконати капітальний ремонт вкладишів підшипників турбогенератору і насосного обладнання з повним відновленням бабітової заливки та механічною обробкою після відновлення (далі – Обладнання) в кількості 26 одиниць.

23.11.2022 року, після обстрілів об’єктів енергетичної інфраструктури, через зниження частоти в енергосистемі України, на Південноукраїнській АЕС спрацював аварійний захист, внаслідок чого всі енергоблоки були відключені від мережі.

Після аварійної зупинки енергоблоку №3 ВП ПАЕС було виявлено дефекти, а саме: пошкодження основного металу та бабітового шару вкладиша підшипника №12 турбогенератору.

На підставі вищевказаного існує нагальна потреба у ремонті основного металу («ластівчиного хвоста») та відновленні бабітового шару демонтованого з енергоблоку №3 ВП ПАЕС вкладиша підшипника №12 (1 шт.) та відновлення бабітового шару вкладиша підшипника №12 ВП РАЕС (1 шт.), який використовувався у якості технологічного під час проточування та шліфування шийки ротора генератора, а також відновлення бабітового шару на вкладишах підшипників наступного обладнання:

- насоса типу ПТА 3750-75;

- насоса типу КсА 1500-240;

- насоса ПТА 3800-20-1;

- насоса ЦН 3000-197;

- електродвигуна СДН-2-16.

Основними показниками роботи бабітових підшипників є низький коефіцієнт тертя і гетерогенність структури. В опорних вкладишах бабіт грає роль антифрикційного матеріалу, яке експлуатується в режимі напівсухого тертя.

Під час заливки вкладишів бабітом виконуються наступні операції: виплавляння з вкладишу старого бабіту, знежирення, витравлення, лудіння, плавлення бабіту, заливка підшипника, визначення якості заливки, шабрування.

Перелік вкладишів підшипників, які потребують відновлення бабітового шару вказаний в таблиці 1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Найменування обладнання, тип** | **Номер креслення** | **Кількість (шт.)** | **Внутрішній діаметр (мм)** | **Зовнішній діаметр (мм)** | **Ширина бабітової розточки (мм)** | **Вага (кг)** |
| Вкладиш підшипника №12 ТГ-3 (з відновленням основного металу вкладишу типу «ластівчин хвіст») | 5БС.269.188 СБ | 1 | 580 | 900 | 600 | 1340 |
| Вкладиш підшипника №12  ТГ-3 | 5БС.269.188 СБ | 1 | 580 | 900 | 600 | 1340 |
| ПТА 3750-75 вкладиш насосу | Н 17.114.115.00 СБ | 6 | 155 | 235 | 130 | 15 |
| КсА 1500-240,  ЦН 1500-240 вкладиш насосу | СТП 02.71.315.00.01СБ  СТП 02.71.316.00.01СБ  СТП 02.71.317.00.01СБ | 1 | 80 | 160 | 110 | 10,6 |
| КсА 1500-240,  ЦН 1500-240 вкладиш насосу | СТП 02.71.325.00.01СБ  СТП 02.71.326.00.01СБ  СТП 02.71.327.00.01СБ | 1 | 80 | 160 | 110 | 10,6 |
| КсА 1500-240,  ЦН 1500-240 вкладиш насосу | СТП 02.71.316.00.01  СТП 02.71.317.00.01 | 1 | 80 | 160 | 110 | 10,6 |
| КсА 1500-240,  ЦН 1500-240 вкладиш насосу | Н18.66.52.00 СБ | 2 | 80 | 160 | 110 | 10,6 |
| ПТА 3800-20-1 вкладиш насосу | Н 17.114.210.00 СБ  Н 17.114.209.00 СБ  Н 17.114.208.00 СБ | 3 | 115 | 190 | 125 | 14, |
| ЦН3000-197 вкладиш насосу | В-4757, В-4758 | 4 | 190 | 300 | 300 | 37,5 |
| ЦН3000-197 вкладиш насосу | В-4744, В-4745 | 4 | 190 | 300 | 300 | 38,5 |
| СДН-2-16 вкладиш електродвигуна | 5БЩ263.007 | 2 | 150 | 230 | 173 | 22 |
| **Всього:** |  | **26** |  |  |  |  |

4.3 Основним змістом послуг є:

* часткове відновлення основного металу вкладишів;
* виготовлення металоконструкцій (виготовлення форм та пристосувань для перезаливки вкладишів підшипника, маса окремих елементів до 0,02т.);
* шабрування роз’ємів вкладишів бабітової заливки підшипника перед розточування;
* перезаливка вкладишів підшипника;
* шабрування роз’ємів вкладишів після перезаливки;
* проточування бабітової заливки вкладишів підшипника;
* шабрування бабітової поверхні підшипника після проточування;
* підготовка поверхні металу під контроль. Зачищення поверхонь деталей для неруйнівного контролю
* ультразвукова дефектоскопія бабітової заливки;
* капілярний контроль наплавленого шару бабіту вкладишів підшипників;
* огляд і оцінювання контрольованої поверхні;
* оформлення результатів контролю.

4.4 Вимоги щодо застосування матеріалів та комплектуючих

Для надання даних послуг Підрядник повинен використовувати перелік матеріалів та комплектуючих, або еквівалент/аналог, наведених в Таблиці 1, вартість цих матеріалів повинна входити у вартість послуг.

Таблиця 1

| **п/н** | **Назва, тип, марка матеріалу** | **Одиниця**  **виміру** | **Кількість** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Вкладиш підшипника №12 ТГ-3 (з відновленням основного металу вкладишу типу «ластівчин хвіст»)** **кресл. 5БС.269.188 СБ** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,07500 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,075 |
| 3 | Ацетон | т | 0,006 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| 2 | **Вкладиш підшипника №12 ТГ-3 5 БС.269.188 СБ** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,07500 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,075 |
| 3 | Ацетон | т | 0,006 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| 3 | **Вкладиш насосу ПТА 3750-75.** **Н 17.114.115.00 СБ** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00269 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0018 |
| 3 | Ацетон | т | 0,006 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| 4 | **Вкладиш насосу КсА 1500-240, ЦН 1500-240  СТП 02.71.315.00.01СБ, СТП 02.71.316.00.01СБ, СТП 02.71.317.00.01СБ** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00121 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0006 |
| 3 | Ацетон | т | 0,00012 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| 5 | **Вкладиш насосу КсА 1500-240, ЦН 1500-240.** **СТП 02.71.325.00.01СБ, СТП 02.71.326.00.01СБ, СТП 02.71.327.00.01СБ** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00121 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0006 |
| 3 | Ацетон | т | 0,00012 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| 6 | **Вкладиш насосу КсА 1500-240, ЦН 1500-240. СТП 02.71.316.00.01, СТП 02.71.317.00.01** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00121 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0006 |
| 3 | Ацетон | т | 0,00012 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| **7** | **Вкладиш насосу КсА 1500-240, ЦН 1500-240. Н18.66.52.00СБ** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00121 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0006 |
| 3 | Ацетон | т | 0,00012 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| **8** | **Вкладиш насосу ПТА 3800-20-1. Н 17.114.210.00 СБ, Н17.114.209.00 СБ, Н17.114.208.00 СБ** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00193 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0018 |
| 3 | Ацетон | т | 0,003 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| **9** | **Вкладиш насосу ЦН3000-197 (нижня й верхня частина) В-4757, В-4758** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00845 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0036 |
| 3 | Ацетон | т | 0,004 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| **10** | **Вкладиш насосу ЦН3000-197 (нижня й верхня частина) В-4744, В-4745** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00845 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0036 |
| 3 | Ацетон | т | 0,004 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |
| **11** | **Вкладиш ел.двигуна СДН-2-16 (нижня й верхня частина) 5БЩ263.007** |  |  |
| 1 | Бабіт Б-83 | т | 0,00335 |
| 2 | Припой ПОС-40 | т | 0,0031 |
| 3 | Ацетон | т | 0,005 |
| 4 | Набір для дефектоскопії “ІФХ-КОЛОР-5” з очисником: | шт | 1 |
|  | рідина ЦЖ -2 проникаюча, аерозоль ємк. 215 гр. |  |  |
|  | проявник ПРм-4, аерозоль ємк. 2 балончикі по 215 мл |  |  |
|  | очисник, аерозоль, 2 балончики по 215 мл |  |  |

Під час використання у процесі надання послуг матеріалів Підрядника, він гарантує

відповідність їх вимогам та стандартам встановленим нормативними документами.

*Обсяги даних послуг можуть уточнюватися або коригуватися Замовником за результатами дефектації на майданчику Підрядника.*

**5 Вимоги до надання послуг**

5.1 Обладнання, що є власністю Замовника, передається Підряднику для надання послуг на промисловий майданчик останнього. Передача в ремонт та повернення Обладнання після виконаного ремонту здійснюється за рахунок Замовника.

5.2 Доставка Обладнання Підряднику та повернення його після наданих послуг від Підрядника здійснюється за рахунок Замовника з оформленням необхідних документів.

5.3 По закінченню надання послуг Підрядник повинен повернути Замовнику металеві демонтовані запасні частини згідно з актом –передачі демонтованих запчастин разом з відремонтованим Обладнанням.

5.4 Згідно з вимогами НП 306.1.182-2012 «Вимоги до системи управління діяльністю експлуатуючої організації (оператора)» Учасник повинен мати «Рішення про затвердження постачальника», ДП «НАЕК «Енергоатом» за результатами проведеної оцінки постачальника, в якому обумовлено про дозвіл надання послуг на СВБ ,а в разі відсутності «Рішення про затвердження постачальника» Учасник на момент подання тендерної пропозиції – повинен надати заповнені і підписані виробником «Заявку на проведення оцінки» та «Анкету постачальника».

**6 Забезпечення безпеки якості надання послуг**

6.1 Підрядник повинен надати послуги, якість яких відповідає умовам, встановленим відповідними стандартами, технічними умовами, іншою нормативною документацією.

6.2 Підрядник забезпечує надання послуг персоналом, який має кваліфікацію та професійні навики, необхідні для надання даних послуг.

6.3 Підрядник надає гарантійні зобов’язання на післяремонтний гарантійний термін експлуатації не менше 12 місяців.

6.4 У всіх випадках, коли з вини Підрядника відбулася втрата або пошкодження майна Замовника, Підрядник відшкодовує нанесений Замовнику збиток, виплативши вартість майна чи усунувши за свій рахунок пошкодження, або виплативши вартість ремонту, згідно з обґрунтованим розрахунком Замовника.

**7 Вимоги до звітної документації**

Після завершення наданих послуг Підрядник повинен надати Замовнику акти здачі-приймання наданих послуг у 4-х примірниках та технічний акт згідно з   
СОУ НАЕК 033:2021 «Технічне обслуговування і ремонт. Правила організації технічного обслуговування і ремонту обладнання енергоблоків та загальностанційного обладнання атомних електростанцій».

**8 Термін та порядок надання послуг**

Послуги надаються у 2023 році, закінчення- до 15.12.2023 (період надання послуг -орієнтовно протягом 3 місяців).