Додаток 1 до ТД

Державне підприємство   
«Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ВП «Південноукраїнська АЕС»

**Технічна специфікація до предмета закупівлі**

**Капітальний ремонт ПВТ**

ТСдоПЗ(п). 23.0937.0002-2023

**ЗМІСТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Стор. |
|  | Скорочення та позначення | 3 |
| 1 | Повна назва послуг | 4 |
| 2 | Вид послуг, належність об’єкта надання послуг до СВБ | 4 |
| 3  4 | Місце надання послуг  Опис і технічні характеристики послуг | 4  4 |
| 5 | Вимоги до надання послуг | 8 |
| 6 | Вимоги до звітної документації | 10 |
|  |  |  |

**СКОРОЧЕННЯ ТА ПОЗНАЧЕННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| ТСдоПЗ | Технічна специфікація до предмета закупівлі |
| ПВТ | Підігрівач високого тиску |
| ОК | Охолодження конденсату |
| КП  КК  УЗТ | Конденсація пари  Капілярний контроль  Ультрозвукова товщинометрія |

1. **Повна назва послуг**

Капітальний ремонт ПВТ.

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

Капітальний ремонт ПВТ.

Клас безпеки НП 306.2.141-2008 «Загальні положення безпеки атомних станцій» - **3Н (**обладнання належить до систем важливих для безпеки).

1. **Місце надання послуг**

м. Южноукраїнськ

1. **Опис і технічні характеристики послуг**

4.1 Капітальний ремонт ПВТ виконується з метою відновлення справності і повного або близького до повного відновлення ресурсу, а також забезпечення надійної та безпечної експлуатації, згідно з вимогами *мовою оригіналу*   
НП 306.2.141-2008 «Общие положения безопасности атомных станций», ГКЯРУ, 2007 р.

4.2 Підстава для надання послуг

* ГКД 34.20.507-2003 «Технічна експлуатація електричних станцій та мереж. Правила» (у редакції 2019 року);
* *мовою оригіналу* СОУ НАЭК 158:2020 «Обеспечение технической безопасности. Технические требования к устройству и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных электрических станций с реакторами ВВЭР»;
* НПАОП 0.00-1.69-13 «Правила охорони праці під час експлуатації тепломеханічного обладнання електростанцій, теплових мереж і тепловикористовувальних установок»;
* НПАОП 0.00-1.71-13 «Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями»;
* СОУ НАЕК 033:2021 «Технічне обслуговування і ремонт. Правила організації технічного обслуговування і ремонту обладнання енергоблоків та загальностанційного обладнання атомних електростанцій».

4.3 Склад послуг зазначено в Таблиці 1.

Таблиця 1

| **п/н** | **Найменування послуг** | **Од. вим.** | **Кількість** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Загальні роботи по ремонту ПВТ** | | | |
| **1.Розбирання** | | | |
| 1 | Комплектація і підготовка до роботи оснастки та пристроїв. Підведення тимчасових ліній освітлення, стисненого повітря, зварювання. | 1 підігрівач | 3 |
| 2 | Демонтаж захисних засобів і площадок обслуговування | 1 підігрівач | 3 |
| 3 | Розущільнення фланцевих з'єднань трубопроводів обв'язки й основного роз’єму. Розущільнення фланцевих з'єднань трубопроводів обв'язки | 1 підігрівач | 3 |
| 4 | Розрізання зварного шва мембранного ущільнення:  - механічним способом. | 1 ущільн | 3 |
| 5 | Установлення траверси і стропування корпусу | 1 корпус | 3 |
| 6 | Демонтаж корпусу, транспортування до ремонтного майданчика | 1 корпус | 3 |
| 7 | Установлення тимчасових глушок на від’єднані від ПВТ трубопроводи | 5 тр-дів | 3 |
| 8 | Кантування корпусу в горизонтальне положення, його розстроповування, знімання кантувача, укладання траверси до ремонтного майданчика | 1 корпус | 3 |
| **2.** | **Ремонт** |  |  |
| 2.1 | Дефектація внутрішньої поверхні корпусу, усунення дефектів | 1 корпус | 3 |
| 2.2 | Дефектація, ремонт і змащування кріплення | 1 комплект | 3 |
| 2.3 | Дефектація зони ОК, усунення малозначних дефектів | 1 труб. система | 3 |
| 2.4 | Ремонт мембранного ущільнення корпусу і трубної системи (у т.ч. зачищення) | 2 ущільнення | 3 |
| 2.5 | Зачищення ділянок змійовиків під контроль УЗТ | 1304 зм. | 3 |
| 2.6 | Зрізання захисних щитів у зоні ОК, демонтаж щитів | 1 щит | 18 |
| 2.7 | Установлення глушок у зоні ОК під змійовики | 1глушка | 30 |
| 2.8 | Демонтаж змійовиків зон ОК, КП. Продування змійовиків, навантаження на хрестовини | 1 змійовик | 90 |
| 2.9 | Дефектація коробів зони ОК. Перевірка наявності дренажних повітряних болтів у пропускних камерах зони ОК | 1 підігрівач | 3 |
| 2.10 | Усунення нещільностей внутрішньокорпусних пристроїв трубної системи | 1 підігрівач | 3 |
| 2.11 | Підготовка трубних отворів колекторів під установлення спірального змійовика (оброблення отвору, вибирання дзвіночка, зачищення гнізда колектора під капілярний контроль) | 1 гніздо, 1 дзвоник | 180 |
| 2.12 | Підготовка трубної системи і здавання на чистоту перед установленням змійовиків зони ОК і зони КП | 1 трубна система | 3 |
| 2.13 | Установлення змійовиків у зону ОК, заварювання (всього 234 змійовиків) | 1 змійовик | 15 |
| 2.14 | Установлення змійовиків у зону КП, заварювання (всього 1070 змійовиків) | 1 змійовик | 75 |
| 2.15 | Зачищення зварних стиків і припікань на колекторах і змійовиках під візуальний огляд (усього 2608 зварних  стиків ) | 1 стик | 180 |
| 2.16 | Дефектація і ремонт захисних щитів у зоні ОК | 1 щит | 18 |
| 2.17 | Дефектація і ремонт відбійних щитів трубної частини | 1 щит | 9 |
| 2.18 | Підготовка до здавання і здавання трубної системи на чистоту | 1 тр. сист. | 3 |
| 2.19 | Огляд в процесі гідравлічних випробувань трубної системи | 1 тр. сист. | 3 |
| **3.** | **Збирання** |  |  |
| 3.1 | Установлення і заварювання щитів у зоні ОК | 1 щит | 18 |
| 3.2 | Дефектація і ремонт ущільнювальних поверхонь на корпусі і трубопроводах | 1 підігрівач | 3 |
| 3.3 | Стропування траверси і корпусу. Кантування корпусу у вертикальне положення | 1 корпус | 3 |
| 3.4 | Транспортування та установлення корпусу на штатне місце | 1 корпус | 3 |
| 3.5 | Усунення зміщення мембран | 1 ущільн. | 3 |
| 3.6 | Обтиснення основного роз’єму в 4-х місцях (хрест на хрест) | 1 підігрівач | 3 |
| 3.7 | Зварювання мембранного ущільнення | 1 ущільн. | 3 |
| 3.8 | Зачищення зварного шва мембранних ущільнень і пришовної зони | 1 ущільн. | 3 |
| 3.9 | Розстроповування корпусу, транспортування траверси до ремонтного майданчика. Розстроповування траверси | 1 підігрівач | 3 |
| 3.10 | Установлення прокладок. Складання фланцевих роз’ємів, обтягування | 6 фл. з’єдн. | 3 |
| 3.11 | Відновлення захисних засобів, площадок обслуговування | 1 підігрівач | 3 |
| 3.12 | Огляд і перевірка готовності вузлів ПВТ | 1 підігрівач | 3 |
| **4.** | **Додаткові роботи** |  |  |
| 4.1 | Зачищення основного металу і зварних з'єднань корпусу ПВТ для технічного огляду (під УЗТ, КК) | 1 дм² | 1260,00 |
| 4.2 | Заміна мембранного ущільнення (установлення мембрани, заварювання, зачищення і контроль на корпусі і трубній системі) | 2 ущільнення | 3 |
| 4.3 | Усунення дефектів, виявлених в процесі гідровипробувань | 1трубна система | 3 |
| 4.4 | Ремонт наплавлень на ущільнювальних поверхнях. Відновлення геометрії зварного шва приварювання мембрани до корпусу (підготовка поверхні металу, зняття шару металу мех.способом до потрібного розміру, зачищання під капілярний контроль, наплавлення, мех.оброблення після наплавлення, зачищання для завершального контролю) | 1 дм² | 930 |
| 4.5 | Проведення візуального контролю зварних з'єднань: зварного шва приварювання мембрани до корпусу, в т.ч.: |  |  |
| 4.6 | Візуальний огляд зварного шва й пришовної зони неозброєним оком або з використанням лупи зі збільшенням до 7-и | п.м | 6,96 |
| 4.7 | Визначення наявності несуцільностей і відмічання місць, що мають характерні ознаки несуцільностей | п.м | 6,96 |
| 4.8 | Визначення типу несуцільностей | п.м | 6,96 |
| 4.9 | Оформлення результатів контролю | п.м | 6,96 |
| 4.10 | Проведення капілярного контролю на монтажі: зварного шва приварювання мембрани до корпусу |  |  |
| 4.11 | Подготування поверхні під контроль: знежирення з наступним протиранням тканиною | 1 м² | 9,30 |
| 4.12 | Нанесення проявника | 1 м² | 9,30 |
| 4.13 | Видалення проявника | 1 м² | 9,30 |
| 4.14 | Нанесення пенетранту | 1 м² | 9,30 |
| 4.15 | Видалення пенетранту | 1 м² | 9,30 |
| 4.16 | Нанесення проявника | 1 м² | 9,30 |
| 4.17 | Огляд контрольованої поверхні | 1 м² | 9,30 |
| 4.18 | Класифікація індикаторних слідів | 1 м² | 9,30 |
| 4.19 | Оформлення результатів контролю | 1 м² | 9,30 |
| **5.** | **Контроль** |  |  |
| 5.1 | Проведення візуального контролю зварних з'єднань на монтажі: пошарово (всього 3 шари), місць врізань в колектор Д32, в прим. АЕС, при роботі з риштувань |  |  |
| 5.2 | Візуальний огляд зварного шва й пришовної зони неозброєним оком або з використанням лупи зі збільшенням до 7-ми | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.3 | Визначення наявності несуцільностей і відмічання місць, що мають характерні ознаки несуцільностей | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.4 | Визначення виду несуцільностей | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.5 | Оформлення результатів контролю | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.6 | Проведення капілярного контролю зварних з'єднань на монтажі: місць врізань в колектор Ø32, в прим. АЕС, при роботі з риштувань | 1 зварне з’єдн. |  |
| 5.7 | Підготування поверхні під контроль: знежирення з наступним протиранням тканиною | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.8 | Нанесення проявника | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.9 | Видалення проявника | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.10 | Нанесення пенетранту | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.11 | Видалення пенетранту | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.12 | Нанесення проявника | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.13 | Огляд контрольованої поверхні | 1 зварне з’єдн. | 180 |
| 5.14 | Витримка проявника, пенетранту, класифікація індикаторних слідів, оформлення результатів контролю | 1 зварне з’єдн. | 180 |

Об’єм і етапи надання послуг визначаються відповідно до мережевого і локального графіку ремонту і нижче зазначених документів:

* *мовою орігінала* 00120253.02188.00001 ТП Комплект технологической документации на проведение ТО и ремонта. Подогреватели ПВ-2500-97-10А,   
  ПВ 2500-97-18А, ПВ 2500-97-28А;
* *мовою орігінала* ТУ34-38-20210-83 Технические условия на ремонт   
  ПВ- 2500- 97- 10А; ПВ- 2500- 97- 18А; ПВ- 2500- 97- 28А.

*Примітка: Обсяги послуг можуть уточнюватися або коригуватися Замовником за результатами дефектації.*

**5. Вимоги до надання послуг**

5.1 Підрядник повинен забезпечити відповідність кваліфікації та професійних навиків персоналу, необхідних для надання даних послуг і відповідати вимогам програм забезпечення якості послуг ВП ПАЕС.

5.2 Всі посадові особи, інженерно-технічні працівники, та інший персонал який буде виконувати вищезазначені послуги, повинні проходити перевірку знань з Правил і норм, чинних в атомній енергетиці (правил і норм з охорони праці (ПНОП), правил пожежної безпеки (ППБ), правил технічної експлуатації електричних станцій і мереж (ПТЕ), відповідно до вимог *мовою оригіналу* СОУ НАЕК 158:2020 «Обеспечение технической безопасности. Технические требования к устройству и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных электрических станций с реакторами ВВЭР».

5.3 Зварювальні роботи повинні виконуватись зварниками, які пройшли атестацію на право виконання зварювальних робіт згідно з вимогами ПНАЭ Г-7-003-87 «Правила аттестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомних энергетических установок» і мають посвідчення зварника встановленої форми.

5.4 Під час надання даних послуг з метою запобігання забруднення внутрішніх порожнин обладнання та потрапляння до них сторонніх предметів Підрядник повинен виконувати діючі в ВП ПАЕС організаційно-технічні заходи щодо запобігання попадання у внутрішні порожнини обладнання і трубопроводів сторонніх предметів і забруднень та забезпечити:

* підготовку персоналу до надання послуг на розкритому обладнанні що включає інструктаж на робочому місці (правила надання послуг, навички, обов’язки, відповідальність);
* виділення для надання послуг у місцях встановлення обладнання робочих зон різних режимів, що забезпечують розміщення його частин при розбиранні на відстані, достатній для забезпечення чистої зони навкруги корпусних частин, що залишаються на місці встановлення, достатність та безпеку робочої зони для виконання необхідних операцій, переміщення засобів оснащення та матеріалів, встановлення для окремих робочих зон за допомогою тимчасових огорож обгороджувань обмеженого допуску персоналу;
* під час свердління, обпилювання, шабрування, механічної обробки, в т.ч. шліфувальними машинами, повинен бути організований збір і видалення стружки, металевого і абразивного пилу, місцеве відсмоктування запиленого повітря (в обов'язковому порядку при роботах на розкритому обладнанні);
* встановлення спеціального режиму контролю руху інструменту, засобів оснащення та матеріалів в зоні виконання ремонтних робіт на розкритому обладнанні, що передбачає призначення виконавців, персонально відповідальних за доставку на робочі місця, організацію обліку інструменту, оснащення, матеріалів, відповідальних за їх використання в спеціальних журналах, та включає перепризначення відповідальних при передачі оснащення та матеріалів з одної зони в іншу;

прибирання зон, виділених навколо розкритого обладнання не менш одного разу в зміну, а також додатково по мірі необхідності, у тому числі із застосуванням спеціальних пристроїв.

5.5 Підрядник повинен забезпечити виконання наступних заходів:

* використання при наданні ремонтних послуг матеріалів, оснащення, інструменту та пристроїв, що відповідають вимогам нормативної та ремонтної документації;
* призначення керівників та виконавців ремонтних послуг необхідної кваліфікації, що забезпечують організацію підготовки та надання ремонтних послуг;
* призначення виконавців ремонтних послуг необхідної кваліфікації, тренування виконавців на стендах та макетах перед наданням складних та відповідальних послуг, формування спеціалізованих бригад (груп) виконавців послуг;
* проведення інструктажу виконавцям ремонтних послуг перед початком їх надання;
* встановлення режимів підтримки на робочих місцях чистоти та порядку, своєчасне видалення відходів, правильне використання сміттєпроводів, бункерів для сміття різного виду;
* надання Замовникові відповідно до вимог НД звітної документації про надані ремонтні послуги.

5.6 Підрядник повинен виконувати підготовку, переміщення відходів та здачу їх матеріально-відповідальній особі (СПВ ЕРП) з оформленим актом оцінки вартості запасів, отриманих в ході даних послуг.

5.7 Підрядник повинен дотримуватися внутрішнього розпорядку ВП ПАЕС, правил і норм з охорони праці (ПНОП), правил пожежної безпеки (ППБ) і техногенної безпеки, а також вимог фізичного захисту, організаційно-розпорядчих документів, що діють на підприємстві Замовника.

5.8 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.

5.9 Учасник торгів до подання тендерної пропозиції повинен мати допуск персоналу до особливих робіт відповідно до «Порядку проведення спеціальної перевірки для надання фізичним особам допуску до виконання особливих робіт на ядерних установках з ядерними матеріалами, радіоактивними відходами, іншими джерелами іонізуючого випромінювання», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25.12.1997р. №1471.

**6. 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».