|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wykonanie remontu kapitalnego pompy zasilającej 15Z28x7V2 w PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Bydgoszczy** | | | | | | | | |
|  | | | | | | **Liczba stron: 15** | | |
| **Opracował** | | | **Sprawdził** | | | **Zatwierdził** | | |
| *Imię Nazwisko* | *Data* | *Podpis* | *Imię Nazwisko* | *Data* | *Podpis* | *Imię*  *Nazwisko* | *Data* | *Podpis* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Typ dokumentu: Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)**

SPIS TREŚCI

[1.1 CEL ZADANIA 3](#_Toc176852138)

[1.2 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /ZAKRES PRAC 3](#_Toc176852139)

[1.3 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO 3](#_Toc176852140)

[1.4 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 4](#_Toc176852141)

[1.5 GRANICE ZAMÓWIENIA 4](#_Toc176852142)

[II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC 5](#_Toc176852143)

[2.1 WYKAZ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZEZ PRACOWNIKÓW WYKONAWCY/PODWYKONAWCY NA PODSTAWIE UMOWY O PRACĘ – WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO 5](#_Toc176852144)

[2.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC 5](#_Toc176852145)

[2.3 ORGANIZACJA PRAC REMONTOWO-MONTAŻOWYCH 8](#_Toc176852146)

[2.4 WYMAGANIA DLA PERSONELU KLUCZOWEGO DO SPEŁNIENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI PRAC 8](#_Toc176852147)

[2.5 RUCH PRÓBNY 8](#_Toc176852148)

[2.6 PRÓBY KOŃCOWE – POMIARY ODBIOROWE 9](#_Toc176852149)

[2.7 ODBIORY PRAC 9](#_Toc176852150)

[2.8 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I KOŃCOWE DOKUMENTY Z REALIZACJI PRAC 9](#_Toc176852151)

[2.9 ZARZĄDZANIE ZADANIEM 9](#_Toc176852152)

[III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO 10](#_Toc176852153)

[3.1 DLA ZAKRESU PRAC PROJEKTOWYCH 10](#_Toc176852154)

[IV. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC 11](#_Toc176852155)

[4.1 WYMAGANIA OGÓLNE 11](#_Toc176852156)

[4.2 WYMAGANIA REALIZACYJNE 11](#_Toc176852157)

[4.3 PODSTAWOWE OBOWIĄZAKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC 12](#_Toc176852158)

[4.4 ORGANIZACJA PRAC 13](#_Toc176852159)

[4.5 SZKOLENIA 14](#_Toc176852160)

[4.6 INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI I REMONTÓW 14](#_Toc176852161)

[4.7 ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC 14](#_Toc176852162)

[V. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO 14](#_Toc176852163)

[5.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ 14](#_Toc176852164)

[5.2 DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ 15](#_Toc176852165)

[5.3 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ 15](#_Toc176852166)

[5.4 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ 15](#_Toc176852167)

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA
   1. CEL ZADANIA

Celem zadania jest Wykonanie remontu kapitalnego pompy zasilającej 15Z28x7V2.

* 1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /ZAKRES PRAC

Wykonanie wszystkich prac zgodnie z zakresem szczegółowym remontu pompy zasilającej 15Z28x7v2

Pompa nr fab. 34284 – załadunek z pola odkładczego w Bydgoszczy, transport do remontu i z remontu, remont pompy, próby po remoncie, rozładunek, demontaż istniejącej pompy PZ-31, montaż na stanowisku pompy PZ-31 po remoncie – próby ruchowe.

* 1. OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO
     1. Opis ogólny stanu istniejącego:

Pompa zasilająca typ 15Z28x7v2 nr fab. 34284 – zdemontowana (pole odkładcze) zlokalizowana w budynku maszynowni w oddziale Elektrociepłownia w Bydgoszczy. Po przeprowadzeniu remontu kapitalnego, pompę należy zamontować na stanowisku pompy PZ-31 (po uprzednim demontażu isniejącej pompy zasilającej).

Pompa zasilająca PZ-31 - wirowa, odśrodkowa, wielostopniowa, typ 15Z28x7v2 sprzęgnięta z przekładnią ze sprzęgłem hydrokinetycznym umożliwiającą płynną regulację wydajności (obrotów) pompy.

### 

Parametry techniczne pompy 15Z28x7V2

Ilość stopni 7

Wytwórca Warszawska Fabryka Pomp

Rodzaj pompowanej cieczy woda zasilająca

Wartość PH odniesiona do 20°C 7-8

Temperatura pompowanej wody ok. 158°C

Wydajność 275 Mg/h

Wysokość podnoszenia 1820 m

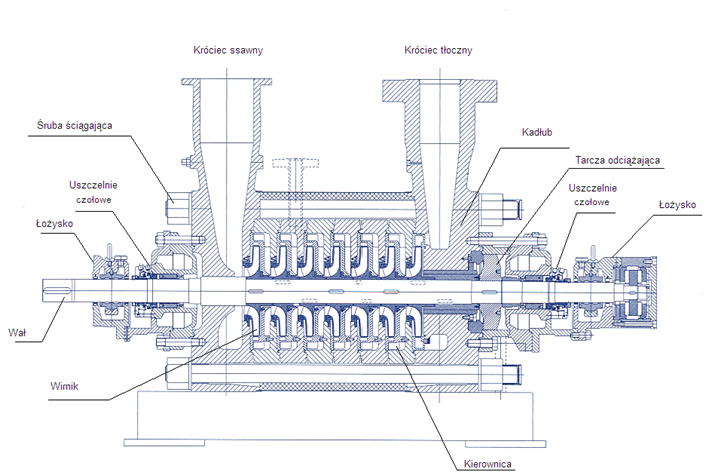
Wymagana wysokość napływu ponad ciśnienie parowania 20m sł. wody

Uszczelnienia czołowe typ BC - Anga

Prędkość obrotowa 4660 obr/min

Ciężar pompy 2930 kg

Moc znamionowa silnika 2000 kW



Rys. 1 Przekrój pompy zasilajacej

* 1. LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Realizacja prac w siedzibie Zamawiającego**  - demontaż, załadunek, rozładunek, montaż, transport do remontu i z remontu, udział w próbach po montażu wraz z pracami towarzyszącymi w PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Bydgoszczy,Elektrociepłownia Bydgoszcz II,ul. Energetyczna 1, 85-950 Bydgoszcz.

**Realizacja prac w siedzibie Wykonawcy –** rozładunek,demontaż, remont, montaż, próby, załadunek.

* 1. GRANICE ZAMÓWIENIA
     1. Granice zakresu projektowania

Nie dotyczy

* + 1. Granice zakresu realizacji Prac

Realizacja remontu pompy zasilającej wraz z pracami towarzyszącymi zgodnie z zakresem szczegółowym.

OPZ CZĘŚĆ I - SZCZEGÓŁOWA

1. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC
   1. WYKAZ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZEZ PRACOWNIKÓW WYKONAWCY/PODWYKONAWCY NA PODSTAWIE UMOWY O PRACĘ – WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO
      1. Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do zatrudnienia pracowników na podstawie umowy o pracę (art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy) dla niżej wymienionych czynności przy realizacji niniejszej Umowy.

Tabela 1 Wykaz czynności wykonywanych przez Wykonawcę lub Podwykonawcę na podstawie umowy o pracę w rozumieniu art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Nazwa czynności wykonywanych przez Wykonawcę lub Podwykonawcę na podstawie Umowy o Pracę |
| 1. | Prace remontowe, monterskie przy pompie zasilającej |

* 1. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC
     1. Szczegółowe wymagania realziacyjne dla branży maszynowej

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania remontu kapitalnego pompy zasilającej 15Z28x7V2.

**Zakres remontu pompy 15Z28x7V2 wskazano jak poniżej:**

1. Odbiór pompy z pola odkładczego w PGE oddział Zespół Elektrociepłowni w Bydgoszczy – wraz z pracami towarzyszącymi.
2. Załadunek pompy, transport do siedziby Wykonawcy remontu.
3. Demontaż pompy, czyszczenie części, pomiary i weryfikacja ich stanu technicznego (na życzenie w obecności przedstawiciela Zamawiającego).
4. Remont zespołu wirującego wraz z wyważeniem statycznym i dynamicznym (wyważanie w klasie G2,5).
5. Remont i dopasowanie łożysk.
6. Niezbędne obróbki mechaniczne.
7. Weryfikacja i wymiana części na nowe wg tabeli nr 2A, 2B do OPZ wraz z wymianą kompletnego zespołu wirującego, układu przepływowego.
8. Regeneracja lub wymiana wytypowanych części: Korpusy ssawny i tłoczny, pierścienie stopniowe wraz z badaniami penetracyjnymi, nakrętki i śruby ściągowe oraz inne części nieprzewidziane do wymiany na nowe. Części zamienne mogące podlegać wymianie na nowe należy przedstawić w zakresie opcjonalnym – tabela nr 2B do OPZ - powyższe części będą sprawdzone, pomierzone, zalegalizowane, a Komisja Weryfikacyjna zdecyduje o dalszym przeznaczeniu. Jeżeli części nie będą mogły być zregenerowane, będzie konieczność wykonania /dostarczenia nowych części zgodnie z protokołem weryfikacyjnym.
9. Remont uszczelnień mechanicznych firmy ANGA (wymiana kompletów naprawczych uszczelnień, przegląd i sprawdzenie prawidłowości działania).
10. Montaż pompy.
11. Próba ciśnieniowa korpusu pompy i sprawdzenie szczelności pompy po montażu podczas prowadzenia prób na stanowisku próbnym (oględziny wzrokowe połączeń oraz kontrola pracy uszczelnień mechanicznych)
12. Montaż pompy i mechaniczna próba ruchowa na stacji prób zgodnie z klasą odbiorczą 1B wg PN-EN ISO 9906:2012, wyznaczenie charakterystyk pracy pompy H=f(Q), P=f(Q), eta=f(Q). Wykonanie próby w obecności przedstawiciela Zamawiającego.
13. Pomiar poziomu drgań na stanowisku roboczym pompy (PZ-31) po wykonanym montażu przez Wykonawcę w siedzibie Zamawiającego pomiary przeprowadzane zgodnie z PN-ISO 10816-7 (wymagana prędkość drgań wg kategorii I, strefa A) – Wykonanie prób w obecności przedstawiciela Zamawiającego.
14. Konserwacja, malowanie, trwałe oznakowanie pompy.
15. Transporty załadunek i rozładunek pompy do remontu i z remontu w siedzibie Wykonawcy wraz z ubezpieczeniem transportu.
16. Demontaż pompy isniejacej ze stanowiska (transport na pole odkładcze) i montaż pompy po wykonanym remoncie kapitalnym na stanowisku pracy pompy PZ-31 w siedzibie Zamawiającego wraz z centrowaniem i pracami towarzyszącymi.
17. Udział w ruchu próbnym u Zamawiającego.
18. Opracowanie i przekazanie kompletnej dokumentacji poremontowej wraz z kartami kontrolnymi (m.in. pomiar bić promieniowych wału, pomiar bić zespołu wirującego, test szczelności i wytrzymałości, wyważenie zespołu wirującego (zgodnie z normą ISO 21940), pomiar luzów wzdłużnych i osiowych zespołu wirującego, ustawienie zespołu wirującego, protokół z weryfikacji stanu technicznego pompy, wyniki pomiarów i charakterystyki po przeprowadzonych próbach) z przeprowadzonych badań, pomiarów oraz prób.
19. Przekazanie świadectwa jakości, atestów materiałowych i karty gwarancyjnej.
    * 1. Inne uwarunkowania:
20. Wykonawca zapewnia montaż i utrzymanie rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji Prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
21. Wymagane parametry pracy pompy zgodnie z DTR, sprawność pompy nie mniejsza niż 76 % w odniesieniu do wydajności Q -275m3/h i wysokości podnoszenia H - 1820 m (parametry gwarantowane).
22. Użycie nowych części zamiennych zgodnie z dokumentacją DTR producenta – części z atestami materiałowymi, deklaracje zgodności.
23. Wykonanie weryfikacji części po demontażu pompy – ostateczna cena wykonania usługi zostanie określona na podstawie protokołu weryfikacyjnego po demontażu pompy w oparciu o ceny części podane w tabeli 2B do OPZ (opcja oferty).
24. Utylizacji powstałych w wyniku prowadzonej usługi odpadów i przekazania kopii karty odpadu.
25. Do wyceny prac należy przyjąć:

**zakres podstawowy** : wszystkie niezbędne prace remontowe oraz wycenę poszczególnych części podlegających wymianie - zgodnie z Tabela nr 2A.

**Zakres podstawowy**

1. Remont pompy zgodnie z zakresem ujętym w pkt 2.2 OPZ dla pompy o nr fab. 34284.

2. Wymianę części ujętych w Tabeli nr 2A dla pompy o nr fab. 34284

**Tabela nr 2A - Części podlegające wymianie w pompie 15Z28x7 z zakresu podstawowego o nr fab. 34284**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa części | jednostka | ilość |
| 1 | Kierownica | szt. | 6 |
| 2 | Kierownica ostatniego stopnia | szt. | 1 |
| 3 | Wirnik | szt. | 6 |
| 4 | Wirnik I stopnia | szt. | 1 |
| 5 | Pierścień dystansowy dławnicy | szt | 1 |
| 6 | Rura odciążająca | szt. | 1 |
| 7 | Korek zamykający G1/ 2 | szt. | 1 |
| 8 | Wkład do korpusu tłocznego | szt. | 1 |
| 9 | Wkład do kierownicy | szt. | 6 |
| 10 | Pierścień uszczelniający do korpusu ssawnego | szt. | 1 |
| 11 | Pierścień uszczelniający pierścienia stopniowego | szt. | 7 |
| 12 | Dławnica strona ssawna i tłoczna | szt. | 2 |
| 13 | Uszczelnienie mechaniczne firmy ANGA – zestaw naprawczy | kpl. | 2 |
| 14 | Tuleja dławiąca str tł. | szt. | 1 |
| 15 | Tuleja dławiąca str ssawna | szt. | 1 |
| 16 | Pokrywa dławnicy | szt. | 2 |
| 17 | Korpus łożyska strona ssawna- cześć dolna | szt. | 1 |
| 18 | Pokrywa korpusu łożyskowego str. ssawna | szt. | 1 |
| 19 | Korpus łożyska strona tłoczna- cześć dolna | szt. | 1 |
| 20 | Pokrywa korpusu łożyskowego str. tłoczna | szt. | 1 |
| 21 | Pierścień labiryntowy fi 85 | kpl. | 2 |
| 22 | Pierścień labiryntowy fi 75 | kpl. | 2 |
| 23 | Korek odpowietrzający 1/ 2 | szt. | 2 |
| 24 | Korek zamykający G3/8 | szt | 2 |
| 25 | Przeciwtarcza | szt. | 1 |
| 26 | Tarcza odciążająca | szt. | 1 |
| 27 | Tuleja dystansowa | szt. | 1 |
| 28 | Nakrętka tarczy odciążającej | szt. | 1 |
| 29 | Pierścień dociskowy | szt. | 1 |
| 30 | Wpust pod tarczę odciążającą | szt. | 1 |
| 31 | wał | szt. | 1 |
| 32 | Wpust pod wirnik | szt. | 7 |
| 33 | Panewka strona ssawna fi 85 | szt. | 1 |
| 34 | Panewka strona tłoczna fi 75 | szt. | 1 |
| 35 | Materac izolacyjny + osłona pompy | kpl. | 1 |
| 36 | Tarcza oporowa | szt. | 1 |
| 37 | Łożysko wzdłużne (podzespół) | kpl. | 1 |
| 38 | Kosz sprężyny | szt. | 1 |
| 39 | Sprężyna talerzowa | szt. | 1 |
| 40 | Płytka dystansowa | szt. | 1 |
| 41 | Tuleja | szt. | 1 |
| 42 | Nakrętka tarczy oporowej | szt. | 1 |
| 43 | Uszczelki okrągłe | kpl. | 1 |
| 44 | Uszczelki płaskie | kpl. | 1 |
| 45 | Wkręty, śruby, nakrętki, kołki, wpusty, | kpl. | 1 |
| 46 | Elementy złączne, uszczelniające, handlowe | kpl | 1 |
| 47 | Tuleje ochronne gwintów | kpl. | 1 |

**Zakres opcjonalny:** Zakres dostaw części niebędących w zakresie podstawowym - wszystkie pozycje opcjonalne zostaną wycenione przez oferenta na etapie złożenia oferty (części wskazano w tabeli nr 2B do OPZ). Zamawiającemu przysługuje prawo do skorzystania z opcji w zakresie prac wskazanych w tabeli nr 2B do OPZ. O woli skorzystania z opcji Zamawiający zawiadomi Wykonawcę pisemnie przez Przedstawiciela Zamawiającego posiadającego stosowne pełnomocnictwo. Skorzystanie z opcji nie wymaga aneksowania Umowy. Szczegółowe zapisy dotyczące uruchomienia opcji zawarto w umowie, stanowiącej Załącznik nr 2 do Specyfikacji Warunków Zamówienia**.**

**Tabela nr 2B do OPZ – Części do wymiany dla pompy 15Z28x7 z zakresu opcjonalnego**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa części | Jednostka | Ilość |
| 1 | Korpus tłoczny | szt. | 1 |
| 2 | Korpus ssawny | szt. | 1 |
| 3 | Pierścień stopniowy | szt. | 6 |
| 4 | Pierścień stopniowy z upustem | szt | 1 |
| 5 | Obudowa łożyska wzdłużnego | szt. | 1 |
| 6 | Pokrywa łożyska wzdłużnego | szt. | 1 |
| 7 | Śruba ściągowa | szt. | 12 |
| 8 | Nakrętka śruby ściągowej | szt. | 24 |
| 9 | Podkładka śruby ściągowej | szt. | 24 |
| 10 | Śruba dwustronna M30 str tł | szt. | 12 |
| 11 | Śruba dwustronna M30 str s | szt. | 12 |
| 12 | Nakrętka M30 | szt. | 16 |
| 13 | Nakrętka M30 spec | szt. | 8 |

W przypadku dostarczenia przez Wykonawcę materiałów (głównych i pomocniczych) i części zamiennych niezbędnych do realizacji zadania, wymagane jest, aby części zamienne były oryginalne, z certyfikatem pochodzenia. Zamawiający dopuszcza użycie części równoważnych (zamienników) pod warunkiem posiadania przez nie certyfikatów pochodzenia. Dostarczone zamienniki nie mogą naruszać praw własności intelektualnej Producenta. Zamawiający uzna, że dostarczone zamienniki są równoważne, jeśli będą spełniały następujące warunki:

• zapewnią pełną kompatybilność z urządzeniami, do których będą wbudowane oraz istniejącą instalacją,

• ich montaż nie będzie wymagał wprowadzenia jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych w eksploatowanych urządzeniach, ich parametrów,

• w żaden sposób nie pogorszą warunków eksploatacyjnych urządzeń, w których będą zabudowane.

Przedmiot zamówienia musi być wykonany zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami prawem, a w szczególności nie naruszać praw własności intelektualnej lub tajemnicy przedsiębiorstwa innego podmiotu.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego nieautoryzowanych przez Producenta zmian konstrukcyjnych lub zmian parametrów Zamawiający będzie dochodził swoich praw poprzez wykonawstwo zastępcze w celu przywrócenia stanu przed działaniami Wykonawcy.

* 1. ORGANIZACJA PRAC REMONTOWO-MONTAŻOWYCH

Pompa zasilająca zlokalizowana w maszynowni - prace demontażowe i montażowe pompy ze stanowiska (lokalizacja poz. 0m maszynownia pomiędzy TG-3 a TG-4), próby ruchowe po remoncie w siedzibie Zamawiającego uzależnione od warunków ruchowych – eksploatacja kotła.

* 1. WYMAGANIA DLA PERSONELU KLUCZOWEGO DO SPEŁNIENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI PRAC

Wykonawca musi posiadać odpowiednią wiedzę i doświadczenie w realizacji prac oraz posiadać odpowiednią dokumentację producenta pomp 15Z28 w celu przeprowadzenia usługi. Wykonawca musi dysponować pracownikami posiadającymi ważne świadectwa Kwalifikacyjne E gr 2 adekwatne do wykonywanych prac.

* 1. RUCH PRÓBNY
     1. Ruch Próbny odbędzie się po zakończeniu Prac i zgłoszeniu zakończenia prac przez Wykonawcę w terminie dwustronnie ustalonym w harmonogramie szczegółowym (opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego).
     2. Ruch próbny urządzeń uważany będzie za pozytywny, po spełnieniu wymogów OPZ - Czas trwania ruchu próbnego 72h.
     3. Dla zapewnienia sprawnego ruchu próbnego obie strony zapewnią odpowiednią obsługę, Wykonawca Prac zabezpieczy niezbędne wyposażenie (rusztowania, drabiny, zabezpieczone dojścia, sprzęt i urządzenia pomiarowe, w razie potrzeby pomoc w dostarczeniu we wskazane miejsca osób i sprzętu – w obrębie realizowanego zadania).
     4. Wykonawca będzie zobowiązany do bezpośredniego uczestnictwa w ruchu próbnym, w odbiorach częściowych i końcowych.
     5. Odbioru dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca i Zamawiający są obowiązani dołożyć należytej staranności przy odbiorze oraz mogą korzystać z opinii rzeczoznawców.
     6. Z czynności odbioru sporządza się protokół odbioru ruchu próbnego, który powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru.
     7. W przypadku niepowodzenia ruchu próbnego z winy Wykonawcy jest on zobowiązany do wykonania na swój koszt, włączając w to robociznę, części zamienne, transport oraz inne koszty, łącznie z podatkiem VAT takich Prac, które spowodują spełnienie warunków odbiorowych w trakcie powtórzonego ruchu próbnego. W takim przypadku ruch próbny zostanie powtórzony w terminie jak najwcześniejszym.
  2. PRÓBY KOŃCOWE – POMIARY ODBIOROWE

Pomiary parametrów pracy zgodnie z OPZ na stacji prób realizowane przez Wykonawcę oraz w siedzibie Zamawiającego podczas ruchu próbnego (zgodnie z wskazaniami zainstalowanych urządzeń). Stan dynamiczny po remoncie zostanie zmierzony przez Wykonawcę (koszty pomiarów po stronie Wykonawcy) – parametry zgodne z OPZ .

* 1. ODBIORY PRAC
     1. Zakończenie Prac będących przedmiotem Umowy Wykonawca zgłasza: Zgłoszeniem zakończenia montażu.
     2. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich wymaganych w OPZ dokumentów, które będą potrzebne do odbioru końcowego.
     3. Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego Wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Zgłoszenia zakończenia prac, niezbędnych świadectw kontroli jakości, wyników pomiarów oraz dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi wnioskami dokonanymi w toku Prac.
     4. Prace nie zostaną uznane za odebrane, jeśli nie będą zgodne z Umową.
     5. O osiągnięciu gotowości do podpisania Protokołu Odbioru Prac, Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Zamawiającego na 3 dni naprzód.
     6. W ciągu 7 dni od upływu terminu na zawiadomienie, Zamawiający powinien przystąpić do czynności odbioru.
     7. Potwierdzeniem wykonania Zakresu Prac wg Umowy będzie Protokół Odbioru Prac podpisany przez Zamawiającego po odbiorze spełniającym wymagania określone w OPZ oraz Umowie.
     8. Datą odbioru danej części lub całości Prac jest dzień podpisania przez strony odpowiedniego Protokołu Odbioru Prac (częściowego/końcowego),
     9. Odbiór końcowy zostanie dokonany na podstawie:

- przeprowadzonego 72h ruchu próbnego z wynikiem pozytywnym.

- opracowanego sprawozdania z ruchu próbnego przez Wykonawcę i Zatwierdzonego przez Zamawiającego.

* 1. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I KOŃCOWE DOKUMENTY Z REALIZACJI PRAC
     1. Dokumentacja powykonawcza składa się z projektów powykonawczych oraz z końcowych dokumentów z realizacji Prac.
     2. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej. Projekt powykonawczy zawierać będzie zmiany do projektów wprowadzone w trakcie realizacji zadania. Projekt powykonawczy będzie zawierać stan aktualny w chwili przekazania do eksploatacji.
     3. Dokumentacja powykonawcza zawierać będzie pełny, spójny i zarchiwizowany elektronicznie komplet wszystkich istotnych dokumentów z realizacji Prac, w tym w szczególności dokumenty wymagane aktualnymi przepisami dla zaprojektowanych rozwiązań technicznych, technologicznych oraz zastosowanych urządzeń i maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnie obowiązujących przepisów, w tym bezpieczeństwa (np.: oceny ryzyka, deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty), a także protokoły odbiorowe oraz badań i sprawdzeń.
  2. ZARZĄDZANIE ZADANIEM
     1. Do koordynacji realizacji i nadzoru nad zadaniem stanowiącego przedmiot niniejszego OPZ, zostaną wyznaczeni ze strony Zamawiającego (Przedstawiciel Zamawiającego zgodnie z umową).
     2. Wykonawca będzie sprawnie i efektywnie kierował Pracami tak, aby spełnić wymagania postawione przez Zamawiającego w Umowie i zakończyć je w podanym terminie.
     3. Wykonawca powinien uwzględnić fakt, iż funkcjonowanie zakładu nie może być zakłócone lub przerwane prowadzonymi Pracami.
     4. Wykonawca jest odpowiedzialny za koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.
     5. Prace prowadzone są na podstawie poleceń pisemnych lub protokołu przejęcia placu Prac zgodnie ze szczegółowymi przepisami obowiązującymi na terenie Oddziału/Spółki.
     6. Przygotowanie urządzeń i przekazanie strefy Pracy Wykonawcy zgodnie z poleceniem należy do Zamawiającego.

1. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO
   1. DLA ZAKRESU PRAC PROJEKTOWYCH

Nie dotyczy

OPZ CZĘŚĆ II - OGÓLNA

1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC
   1. WYMAGANIA OGÓLNE
      1. Zamawiający przygotuje urządzenia do remontu (zespół pompowy pompy zasilającej) - wyłączenie   
         z eksploatacji, rozprężenie i zabezpieczenie przed napływem czynników. Wykonawca będzie prowadził prace remontowe stosując technologię zabezpieczającą przed wpływem na ruch pracujących urządzeń i instalacji.
      2. Wykonawca zapewnia wszystkie materiały i narzędzia do wykonania w/w prac oraz pracowników z ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi „E” (odpowiednia grupa) do wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych. Wykonawca musi posiadać odpowiednią wiedzę i doświadczenie w wykonywaniu tego typu prac, dysponować odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania w/w prac. Wykonawca podczas wykonywania usługi zobowiązuje się do przestrzegania przepisów obowiązujących u Zamawiającego
      3. Obowiązki wykonawcy zgodnie z instrukcją INST 110335 „Zasady Prowadzenia Działalności Przez Wykonawców na Terenie PGE ENERGIA CIEPŁA S.A. Oddział Elektrociepłownia w Bydgoszczy”.
      4. Wykonawca musi posiadać sprzęt oraz narzędzia spełniające wymogi bezpieczeństwa ATEX w strefach zagrożonych wybuchem,
      5. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania i stosowania aktualnych wymagań BHP obowiązujących w PGE Energia Ciepła S.A..
      6. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania i stosowania standardów technicznych obowiązujących w PGE, a w szczególności:
         * 1. POZ 110026/E Standard techniczny w zakresie wytycznych do dokumentacji technicznej
           2. [POZ 110069/A.1](https://apl.gkpge.pl/baza_wan/Lists/Riz/Item/displayifs.aspx?List=625e8f9c%2Ddfad%2D4266%2Db7fb%2D6f7272d63236&ID=7645&ContentTypeId=0x0100A32A861C21C5DB40B6B0F7CEFD9DF0A4) Standard techniczny w zakresie wytycznych dotyczących kontroli zawieszeń i podparć rurociągów. Wszelkie prace diagnostyczne, remontowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi UDT „Zawieszenia i podparcia rurociągów parowych i technologicznych. Zasady diagnostyki, kontroli, naprawy i regulacji” – 07 sierpień 2019 WYTYCZNE URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO NR 2/UC/2019/1.
           3. POZ 110042/A.1 Standard techniczny w zakresie odbioru montażu połączeń kołnierzowych. W celu spełnienia wymagań standardu **POZ 110042/A.1** - wymagania polegają na przygotowaniu i przeprowadzeniu wszystkich niezbędnych prac przez Wykonawcę wraz ze zgłoszeniem do odbioru każdego połączenia kołnierzowego zgodnie z Kartą Odbioru Jakościowego. Przykładowa  Karta Odbioru Jakościowego w załączeniu.
           4. POZ 110023/E Standard techniczny w zakresie znakowania instalacji na obiektach w Grupie PGE EC.

Dokumenty są udostępnione na stronie:

https://swpp2.gkpge.pl/servlet/HomeServlet?MP\_action=repositoryList&folder=00090000&MP\_module=intranetRepository

<https://swpp2.gkpge.pl/servlet/HomeServlet?MP_module=intranetRepository&MP_action=repositoryList&USER_MENU_HOVER=repository>

* 1. WYMAGANIA REALIZACYJNE
     1. Wszystkie materiały, które będą wykorzystane do realizacji Prac muszą posiadać stosowne aprobaty, certyfikaty, świadectwa jakości lub atesty dopuszczenia do stosowania w Polsce, które po zakończeniu Prac stanowić będą integralną część dokumentacji powykonawczej.
     2. Wykonawca zrealizuje wszystkie Prace zgodnie z:
        + 1. założeniami OPZ,
          2. z profesjonalną starannością,
          3. zgodnie z przepisami BHP, przeciwpożarowymi, i ochrony środowiska,
          4. zgodnie z opracowanym projektem organizacji Prac
     3. Każdy wyrób i materiał przeznaczony do wbudowania, a dostarczony na miejsce Prac musi posiadać wszystkie niezbędne dokumenty dopuszczające do stosowania na rynku polskim, m.in. stwierdzające jego pochodzenie, przydatność techniczną, spełnienie warunków wymagań BHP, ppoż. i Sanepidu (atesty, certyfikaty, poświadczenia, świadectwa jakości, zgodności, oceny ryzyka itp.) oraz normy jakości. W przypadku rusztowań, muszą one spełniać wymagania przepisów prawa i posiadać zatwierdzony projekt zgodnie przepisami w tym zakresie.
     4. Wykonawca musi w swoim zakresie uwzględnić wszystkie koszty towarzyszące, które trzeba ponieść realizując Prace, między innymi koszty wywozu z terenu zakładu materiałów lub elementów odpadowych powstałych w wyniku prowadzonych Prac, z wyjątkiem złomu stalowego i metali kolorowych (który musi być pocięty, w ramach kosztów Wykonawcy, na elementy mieszczące się do kontenera) oraz oleju odpadowego.
     5. Wykonawca podczas realizacji Prac zobowiązany będzie do prowadzenia swoich Prac w sposób umożliwiający poprawne funkcjonowanie zakładu podczas procesów produkcji energii.
     6. W przypadku Prac konserwacyjnych branży budowlanej niewykonywanych na pozwolenie na budowę, Zamawiający mimo to wymaga, aby Wykonawca zapewnił dozór techniczny osoby z właściwymi uprawnieniami budowlanymi, co ma gwarantować właściwą jakość wykonania takich Prac.
  2. PODSTAWOWE OBOWIĄZAKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC
     1. Przedstawienie Zamawiającemu listy pracowników z zaznaczeniem posiadanych przez nich uprawnień w zależności do charakteru realizowanych Prac (w tym energetycznych).
     2. Odebranie miejsca Prac z podaniem pisemnego zapotrzebowania na media i ich parametry.
     3. Realizacja Prac zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją.
     4. Przedstawienie sprawozdania z postępu Prac wg wymagań Zamawiającego.
     5. Otwieranie poleceń pisemnych na wykonanie Prac.
     6. Pobieranie z magazynu Zamawiającego i dostarczanie na miejsce zabudowy części i materiałów, które dostarcza Zamawiający, jeżeli taka sytuacja będzie mieć miejsce.
     7. Koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.
     8. Przetransportowanie usuniętych elementów metalowych do kontenerów na materiały przeznaczone do złomowania.
     9. Zapewnienie transportu elementów podlegających montażowi do miejsca ich montażu.
     10. Wykonawca przed przystąpieniem do Prac na miejscu Prac dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji następujące dokumenty:
         + 1. listę pracowników funkcyjnych z zaznaczonymi uprawnieniami (w tym energetycznymi) oraz wskazaniem osób dozoru Wykonawcy i określeniem ich funkcji,
           2. listę pracowników funkcyjnych wyposażonych w telefony komórkowe i ich numery,
           3. opis organizacji Prac.
     11. Wykonawca w czasie trwania Prac będzie zobowiązany do utrzymania porządku na terenie Prac. Po ukończeniu Prac, Wykonawca usunie cały sprzęt Wykonawcy i pozostawi miejsce Prac czyste i uporządkowane.
     12. Przed przystąpieniem do Prac, Przedstawiciel Wykonawcy dokona komisyjnego odbioru miejsca Prac.
     13. Wykonawca oświadcza, że zastosuje się do obowiązku poddania kontroli przez Służby Ochrony Zamawiającego, osób i środków transportu, w związku z wwozem i wywozem materiałów i narzędzi oraz osób, w związku z badaniem stanu trzeźwości.
     14. Wykonawca po podpisaniu Umowy zobowiązany jest uzyskać od służb ochrony Zamawiającego odpowiednie identyfikatory uprawniające do wejścia na teren realizacji Prac.
     15. Każdy pracownik Wykonawcy, przebywający na terenie Zamawiającego, zobowiązany jest do noszenia identyfikatora przypiętego do wierzchniego ubrania w widocznym miejscu.
     16. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przekazania Zamawiającemu informacji o wypadkach przy Pracy i zdarzeniach prawie wypadkowych z udziałem pracowników Wykonawcy/Podwykonawców podczas Prac wykonywanych na terenie Zamawiającego do służb BHP oraz przedstawiciela strony Zamawiającego (Poleceniodawcy).
     17. Wykonawca zobowiązany jest do uczestniczenia w naradach technicznych, które odbywać się będą w siedzibie Zamawiającego. W zależności od zaawansowania prac.
     18. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania raportów i sprawozdań z wykonywanych przez siebie Prac w terminach wskazanych przez Zamawiającego.
     19. W przypadku realizowania robót poza godzinami pracy (6.45 – 14.45) i w dni wolne – Wykonawca przedstawi każdorazowo listę pracowników wykonujących w/w prace.
  3. ORGANIZACJA PRAC
     1. Organizacja miejsca Prac
        + 1. Przez miejsce Prac rozumie się cały teren, na którym będą prowadzone Prace wraz z zapleczem socjalno-sanitarnym dla potrzeb realizacji Prac.
          2. Szczegółowe kwestie dotyczące mediów, wynajmu pomieszczeń i inne zostały ujęte w Umowie.
          3. Wszystkie osoby, inne niż pracownicy Wykonawcy, oraz jego Podwykonawcy nie będą upoważnione do wstępu na Teren Prac bez zgody Kierownika Prac. Nie dotyczy to przedstawicieli Zamawiającego i osób przez nich upoważnionych wg listy przekazanej Wykonawcy.
          4. Wykonawca w każdej chwili umożliwi i ułatwi inspekcję Prac przedstawicielom Zamawiającego oraz innym (np. Państwowa Straż Pożarna, PIP (Państwowa Inspekcja Pracy), PINB itp.) organom kontrolnym.
     2. Zabezpieczenie Terenu Prac
        + 1. Zamawiający zapewni zabezpieczenie Terenu Prac w ramach ogólnego zabezpieczenia zakładu z wykorzystaniem istniejących zabezpieczeń i funkcjonującej Służby Ochrony Zamawiającego.
          2. Jeżeli Wykonawca będzie wymagał dodatkowej ochrony, to zapewni ją sobie na własny koszt.
          3. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zniszczeniem i kradzieżą:
* części zamiennych pobranych z magazynu Zamawiającego,
* części urządzeń zdemontowanych do przeglądu, remontu.
  + - * 1. Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa na terenie Zamawiającego.
        2. Wykonawca od chwili rozpoczęcia Prac do chwili Odbioru zapewni trwałe ogrodzenie, oświetlenie, ochronę oraz wszelkie inne niezbędne środki dla zapewnienia bezpieczeństwa terenu Prac.
    1. Porządek na Terenie Prac

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania Terenu Prac w należytym porządku między innymi poprzez:

* + - * 1. składowanie (w wyznaczonych miejscach) materiałów służących do realizacji Prac,
        2. składowanie (w wyznaczonych miejscach) na paletach, w pojemnikach itp. elementów przeznaczonych do dalszej zabudowy (armatura, siłowniki, silniki, itp.),
        3. zachowanie porządku po zakończeniu Prac w każdym dniu,
        4. w trakcie i po wykonaniu Prac, Wykonawca jest zobowiązany do usuwania odpadów.
    1. Gospodarka demontowanymi częściami z urządzeń i instalacji
       - 1. Zasady gospodarki odpadami określają standardowe zapisy Umowy oraz szczegółowe instrukcje

gospodarki odpadami udostępnione Wykonawcy.

* + - * 1. Wykonawca każdorazowo po demontażu urządzeń, elementów lub części jest zobowiązany poinformować o tym osobę nadzorującą Prace ze strony Zamawiającego.
    1. Spełnienie norm hałasu
       - 1. Nie może być przekroczona wartość dopuszczalna ze względu na ochronę środowiska zewnętrznego oraz ochronę środowiska Pracy.
         2. Dostawca maszyn i urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa ,,B" jest zobowiązany wydać deklarację zgodności wyrobu z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.
    2. Komunikacja na miejscu Prac
       - 1. Dziennik Robót/Montażu/Remontu – dostarcza Zamawiający, a za jego prowadzenie odpowiada kierownik Prac Wykonawcy.
         2. Łączność telefoniczna - w celu zapewnienia sprawnej łączności na miejscu Prac, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył dozór techniczny (w szczególności mistrzów, koordynatorów i kierowników budowy) w telefony komórkowe. Przed przystąpieniem do Prac, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę z wykazem numerów.
  1. SZKOLENIA

Nie dotyczy

* 1. INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI I REMONTÓW

Nie dotyczy

* 1. ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

Realizacja prac zgodnie z przedstawionym (przez Wykonawcę) harmonogramem i zatwierdzonym przez Zamawiającego.

Prowadzenie przez Wykonawcę dziennika robót/montażu/remontu.

1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO
   1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ
      1. Dokumentacja techniczna winna być wykonana w języku polskim zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami obowiązującymi na terenie Polski, musi zawierać w swoim zakresie opisy koncepcji rozwiązań technicznych i technologicznych oraz rysunki wykonawcze tych rozwiązań we wszystkich branżach.
      2. W przypadku dokumentacji powiązanych muszą one być napisane w języku polskim, np.:
         * 1. fabryczne instrukcje obsługi;
           2. DTR - urządzeń, armatury, aparatury itp.;
           3. dokumentacja rejestracyjna,
           4. dokumentacja montażowa,
           5. atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury,
           6. karty gwarancyjne,
           7. opisy techniczne,
           8. rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
           9. inne związane.
      3. W przypadku materiałów obcojęzycznych należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim. Dokumenty obcojęzyczne, obligatoryjne wg prawa polskiego, należy adaptować poprzez odniesienie do wymogów jakościowych i ilościowych właściwych dla przepisów polskich.
      4. Dokumentacja powinna posiadać oświadczenie o jej kompletności oraz sporządzeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
      5. Projekty wykonawcze muszą zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę przedmiotowych Prac z wyjaśnieniami opisowymi w odniesieniu do:
         * 1. obiektu lub jego części,
           2. instalacji,
           3. wyposażenia technologicznego oraz technicznego.
      6. Dokumentacje należy opracować wg zasad jn.:
         * 1. w 3 egzemplarzach w formie papierowej,
           2. w 3 egzemplarzach w postaci elektronicznej - nośnik elektroniczny pamięć USB i płyty CD.
      7. Całość dokumentacji winna być dostarczona w trwałej i estetycznej oprawie w formie papierowej oraz elektronicznej w ilościach przedstawionych powyżej.
   2. DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

Dokumentacja zgodnie ze standardem „Standard techniczny w zakresie wytycznych do dokumentacji technicznej” Identyfikator - POZ 110026”

Dokumenty są udostępnione na stronie:

https://swpp2.gkpge.pl/servlet/HomeServlet?MP\_action=repositoryList&folder=000900080001&MP\_module=intranetRepository

* 1. OPINIOWANIE DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ
     1. Warunkiem przekazania dokumentacji jest wprowadzenie zgłoszonych przez Zamawiającego uwag lub pisemne podanie przyczyn ich nie ujęcia.
     2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość opiniowania i wnoszenia uwag do dokumentacji na każdym etapie jej powstawania oraz po wykonaniu w przypadku wadliwego wykonania bądź niezgodnego z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego.
     3. Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania z Zamawiającym (na piśmie, e-mailowo) rozwiązań projektowych na bieżąco w szczególności co do rzeczy zakwestionowanych przy opiniowaniu.
  2. MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ
     1. Wykonaną dokumentację techniczną należy przekazać do Przedstawiciela Zamawiającego właściwego dla danego zadania za pisemnym obustronnym potwierdzeniem stron o przekazaniu dokumentacji (Przedstawiciel Zamawiającego i Wykonawca)..

Załączniki:

Załącznik nr 1 Przykładowa karta odbioru połączenia kołnierzowego.