

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- I. Założenia techniczne na realizację zadania pn.:
„Remont konstrukcji wsporczej silnika EPZ-11 wraz projektem w branży budowlanej w TAMEH
POLSKA sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Kraków”,
w postępowaniu o udzielenie zamówienia w trybie przetargu nieograniczonego.

1. **Określenie szczegółowe miejsca robót:**
Hala Turbogeneratorów-agregat pompowy EPZ 11 typ PE-270-150-3.

2. **Dane techniczne pompy, stan istniejący:**

Dane techniczne urządzenia:
Typ silnika serii: ATD - 2 typu :2AZM-2000/6000 2000 kW
Waga- 8070 kg.
Obroty- **2975 obr/min.**

Pompa pracuje w ciągu technologicznym maszynowni. Z uwagi na występujące w czasie eksploatacji drgania silnika konieczny jest remont fundamentu w celu wyeliminowania tego zjawiska. Zamawiający dysponuje sprawozdaniem z pomiarów dynamicznych pompy wykonanym przez firmę DIAGMAK nr MW-08/2018 z dnia 13.03.2018 wraz z zaleceniami: wykonać dokumentację na nową podlewkę pod ramę fundamentową silnika, wkleić dodatkowe śruby kotwiczne (po dwie z każdej strony) poprawiające mocowanie ramy z częścią betonową fundamentu, śruby lokalizować pod śrubami mocującymi stojaki łożyskowe z płytą ramy fundamentowej. Pod nakrętki śrub kotwicznych zastosować podkładki o większej powierzchni, dokonać szczegółowego przeglądu i wykonać ewentualne naprawy ramy fundamentowej silnika pod kątem pęknięć konstrukcji lub spawów.

3. **Warunki szczegółowe wykonania prac przez wykonawcę:**

3.1 Wymogi technologiczne:

3.1.1 Wykonanie prac ujętych w **Załączniku nr 1A.**

3.1.2 Wykonawca udzieli gwarancji:

- **24 miesiące na wykonane prace** od daty podpisania końcowego Protokołu Odbioru i przekazania do eksploatacji Zamawiającemu.
- na zakupiony i zabudowany sprzęt, materiały, urządzenia, zgodnie z okresem gwarancyjnym producenta, lecz nie mniejszy **niż 24 miesiące** od daty podpisania końcowego Protokołu Odbioru i przekazania do eksploatacji Zamawiającemu.

3.1.3 Wykonanie projektu technicznego na wymianę podlewki pod ramę fundamentową silnika.

3.1.4 Prace realizowane będą w oparciu o potrzeby Zamawiającego i uzgodnionym z Zamawiającym Planem Organizacji Robót i Harmonogram Rzeczowo-Finansowym planowanych prac.

3.1.5 Wykonawca wykona prace w uzgodnieniu z Zamawiającym, zgodnie z obowiązującymi przepisami (PN, PBUE, inne), Prawem Budowlanym, Prawem Energetycznym, Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w TAMEH, Instrukcją Standardu IZOLACJA-system LOTO w

TAMEH przy urządzeniach elektrycznych, energetycznych, które są przystosowane do blokowania mechanizmów przed przypadkowym lub omyłkowym otwarciem, załączeniem i pojawieniem się niebezpiecznych energii (energia elektryczna, ciepła, para, woda, sprężone powietrze itp.) podczas prowadzonych robót.

- 3.1.6 Wykonawca zastosuje technologię remontu zgodnie z opisem w załączniku 1A.
- 3.1.7 Wykonawca zapewnia sprzęt transportowy do realizacji remontu.
- 3.1.8 Budowę rusztowań niezbędnych do wykonania prac remontowych wykona wykonawca remontu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 3.1.9 Wykonawca zapewni dźwig z aktualnym badaniem UDT do wykonania niezbędnych prac remontowych.
- 3.1.10 Wykorzystanie suwnicy do prac remontowych, Wykonawca remontu uzgodni z Zamawiającym.
- 3.1.11 W przypadku korzystania z suwnicy, wykonawca zapewni pracownika do obsługi suwnicy z ważnymi i odpowiednimi uprawnieniami. Na czas remontu wykonawca zapewni pracownika z odpowiednimi uprawnieniami do obsługi suwnicy o udźwigu 75/15 t sterowanej radiowo z poziomu roboczego.
- 3.1.12 Wykonawca Remontu EPZ 11 zagwarantuje że poziom drgań agregatu pompowego po wykonanym remoncie nie będzie przekraczał poziomu mierzonego zgodnie z wymaganiami normy drgania bezwzględne w klasie A według norm PN-ISO 10816-1.
- 3.1.13 Wykonawca wykona dokumentację po-remontową i prześle Zamawiającemu 3 kpl. wersji papierowej oraz wersji elektronicznej z kompletem protokołów, poświadczeń z badań i sprawozdań z wykonanego remontu zawierająca: pomiary przed i po remoncie, dokumentację opisową i fotograficzną stanu urządzeń przed remontem i po remoncie, prac zanikających wraz z opisem wykonanych prac i wymienionego wyposażenia wraz pomiarami drgań.

3.2 Warunki środowiskowe, czynniki szkodliwe:

- 3.2.1 Hałas do 85dB.
- 3.2.2 Mikroklimat zmienny.
- 3.2.3 Zapylenie.
- 3.2.4 Utrudnione warunki wykonania prac.
- 3.2.5 Podwyższona temperatura.
- 3.2.6 Strefy gazowo niebezpieczne.
- 3.2.7 Praca w pobliżu czynnych urządzeń maszynowni.
- 3.2.8 Praca w sąsiedztwie pola remontowego maszynowni (hala TG) i drogi komunikacyjnej
- 3.2.9 W hali prowadzone są roboty inwestycyjne nowego generatora.

3.3 Wymagane środki ochronne dla pracowników i osób uczestniczących w wizji lokalnej:

- 3.3.1 Multiochronna odzież robocza z identyfikatorami firmy.
- 3.3.2 Kask ochronny z paskiem podbródkowym mocowanym czteropunktowo.
- 3.3.3 Ochronniki słuchu.
- 3.3.4 Okulary ochronne.
- 3.3.5 Buty z podnoskiem.
- 3.3.6 Detektory tlenku węgla i tlenu.
- 3.3.7 Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.

3.4 Usuwanie odpadów:

- 3.4.1 Wytwórcą odpadów powstających w wyniku działań związanych z wykonywaniem umowy jest Wykonawca. Odpady zostaną zagospodarowane przez Wykonawcę.
- 3.4.2 Wykonawca zobowiązuje się odkładać odpady powstające w toku prac objętych niniejszą

Umową w miejscach i na zasadach uzgodnionych z Zamawiającym. Wykonawca oznakuje i zabezpieczy miejsca gromadzenia odpadów. Oznakowanie dodatkowo powinno zawierać w szczególności nazwę firmy Wykonawcy i rodzaje odpadów.

- 3.4.3 Odpady rodzaju: złom stalowy, złom metali kolorowych oraz złom kabli, Wykonawca przekazuje w całości do miejsca wskazanego przez Zamawiającego do ich gromadzenia w Zakładzie Wytwarzania Kraków.
- 3.4.4 Wykonawca jest zobowiązany do przekazania informacji o wytworzonych i transferowanych odpadach powstających w związku z realizacją Umowy na terenie Zamawiającego poza miejsce ich wytwarzania.
- 3.4.5 Po zakończeniu prac objętych Umową Wykonawca przekaze Zamawiającemu informację o rodzajach, ilościach i warunkach zagospodarowania odpadów wytworzonych podczas realizacji Umowy wraz z przekazaniem protokołów.
- 3.4.6 Po zakończeniu prac Wykonawca zagospodaruje wytworzone odpady zgodnie z ustawą o odpadach oraz przywróci teren, na którym składowane były odpady do stanu przed gromadzeniem odpadów.

3.5 Wymogi organizacyjne:

- 3.5.1 Przed przystąpieniem do pracy Zamawiający i Wykonawca remontu, opracują wspólnie HIRA, Plan Organizacji Robót i Protokół Uzgodnień, plan BIOZ.
- 3.5.2 Wykonawca przed podpisaniem Umowy przedstawi do zatwierdzenia Harmonogram Rzeczowo Finansowy planowanych prac Zamawiającemu.
- 3.5.3 Wykonawca opracuje Harmonogram Remontu w uzgodnieniu z Zamawiającym i służbami eksploatacji Działu Maszynowni uwzględniający konieczność ciągłego funkcjonowania zakładu i wynikające z tego tytułu utrudnienia i zagrożenia.
- 3.5.4 W celu zapewnienia należytego wykonania zadania Wykonawca zapewni pracowników nadzoru z uprawnieniami budowlanymi w branży konstrukcyjno- budowlanej ,w branży mechanicznej, energetycznej i elektrycznej.
- 3.5.5 Wykonawca przy opracowaniu harmonogramu uwzględni konieczność pracy na wydłużonej zmianie i w dni wolne.
- 3.5.6 **Prace będą wykonywane zgodnie z wymogami Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy obowiązującej w TAMEH POLSKA sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Kraków.**

3.6 Zagrożenia BHP w miejscu prac:

- 3.6.1 Praca kilku firm na różnych poziomach.
- 3.6.2 Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznymi i energetycznymi maszynowni.
- 3.6.3 Praca na wysokości.
- 3.6.4 Praca z otwartym ogniem.
- 3.6.5 Transport poziomy i pionowy w rejonie przejść komunikacyjnych.
- 3.6.6 Utrudniona komunikacja, utrudniony transport materiałów, utrudnione przemieszczanie

3.7 Wykonanie dodatkowych zabezpieczeń:

- 3.7.1 Wykonawca ogrodzi, zabezpieczy i oznakuje miejsca prowadzenia prac oraz wyznaczy pole remontowe.
- 3.7.2 Wykonawca zabezpieczy sprzęt do wykonania prac ślusarsko-konstrukcyjnych i spawalniczych.
- 3.7.3 Wykonawca zapewni dodatkowe bezpieczne oświetlenie w miejscach wykonywanych prac.

4. Podstawa wyceny zakresu prac:

- 4.1 Wypełniony Załącznik nr 1A – „Arkusz wyceny do Specyfikacji technicznej”.
- 4.2 Wypełniony Załącznik nr 1B – „Arkusz wyceny do Specyfikacji technicznej – prace dodatkowe”

5. Dokumentacja i obowiązki Wykonawcy związane z wykonaniem dokumentacji:

- 5.1 Wykonanie dokumentacji w branży budowlanej uwzględniającą ekspertyzę firmy DIAGMAK (ekspertyza w posiadaniu Zamawiającego).
- 5.2 Prace nieobjęte dokumentacją wykonać po uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 5.3 Wykonawca dokumentacji winien dysponować minimum 1 osobą (lub zespołem projektowym), posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie odpowiadającym zakresowi zadania oraz aktualne zaświadczenie o wpisie na listę członków izby samorządu zawodowego wydane przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności, wg art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn.zm.). Kserokopie powyższych dokumentów potwierdzone „za zgodność z oryginałem” załączyć do oferty.
- 5.4 Przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji Wykonawca obowiązkowo dokona wizji w terenie, celem zweryfikowania warunków lokalizacyjnych miejsca przeznaczonego pod prace projektowe.
- 5.5 Wykonawca jest zobowiązany przy opracowaniu dokumentacji uwzględnić warunki terenowe lokalizacji urządzeń oraz minimalne wymagania Zamawiającego w zakresie parametrów technicznych i rozwiązań projektowych.
- 5.6 W trakcie opracowywania dokumentacji Wykonawca jest zobowiązany do organizowania z Zamawiającym spotkań roboczych w celu dokonania ustaleń i uzgodnień szczegółów przyjętych rozwiązań technicznych.
- 5.7 Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie dokumentacji za pomocą standardowych określeń technicznych poprzez sprecyzowanie minimalnych parametrów dla materiałów lub urządzeń. Podanie w opracowaniu znaków towarowych czy pochodzenia bez uzasadnienia tego specyfiką przedmiotu zamówienia lub gdy nie da się opisać ich za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, Zamawiający uzna za wadę opracowania, żądając jednocześnie usunięcia tej wady. Propozycje zastosowania materiałów o nazwie własnej (tj. konkretnej firmy) powinny być zamieszczone tylko w specyfikacjach technicznych w ilości minimum dwa rodzaje. Zaproponowane materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 5.8 Wykonawca zagwarantuje opracowanie dokumentacji przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz będzie realizował przedmiot zamówienia ze szczególną starannością i ponosił wobec Zamawiającego pełną odpowiedzialność za jego należyte wykonanie.
- 5.9 Przy przekazywaniu dokumentacji Zamawiającemu, Wykonawca opatrzy przedmiot zamówienia w pisemne oświadczenie, że dostarczona dokumentacja jest zgodna z Umową, obowiązującymi przepisami prawa i normami, skoordynowana branżowo oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.
- 5.10 Obowiązkiem Wykonawcy jest bezpłatne usuwanie wszelkich błędów, nieścisłości, braków w dokumentacji ujawnionych po jej odbiorze, a także w trakcie montażu i podłączenia układów. W przypadku stwierdzenia w czasie realizacji robót, że elementy opracowanej dokumentacji są niezgodne ze stanem faktycznym lub nie dają się zrealizować wg tej dokumentacji oraz wymaga to przyjazdu Projektanta i dokonania korekty dokumentacji, czynności te zostaną wykonane przez Projektanta w ciągu 3 dni od dnia powiadomienia Wykonawcy i na jego koszt.

6. Materiały dostarczane przez Wykonawcę remontu:

- 6.1 Wykonawca remontu dostarczy całość materiałów.
- 6.2 Wykonawca dostarczy atesty, certyfikaty, DTR na zakupione materiały użyte do remontu.
- 6.3 Wszelkie nowe, zakupione i zabudowywane urządzenia, odcinające dopływ mediów energetycznych, elektrycznych tj.: armatura, napędy, wyłączniki, przełączniki, bezpieczniki itp., muszą być przystosowane do Standardu IZOLACJA - system LOTO, poprzez możliwość blokowania mechanizmów przed przypadkowym lub omyłkowym otwarciem, załączeniem

i pojawieniem się niebezpiecznych energii (energia elektryczna, ciepła, para, woda,) podczas prowadzonych prac konserwacyjnych, przeglądowych, remontowych.

7. Wymagane kwalifikacje:

- 7.1 Wykonawca przedstawi referencje lub inne dokumenty potwierdzające doświadczenie i należyte wykonanie tego typu prac. Przedstawione zrealizowane prace remontowe, muszą odpowiadać swoim rodzajem i zakresem przedmiotowi planowanych do realizacji prac przez Zamawiającego.
- 7.2 Zamawiający wymaga aby **osoby kierujące zespołem pracowników Wykonawcy**, dobrze znały język polski w mowie i piśmie. Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Rozdział 6. Wymagania dotyczące stosowania komunikatów słownych § 20. Poprawność i zwięźłość komunikatu, pracownicy muszą spełniać poniższy warunek cytatu: „Osoby, będące nadawcami i odbiorcami komunikatu powinny dobrze znać język, w którym jest sformułowany, aby mogły go poprawnie wymówić oraz zrozumieć i w efekcie przyjąć odpowiednie zachowanie zgodne z wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.
- 7.3 Dozór do prac jw.:
 - 7.3.1 Uprawnienia dozоровe D gr. 1 i 2.
 - 7.3.2 Pracownicy Wykonawcy E gr. 1 i 2.
 - 7.3.3 Uprawnienia spawalnicze.
 - 7.3.4 Dozór do prac j/w.

8. Przewidywany czas realizacji Zamówienia: 120 dni kalendarzowych.

9. Uwagi:

- 9.1 Wykonawca na bieżąco będzie wykonywał obmiary wykonywanych prac i wpisywał w dzienniku budowy/prac w celu weryfikacji i potwierdzenia przez Zamawiającego.
- 9.2 Wycena poszczególnych elementów składowych zakresu prac opisanych w **Załączniku nr 1A** „Arkusze wyceny do Specyfikacji Technicznej” stanowi cenę oferty.
- 9.3 Oferent wyceni wyspecyfikowane pozycje w **Załączniku nr 1B** „Arkusze wyceny do Specyfikacji Technicznej prace dodatkowe.
- 9.4 Zamawiający zastrzega sobie prawo do możliwości ograniczenia zakresu prac w trakcie negocjacji cenowych.
- 9.5 Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminu realizacji oraz anulowania postępowania.

II. Zakres prac ogólny (szczegółowy w Załączniku nr 1A)

- 1. Wykonanie demontażu silnika typu: 2AZM-2000/ 6000 2000kW 2975obr/min, wraz z instalacjami elektrycznymi i energetycznymi agregatu pompowego.
- 2. Wykonanie demontażu ramy fundamentowej silnika, badania złączy spawanych, sprawdzenie płaszczyzny przylegania oraz planowanie.
- 3. Wykonanie dokumentacji na demontaż starej podlewki i wykonanie nowej pod ramę fundamentową silnika.
- 4. Skucie starej podlewki pod ramę fundamentową silnika zgodnie z projektem.
- 5. Wykonanie nowej podlewki pod ramę fundamentową silnika przy **zastosowaniu materiałów firmy PAGEL-POLSKA**.
- 6. Montaż ramy fundamentowej silnika na fundamencie i wklejenie dodatkowych śrub

-
- kotwicznych zgodnie z wytycznymi sprawozdania firmy DIAGMAK.
7. Montaż: silnika wraz z urządzeniami współpracującymi i instalacjami energetycznymi i elektrycznymi.
 8. Rozsprzęglenie i zesprzęglenie elementów pompy.
 9. Wykonanie badań drgań zgodnie z metodologią pomiarów opracowaną przez firmę DIAGMAK.
 10. Przekazanie pompy do eksploatacji.
 11. Wywóz odpadów poremontowych.
 12. Remont silnika pompy EPZ-11 typu: 2AZM-2000/ 6000 2000kW 2975obr/min.
 13. Remont pomp olejowych EPZ-11 typu: Sg-100-L4A 2,2kW 1500obr/min.
 14. Remont chłodnicy olejowej.
 15. Remont chłodnic powietrznych.
 16. Remont aparatury elektrycznej w rozdzielniach i urządzeniach pomocniczych EPZ-11 (poła 2/11, 4/11 w rozdzielni 51R).
 17. Przegląd aparatury w polu nr 203 RPW-6kV.
 18. Remont wyłącznika typu: SION w polu nr 203 RPW-6kV.
 19. Przegląd aparatury AKP EPZ-11 (rozdzielnia 6 kV, 0,4kV, obiekt).

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

.....

.....

.....

.....