

Wykonywanie robót mechanicznych, diagnostycznych i instalacyjnych na obiektach produkcyjnych w PGE Zielona Góra S.A.

Liczba stron:35

Opracował			Sprawdził			Zatwierdził		
Imię Nazwisko	Data	Podpis	Imię Nazwisko	Data	Podpis	Imię Nazwisko	Data	Podpis

Typ dokumentu: Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

SPIS TREŚCI

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	3
1.1 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ZAKRES PRAC	3
1.2 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO	3
1.3 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
1.4 GRANICE ZAMÓWIENIA	7
II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	8
2.1 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC	8
2.2 ORGANIZACJA PRAC REMONTOWO-MONTAŻOWYCH	12
2.3 WYMAGANIA DLA PERSONELU KLUCZOWEGO DO SPEŁNIENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI PRAC	19
2.4 RUCH PRÓBNY	20
2.5 PRÓBY KOŃCOWE – POMIARY ODBIOROWE	20
2.6 ODBIORY PRAC	20
2.7 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I KOŃCOWE DOKUMENTY Z REALIZACJI PRAC	21
2.8 ZARZĄDZANIE ZADANIEM	21
III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO	23
3.1 DLA CAŁOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ - WYKONAWCZEJ	23
IV. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	24
4.1 WYMAGANIA OGÓLNE	24
4.2 WYMAGANIA REALIZACYJNE	25
4.3 PODSTAWOWE OBOWIĄZAKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC	25
4.4 ORGANIZACJA PRAC	26
4.5 SZKOLENIA	28
4.6 INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI I REMONTÓW	29
ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	30
V. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO	30
5.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ	30
DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	30
5.2 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	30
5.3 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	30

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

CEL ZADANIA

Celem zadania jest utrzymanie pełnej sprawności technicznej i zapewnienie bezawaryjnej pracy urządzeń i instalacji w branży ciepło – mechanicznej na terenie PGE Zielona Góra S.A., tj na poziomie umożliwiającym ich bezpieczną oraz optymalną eksploatację.

Pozostałe cele w zakresie urządzeń energetycznych to:

- zwiększenie niezawodności ich pracy,
- zwiększenie bezpieczeństwa personelu,
- ochrona środowiska naturalnego,
- spełnienie wymagań gwarancyjnych dostawców nowych urządzeń,

1.1 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ZAKRES PRAC

Prace obejmują kompleksowe usługi utrzymania ruchu urządzeń i instalacji: na terenie PGE Zielona Góra S.A., tj.:

- Wykonywanie remontów bieżących, planowych i awaryjnych,
- Wykonywanie modernizacji urządzeń i instalacji,
- Wykonanie przeglądów i konserwacji,
- Wykonywanie czynności diagnostycznych,
- Termoizolacji urządzeń i instalacji w zakresie niezbędnym do realizacji prac,
- Dostarczenie części zamiennych,
- Budowy, przebudowy, demontażu i przeglądów rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji prac,
- Prace związane z demontażem/montażem urządzeń AKPiA w części mechanicznej (ślusarskiej) bez podłączenia i kalibracji do systemu sterowania,
- Gotowości do usuwania usterek i awarii
- Wykonywanie projektów technicznych w celu realizacji zleconych zadań,
- Próby ruchowe / wykonanie nastaw.

1.2 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO

1.2.1 Opis ogólny stanu istniejącego:

Urządzenia i instalacje zlokalizowane na terenie ECZG S.A. zapewniają połączenie jednostki wytwórczej z miejską siecią ciepłowniczą oraz zapewniają utrzymanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie zakładu.

Do tych urządzeń należy:

- Blok Gazowo Parowy (BGP) w skład którego wchodzi takie urządzenia jak:
 - o Turbina gazowa GE 9E.04
 - o Turbina parowa 7CK65,
 - o Kocioł odzysknicowy OU-192,
 - o Pompownia wody chłodniczej,
 - o Urządzenia pomocnicze bloku.
- Kotłownia Gazowo Olejowa (KGO) w skład której wchodzi takie urządzenia jak:
 - o Kotły wodne LOOS,
 - o Kocioł parowy LOOS,
 - o Magazynowe zbiorniki oleju opałowego
 - o Przepompownia oleju opałowego,
 - o Urządzenia pomocnicze KGO.
- Urządzenia pozablokowe w skład którego wchodzi takie urządzenia jak:
 - o Stacja Dekarbonizacji Wody (DEKA),
 - o Stacja Demineralizacji Wody (DEMI),

- o Sprężarkownia,
- o Zbiorniki wody,
- o Węzły cieplne na terenie EC ZG,
- o Urządzenia pomocnicze.

1.2.2 Opis dla branży maszynowej:

1.2.2.1 Zakres niniejszego dokumentu - w zakresie branży maszynowej - dotyczy następujących urządzeń i instalacji.

- **Urządzenia i instalacje pomocnicze turbiny gazowej GE 9E.04 tj.,**
Instalacja doprowadzania powietrza do sprężarki TG,
Instalacja czerpni powietrza,
Układ antyoblodzeniowy,
- **Urządzenia i instalacje pomocnicze turbiny parowej 7CK65 tj.,**
Instalacja odwodnienia i odpowietrzenia,
Instalacja rozprężacza odwodnień turbinowych,
Instalacja kondensatora i wymienników ciepłowniczych turbiny parowej,
Instalacja usuwania powietrza (instalacja agregatów próżniowych),
Stacje zrzutowe WP i NP.,
- **Instalacja wody chłodniczej wraz z urządzeniami i instalacjami pomocniczymi,**
- **Urządzenia pomocnicze bloku wraz z urządzeniami i instalacjami pomocniczymi tj.,**
- **Instalacje pomocnicze:**
Sprężone powietrze remontowe, transportowe,
Sprężone powietrze dla celów AKPiA,
Zaopatrzenie w olej i odprowadzenie oleju turbinowego,
Instalacje poboru próbek,
Stacjonarne instalacje przeciwpożarowe.
- **Obiegi pary i wody:**
Stacja odgazowywania wody zasilającej,
Instalacje rurociągów wody zasilającej,
Instalacje pomp wody zasilającej,
Instalacja wody wtryskowej WP i NP,
Układ gorącej wody zasilającej,
Instalacje rurociągowe pary świeżej (WP),
Instalacje rurociągu pary NP z kotła do turbiny parowej,
Instalacje rurociągów pary pomocniczej
Instalacje rurociągów kondensatu głównego,
Instalacja pomp kondensatu głównego,
Instalacja gromadzenia spustów i odwodnień czystych,
Instalacja gromadzenia spustów i odwodnień zanieczyszczonych,
Instalacja dozowania chemikaliów do wody zasilającej i kondensatu,
Wydmuchy.

Wyżej wymienione urządzenia wraz z instalacjami pomocniczymi zostały przekazane do eksploatacji w kwietniu 2004 r. z wyłączeniem turbiny gazowej, której modernizacja nastąpiła 2022 r.

1.2.3 Opis dla branży kotłowej:

Kocioł odzysknicowy OU-192 obejmujący między innymi układy wodno-parowe kotła (część wysoko prężna i część niskoprężna), rurociągi wylotowe pary z KO do TP oraz rurociągi wody zasilającej, a także urządzenia i instalacje pomocnicze.

Kocioł odzysknicowy OU 192

- a. Walczak WP i NP
- b. Wymienniki Ciepła wraz z rurami łączącymi obejmujące:
 - przegrzewacz wysokoprężny II-stopnia WP SH2,
 - przegrzewacz wysokoprężny I-stopnia WP SH1,

- parownik wysokoprężny WP EVAP,
- podgrzewacz wody wysokoprężnej II-stopnia WP ECO2
- przegrzewacz niskoprężny NP SH
- parownik niskoprężny NP. ECO
- podgrzewacz wody niskoprężnej NP ECO oraz podgrzewacz wody wysokoprężnej I-stopnia WP ECO1
- rury opadowe,
- c. instalacja rurociągów parowych z KO do TP
- d. Instalacja wody zasilającej do kotła

Instalacje pomocnicze kotła

- e. Instalacja odwodnienia ECO, odwodnienia parownika, odwodnienia przegrzewaczy,
- f. Instalacja odpowietrzenia kotła,
- g. Instalacja okresowego odmulania,
- h. Instalacja ciągłego (kaskadowego) odsalania,
- i. Instalacja wody wtryskowej do schładzaczy,
- j. Instalacja do korekcji wody kotłowej (wtrysk chemii),
- k. Instalacja poboru próbek pary i wody.
- l. kanał spalin kotła
- m. komin z klapą odcinającą i tłumikiem hałasu

Kocioł został przekazany do eksploatacji w kwietniu 2004 r. Kocioł odzysknicowy OU-192 został policzony, zaprojektowany i zbudowany na bazie licencji Nooter/Eriksen (USA). Jest specjalnie dostosowany do współpracy z turbiną gazową GE 9E.04, opalaną gazem ziemnym z przeznaczeniem dla PGE Zielona Góra S.A.. Jest on typu poziomego bez dopalania o podwójnym poziomie ciśnienia z zastosowaniem naturalnego obiegu w układach parowników. W kotle zachodzi poziomy przepływ gazów spalinowych przez poszczególne wymienniki ciepła. Obieg wody poprzez parownik realizuje się na zasadzie obiegu naturalnego. Istnieją dwa poziomy ciśnienia w kotle, a mianowicie dwa obiegi wytwarzające przepływ pary przy dwóch różnych wymaganych wartościach ciśnienia i temperatury (część wysoko i niskoprężna). Kocioł jest elementem bloku gazowo - parowego, pracującym w podstawie przez cały rok i jest posadowiony w kotłowni.

Kotły wodne UT-HZ 32500 – 5 szt.

Dane techniczne kotła wodnego

- Typ UNIMAT UT-HZ 32 500 x 18
 - Producent LOOS Deutschland GmbH
 - Średnia temperatura kotła 115°C
 - Maksymalna temperatura kotła 155 ° C
 - Temperatura ogranicznika bezpieczeństwa 165 °C
 - Paliwo gaz GZ 41,5
 - Paliwo Olej opałowy lekki Ekoterm Plus
 - Ciśnienie robocze dopuszczalne maksymalnie 18 bar
 - Moc nominalna 32000kW
 - Minimalna moc pracy na gazie (20% mocy nominalnej) 6 MW
 - Minimalna moc pracy na oleju (25% mocy nominalnej) 8 MW
 - Dopuszczalna różnica zasilania/powrotu 40,0°C
 - Temperatura min. dopuszczalna na powrocie do kotła 60,0°C
 - Opór po stronie wodnej kotła 72,08mbar
 - Średnica nominalna króćca zasilania DN 350
 - Średnica nominalna króćca powrotu DN 350
 - Sprawność gaz 94,3%
 - Sprawność olej % 95,1%
 - Zużycie gazu w warunkach normalnych 4287m³/h
 - Zużycie oleju w warunkach normalnych 2829kg/h
- (co pozwala na pracę kotłów na około 2 tygodnie)
- Przepływ wody 738,9m³/h

- Przepływ minimalny wody 212,4m³/h
- Temperatura powietrza zasysanego do spalania 25,0°C
- Temperatura oleju przed pompą palnika min. 5,0°C
- Temperatura oleju przed pompą palnika maks. 25°C
- Maksymalna dopuszczalna temperatura 210 °C
- Objętość całkowita 61594 l

Spaliny:

Gaz.

- NO_x
- SO₂
- Pył
- O₂
- CO
- Temperatura ok.

Olej opałowy.

- NO_x
- SO₂
- Pył
- O₂
- CO
- Temperatura ok.

Paliwo:

Gaz ziemny zaazotowany; GZ 41,5 grupa 1

Olei opałowy:

- Wartość opałowa, min. 42,6 MJ/kg
- Gęstość w 15 °C, max. 860 kg/m³
- Temperatura zapłonu 56 °C
- Lepkość kinematyczna w 20 °C, max. 6,00 mm²/s
- Temperatura płynięcia, max. -20° C
- Zawartość siarki, max. 0,20%
- Zawartość wody, max. 200mg/kg
- Zawartość zanieczyszczeń stałych, max 24 mg/kg

Kocioł parowy UL-SX 10000

Charakterystyka ogólna Kocioł Parowy

- Paliwo Gaz GZ 41,5
- Paliwo Olej opałowy lekki Ekoterm Plus
- Wydajność pary nasyconej (obciąż. nominalne) kg/h 9000
- Ciśnienie robocze dopuszczalne maksymalnie 10,0 bar
- Średnie nadciśnienie robocze 7,0 bar
- Temperatura wody zasilającej 105 °C
- Średnia temperatura pary 230 °C
- Moc cieplna brutto (obciążenie nominalne) 6165 kW
- Sprawność olej 94,9 %
- Zużycie gazu w warunkach normalnych 828 m³/h
- Zużycie oleju w warunkach normalnych kg/h 546
- Temperatura wylotu wody za Eko (gaz) 143°C
- Temperatura wylotu wody za Eko (olej) 136 °C
- Temperatura powietrza zasysanego do spalania 25 °C
- Temperatura oleju przed pompą palnika min. 5 °C
- Temperatura oleju przed pompą palnika maks. 25 °C

Spaliny gaz

- NOx 100 mg / m³ 35 mg / m³
- Pył 5 mg / m³
- O₂ 2,1 % - 6,5 %
- CO 100 mg / m³

- Temperatura około 138 °C

Spaliny olej opałowy

- NOx 150 mg / m³
- SO₂ 200 mg / m³
- Pył 20 mg / m³
- O₂ 2,7 % - 6,5 %
- Temperatura około 131 °C

Kotły zostały przekazane do eksploatacji w czerwcu 2012 r. Kotłownia Gazowo – Olejowa (KGO) pracuje w układzie technologicznym EC o mocy cieplnej 160MWt. Kotłownia Gazowo Olejowa została wybudowana w miejscu wydzielonym po kotłowni węglowej, ma charakter kotłowni szczytowo- awaryjnej tzn. uruchamiana jest tylko w sytuacji, gdy nie pracuje BGP lub też nie jest on w stanie zaspokoić zapotrzebowania na ciepło podczas mrozów poniżej -12 st. C. Na moc cieplną KGO składa się zespół 5 wodnych kotłów gazowo – olejowych o mocy 32 MWt każdy. Wszystkie pięć kotłów ma możliwość pracy na dwóch rodzajach paliwa. Paliwem głównym jest gaz Lw zaazotowany (dawniej GZ-41.5), źródłem gazu jest Stacja Redukcyjna Gazu, o wydajności maksymalnej 26 000 m³/h, pracująca na parametrach: ciśnienie dolotowe: 3,5 MPa; ciśnienie wylotowe: 0,3 – 0,35 MPa. Paliwem rezerwowym jest olej opałowy lekki EKOTERM+, dostarczany do palników kotłów pompami oleju z magazynowych zbiorników oleju Z1 i Z2.

1.2.4 Opis dla branży elektrycznej, AKPiA:

Prace związane z demontażem/montażem urządzeń AKPiA w części mechanicznej (ślusarskiej) bez podłączenia, kalibracji do systemu sterowania.

1.2.5 Opis dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze):

Nie dotyczy.

1.2.6 Opis dla branży poza blokowej:

Zakres niniejszej specyfikacji dotyczący branży poza blokowej dotyczy następujących urządzeń:

- Stacja Dekarbonizacji Wody (DEKA) wraz z urządzeniami i instalacjami pomocniczymi,
- Stacja Demineralizacji Wody (DEMI) wraz z urządzeniami i instalacjami pomocniczymi.
- Sprężarkownia wraz z urządzeniami i instalacjami pomocniczymi:
 - Sprężarka łopatkowa V75 (model 975ACE08)
 - Sprężarka łopatkowa V37 (model V37ACE08)
- Zbiorniki wody wraz z urządzeniami i instalacjami pomocniczymi.
- Węzły ciepłownicze na terenie EC ZG.

1.3 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakład (jednostka wytwórcza) PGE Zielona Góra S.A., 65-120 Zielona Góra ul.Zjednoczenia 103.

1.4 GRANICE ZAMÓWIENIA

Wszystkie urządzenia i instalacje wyszczególnione w pkt.1.2. powyżej i zlokalizowane na terenie PGE Zielona Góra S.A. z wyłączeniem turbiny gazowej GE 9E.04 oraz turbiny parowej 7CK65.

OPZ CZĘŚĆ I - SZCZEGÓŁOWA

II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

2.1 WYKAZ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZEZ PRACOWNIKÓW WYKONAWCY/PODWYKONAWCY NA PODSTAWIE UMOWY O PRACĘ – WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

- 2.1.1 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 2 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 monterskie
2.	Prace spawalnicze
3.	Nadzór na realizacją projektu i prac obiektowych
4.	Prace diagnostyczne

2.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC

- 2.2.1 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży maszynowej:

2.2.1.1 Remont armatury:

- Remont armatury obejmuje: demontaż i montaż armatury, wymianę uszczelnień, demontaż, czyszczenie, kwalifikacja i montaż części składowych, docieranie powierzchni uszczelniających, wymiana uszczelnień, sprawdzenie krzywizny wrzeciona wraz z jego ewentualną legalizacją,
- W przypadku wykrycia pęknięć, nieciągłości czy ubytków należy je usunąć poprzez frezowanie do zaniku pęknięcia, napawanie ubytków z obróbką cieplną jeżeli to jest wymagane, obróbką mechaniczną na gotowo po napawaniu.
- W przypadku usuwania wad metodami spawalniczymi wymagane jest poświadczenie na wykonywaną naprawę.
- W przypadku armatury kołnierzej, demontaż i montaż obejmuje wybudowanie armatury z rurociągu i wymianę uszczeltek.
- Regeneracja armatury obejmuje obróbkę grzyba, wrzeciona w zakresie zabielenia powierzchni grzyba w przypadku braku możliwości dotarcia.
- Pomiary geometrii części składowych należy wykonać wg przedstawionych w pkt. 6 Opisu Przedmiotu Zamówienia arkuszy pomiarowych
- Wykonawca sporządzi protokół z przeglądu i weryfikacji części składowych wraz z przedstawieniem arkuszy pomiarowych geometrii elementów składowych (dławik, wrzeciono, oprawa dławika, korpus zaworu, klin).
- W zakres przeglądu napędów wchodzi następujące operacje: prace przygotowawcze (odpięcie i przypięcie końcówek kablowych), demontaż elementów napędu, mycie, naprawa i konserwacja elementów napędu, wymiana uszkodzonych elementów napędu, montaż elementów napędu, próby funkcjonalne (łącznie z kontrolą i ustawieniem krańcówek), kontrola prawidłowości montażu i pracy.
- Po wykonanym remoncie próba armatury z napędami elektromechanicznymi obejmuje:
 - przesterowanie armatury za pomocą kółka ręcznego,
 - przesterowanie z przyłącza remontowego,
 - przesterowanie z nastawni,
 - sprawdzenie działania wyłącznika awaryjnego,

2.2.1.2 Wymienniki i zbiorniki:

- Mechaniczne czyszczenie wymienników odbywać się będzie metodą przestrzeliwania nabojami przez całą długość rurki przy pomocy strumienia wody pod ciśnieniem około 2 MPa podawanego (ze specjalnego) agregatu pompowego. Naboje do czyszczenia dostarcza Wykonawca.
- Wszystkie prace remontowe (w tym spawalnicze), wykonywane na wymiennikach objętych stałym dozorem UDT, prowadzone będą zgodnie z instrukcją spawania, będącą w posiadaniu Wykonawcy i zatwierdzoną przez Urząd Dozoru Technicznego oraz przez uprawnionych spawaczy.
- Technologia naprawy urządzeń, które podlegają stałemu dozorowi technicznemu UDT, będzie uzgadniana z przedstawicielem UDT, tak co do zakresu jak i sposobu wykonania.

- d. Prace związane z czyszczeniem powierzchni wewnętrznych wymienników będą prowadzone z rusztowań wewnętrznych lub z drabiny z dodatkowym zabezpieczeniem szelkami i asekuracją
- e. Demontaż, czyszczenie, wymiana płyt i montaż płyt wymiennika obejmuje:
 - Demontaż płyt wymiennika,
 - Wyczyszczenie płyt z osadów,
 - Inspekcja wizualna płyt i uszczeltek,
 - Wymiana uszkodzonych elementów,
 - Ułożenie i spasowanie płyt w wymienniku,
 - Montaż wymiennika,
 - Próba szczelności,
- f. Klejenie uszczelki obejmuje:
 - Wyczyszczenie powierzchni pod uszczelkę z kleju,
 - Spasowanie i klejenie uszczelki,

2.2.1.3 Remont stacji zrzutowych WP i NP:

- a. Turbina parowa wyposażona jest w dwie stacje zrzutowe pary do kondensatora: stacja zrzutowa pary wysokoprężnej i niskoprężnej. Zadaniem stacji jest odcięcie pary z kotła odzysknicowego w czasie uruchamiania, odstawiania i stanów awaryjnych turbozespołu i odprowadzenie jej do kondensatora turbiny. W stacjach parametry pary zostają obniżone do wielkości bezpiecznej dla kondensatora. Ciśnienia pary zostają obniżone w zaworach redukcyjnych natomiast schłodzenie pary o zredukowanym już ciśnieniu odbywa się wtryskiem wody zasilającej podawanej przez zawory regulacyjne.
- b. Stacje zrzutowe składają się z następujących elementów:
 - Zawory parowe stacji WP (VLB-100 BTCQ2S, KKS: 3LBF10AA451) i NP (VLB-140 BTC, KKS: 3LBF20AA451)
 - Zawory wodne wtryskowe do stacji WP (80VSG1-40R, KKS: 3LAE21AA401) oraz wtrysk do stacji NP (25VSG1-10, KKS: 3LAE22AA401)
 - Siłowniki zaworów parowych stacji WP (VLB-100 BTCQ2S, KKS: 3LBF10AA451) i NP (VLB-140 BTC, KKS: 3LBF20AA451)
 - Siłowniki zaworów wodnych - wtrysk do stacji WP (80VSG1-40R, KKS: 3LAE21AA401) oraz wtrysk do stacji NP (25VSG1-10, KKS: 3LAE22AA401)
 - Układ pozycjonowania zaworów parowych stacji WP (VLB-100 BTCQ2S, KKS: 3LBF10AA451) i NP (VLB-140 BTC, KKS: 3LBF20AA451)
 - Układ pozycjonowania zaworów wodnych - wtrysk do stacji WP (80VSG1-40R, KKS: 3LAE21AA401) oraz wtrysk do stacji NP (25VSG1-10, KKS: 3LAE22AA401)
- c. Stacja redukcyjno-schładzająca wyposażona jest w siłowniki pneumatyczne typu S.C./V320-100, S.C./V390-150 sterowane za pomocą pozycjonerów Sipart PS2 marki Siemens oraz w siłowniki pneumatyczne typu S.C./V200-65, SC/V 150-40 sterowane za pomocą pozycjonerów Sipart PS2 marki Siemens.
- d. Wykonawca musi posiadać niezbędne doświadczenie w realizacji remontów stacji zrzutowych oraz zdolność do dostarczenia części zamiennych stacji niezbędnych do wykonania remontów.

2.2.1.4 Prace spawalnicze:

- a. W związku z koniecznością prowadzenia prac spawalniczych Wykonawca zobowiązany jest zapewnić odpowiedni personel w szczególności pracowników z uznanymi technologiami spawania dla metod: Spawania acetylenowo-tlenowego (311), Spawania łukowego elektrodą otuloną (111), Spawania metodą MIG/MAG drutem litym i rdzeniowym (135/136), Spawanie w osłonie argonu metodą TIG (141).
- b. Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami przed przystąpieniem do prac spawalniczych Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do oceny przygotowaną dokumentację związaną z spawaniem elementów, tj.: dziennik spawania wraz z WPS, kartę technologii obróbki cieplnej oraz wykaz spawaczy i ich aktualne uprawnienia (skan).
- c. Dziennik spawania wraz z WPS, będzie dostępny do wglądu w miejscu wykonywanych prac spawalniczych. Dziennik ten będzie na bieżąco aktualizowany celem wykazania przebiegu i warunków prowadzenia prac spawalniczych oraz prowadzonych kontroli w zakresie jakości.
- d. W związku z koniecznością dokonywania napraw i remontów urządzeń ciśnieniowych Wykonawca, zgodnie z ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1194 ze zm.), przed przystąpieniem do prac, przedstawi wydane przez jednostkę certyfikującą uprawnienia do wykonywania napraw i modernizacji urządzeń ciśnieniowych (w tym rurociągów gazowych jako technologicznych podlegających dyrektywie PED).
- e. Wszelkie prace spawalnicze urządzeń ciśnieniowych objętych dozorem technicznym wykonywane będą zgodnie z Warunkami Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC -WO-W/11:01 oraz zatwierdzoną przez UDT dokumentacją technologiczną.

- f. Wykonawca dokonywał będzie, w imieniu i w uzgodnieniu z Zamawiającym niezbędnych uzgodnień dotyczących dokumentacji odbiorowej, poświadczeń naprawy oraz ustalenia technologii naprawy urządzenia w tym ustaleniu instrukcji technologicznej spawania (WPS).
- g. Zamawiający dopuszcza dla kontroli połączeń spawanych stosowanie następujących metod badawczych: rentgenograficznych, magnetycznych, ultradźwiękowych, penetracyjnych, twardościowych. Rodzaj oraz zakres badań określają wymagania techniczne projektanta, Polskie Normy oraz przepisy UDT.
- h. Zamawiający wymaga dostarczenia świadectwa kontroli i poświadczenia jakości wszystkich wykonanych spoin na elementach ciśnieniowych. W przypadku braku możliwości wykonania badań metodą RTG zamawiający dopuszcza wykonanie badań metodą UT.
- i. Ujawnione wady powinny być wyspecyfikowane w protokołach sporządzonych przez Wykonawcę z badań i załączone jako integralne części do „Protokołu zbiorczego badań na obecność pęknięć wraz z metodami napraw”. Wielkość nieciągłości, tok postępowania, decyzje remontowe powinny być wprowadzone do zbiorczej tabeli.
- j. W przypadkach, kiedy konieczny jest odbiór przez Urząd Dozoru Technicznego (rewizja wewnętrzna, próba ciśnieniowa, ustawienie zaworów bezpieczeństwa itp.), Zamawiający zapewnia obecność Inspektora UDT na własny koszt w terminie ustalonym przez Inspektora UDT w porozumieniu z Wykonawcą. Wykonawca zabezpieczy prawidłowe warunki wykonania odbioru.

2.2.1.5 Badania nieniszczące:

- a. W celu zapewnienia właściwej jakości badań nieniszczących (NDT) Wykonawca zapewni pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami. Za takie uważa się:
 - posiadanie przez osoby wykonujące badania, zgodnie z PN-EN ISO 9712 „Badania nieniszczące kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących” certyfikatu kompetencji dla badań nieniszczących dla metod MT,PT,RT,UT,VT,
 - dla osób wykonujących badania certyfikat minimum stopnia 1, dla osób odbierających i zatwierdzających wyniki certyfikat stopnia 2
- b. Metoda badań powinna być dostosowana odpowiednio do spodziewanych niezgodności wewnętrznych i możliwości technicznych wykonania badania. Stosowane metody i techniki badawcze, kryteria oceny wyników badań, przedstawiają Warunki Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-WO-W/11:10.2003 pkt 3.
- c. Badania magnetyczno proszkowe (MT).
Zakres badań złączy spawanych i kryteria oceny powinny być zgodne z Warunkami Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-WO-W/11:10.2003 tab. 2 i 3.
- d. Badania radiograficzne (RT).
Badanie powinno być przeprowadzone po obróbce cieplnej, jeśli taka jest przewidziana w procesie remontu, przy czym w przypadku stosowania jeszcze badań ultradźwiękowych dopuszcza się wykonanie badań radiograficznych przed, a ultradźwiękowych po obróbce cieplnej. Zakres badań głównych złączy spawanych podano w Warunkach Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-W/11:10.2003 – tab. 2 i 3.
- e. Badania ultradźwiękowe (UT).
Badanie powinno być przeprowadzone po obróbce cieplnej, jeśli taka jest przewidziana w procesie remontu, Zakres badań głównych złączy spawanych podano w Warunkach Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-W/11:10.2003 – tab. 2 i 3.
- f. Badania penetracyjne (PT).
Zakres badań złączy spawanych i kryteria oceny powinny być zgodne z Warunkami Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-WO-W/11:10.2003 tab.2 i 3.
- g. Badania wizualne (VT).
Badaniu temu podlega każde złącze spawane urządzenia i każde złącze próbne, w miarę dostępności z obu stron. Oględzinom zewnętrznym podlegają obrobione mechanicznie powierzchnie elementów, w tym brzegi przygotowane do spawania. Badania przeprowadza się bez użycia przyrządów powiększających. W razie potrzeby można zastosować lupę o powiększeniu 2 - 4 razy. W przypadkach wątpliwych należy zastosować dodatkowe badanie cieczą penetracyjną lub metodą magnetyczno proszkową. Na badanych powierzchniach niedopuszczalne są pęknięcia, zawałcowania i zakucia.

2.2.1.6 Izolacja termiczna:

- a. Prace termoizolacyjne zostaną przeprowadzone zgodnie z zakresem i dokumentacją techniczną. Powierzchnia przed zaizolowaniem będzie czysta, sucha, i zabezpieczona antykorozyjnie. Wykonawca nie rozpocznie pracy przed uzyskaniem zgody przedstawiciela Zamawiającego. Po zaizolowaniu Wykonawca nie będzie prowadził w okolicach wykonanej uprzednio izolacji żadnych prac spawalniczych chyba, że uzgodni to z przedstawicielem Zamawiającego.
- b. Wykonanie izolacji musi zapewnić dostęp do wzierników kontrolnych, tabliczek znamionowych i innych oznaczeń.

- c. Stosowanie materiałów zawierających azbest jest zabronione.
- d. Materiały użyte do izolowania muszą odpowiadać warunkom pracy (temperatura czynnika oraz osiągnięcie temperatury płaszcza poniżej 50°C), być jednorodne i posiadać atest Polskiego Instytutu Techniki Budowlanej. W przypadku izolacji wielowarstwowych złącza będą wykonywane w układzie szachownicowym.
- e. W czasie demontażu i montażu izolacji należy zabezpieczyć miejsce pracy przed pyleniem. Technologia demontażu izolacji i zabezpieczenia przed zapyleniem zostanie uzgodniona z przedstawicielem Zamawiającego indywidualnie dla każdego z obiektów.
- f. Podczas prac demontażowych i montażowych izolacji termicznej, należy zachowywać porządek na stanowiskach roboczych. W każdym dniu po zakończeniu prac, miejsca pracy powinny być uprzątnięte z resztek materiałów izolacyjnych. Zdemontowane materiały izolacyjne powinny być umieszczane w szczelnych workach i na bieżąco wywożone do utylizacji. Zdemontowane elementy obłachowania przeznaczone do ponownego montażu powinny być składowane w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Złom powinien być na bieżąco usuwany.

2.2.1.7 Powłoki antykorozyjne i lakiernicze:

- a. Wszystkie powierzchnie stalowe podlegające izolowaniu będą zabezpieczone antykorozyjnie. Powierzchnie stalowe zabezpieczone antykorozyjnie, a nie zaizolowane, będą dodatkowo zabezpieczone powłokami lakierniczymi. Wszystkie prace antykorozyjne będą wykonywane na podstawie projektu technicznego zatwierdzonego przez Zamawiającego.
- b. Przygotowanie powierzchni:
 - Rodzaje i ilość powłok antykorozyjnych dobrana zostanie adekwatnie do agresywności korozyjnej otoczenia.
 - Wykonawca będzie odpowiedzialny za oczyszczenie powierzchni, dobór rodzaju farb, ilość warstw, przebieg malowania i jakość ostatecznej powłoki.
 - Zamawiający zaleca stosowanie farb jednego producenta.

2.2.2 Szczegółowe wymagania dla połączeń śrubowych i kołnierzowych:

Wszystkie połączenia śrubowe kołnierzowe Wykonawca będzie realizował zgodnie z kartą odbioru jakościowego połączenia śrubowego kołnierzowego. Odpowiednią dla danego typu połączenia. Przykładowa karta odbioru jakościowego montażu połączenia kołnierzowego (Załącznik nr 4 do OPZ protokół połączeń kołnierzowych - przykładowe karty odbioru jakościowego). Dla wszystkich typowych połączeń kołnierzowych uszczelki dostarcza Wykonawca.

2.2.3 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży kotłowej:

Nie dotyczy.

2.2.4 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży elektrycznej, AKPIA:

Nie dotyczy.

2.2.5 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze):

2.2.6 Nie dotyczy.

2.2.7 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży poza blokowej:

Stosować wymagania jak dla branży maszynowej.

2.2.8 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży budowlanej:

Nie dotyczy.

2.2.9 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży oczyszczania spalin:

Nie dotyczy.

2.2.10 Inne uwarunkowania:

- 2.2.10.1 Wykonawca zapewnia montaż i utrzymanie rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji Prac zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 2.2.10.2 Wykonawca Zlecenia Wykonania Usługi w celu umożliwienia kontroli produkcji zamówionych elementów lub materiałów przez Zamawiającego, ma obowiązek przekazać Zamawiającemu informację o wszystkich wydarzeniach, które mają miejsce w trakcie procesu produkcji (np. opóźnienie w terminach, brak zgodności z

- postawionymi wymaganiami technicznymi, technologicznymi, jakościowymi, itp.). Jednocześnie Zamawiający zachowuje sobie prawo do zorganizowania okresowej kontroli technicznej (inspekcji, badania materiału i sprawdzania jakości wykonawstwa, a także do sprawdzania postępów) w trakcie procesu produkcji (postęp, analiza oświadczenia o braku zgodności, analiza braku zgodności w trakcie procesu produkcji). Może się to odbywać na terenie należącym do Wykonawcy lub Podwykonawcy, lecz tylko w godzinach jego pracy.
- 2.2.10.3 Wykonawca dostarczy wszystkie materiały pomocnicze niezbędne do realizacji zadania, w tym uszczelki wymienników płytowych i połączeń kołnierзовych.
- 2.2.10.4 Po demontażu elementu a przed rozpoczęciem prac remontowych Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia protokołu z przeglądu urządzenia po rozmontowaniu zawierającego wypełnione wszystkie metryki pomiarowe w celu uzgodnienia zakresu prac remontowych (planowanych i nieprzewidzianych).
- 2.2.10.5 Wszystkie te części zamienne, które wymagają wykonania z nadadkami na dopasowanie będą wstępnie wykonane z tymi nadadkami. Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie wszelkich obróbek mechanicznych i cieplnych, które są wymagane dokumentacją w celu dopasowania do istniejących elementów turbiny.
- 2.2.10.6 Montaż wszystkich połączeń kołnierзовych należy przeprowadzić zgodnie z „Kartą odbioru jakościowego montażu połączenia kołnierowego” odpowiednią dla danego typu połączenia kołnierowego. Karty połączeń zostały udostępnione przez Zamawiającego w załączniku nr 4 do Opisu Przedmiotu Zamówienia.
- 2.2.10.7 Przedstawiciel Wykonawcy informuje, zgodnie z wymaganym trybem przekazywania informacji, Zamawiającego o terminie wykonania robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu (punkty STOP) z wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Przedstawiciela Zamawiającego. W przypadku przejścia do kolejnej fazy prac bez odbioru przez Zamawiającego, Zamawiający ma prawo do cofnięcia prac do stanu umożliwiającego wykonanie sprawdzenia. Prace te odbędą się na koszt Wykonawcy i nie stanowią podstawy do przedłużenia terminu remontu.
- 2.2.10.8 Wykonanie robót sprawdzających potwierdza się wpisem do Dziennika Montażu lub protokołarnie, jeśli wymagają tego warunki techniczne wykonania i odbioru robót i inne przepisy.
- 2.2.10.9 Wykonawca będzie realizował przyjęty zakres prac siłami własnymi lub przy udziale Podwykonawców, tylko w przypadku ich uzgodnienia i akceptacji przez Zamawiającego.
- 2.2.10.10 Wykonawca zapewnia, że w przypadku zatrudnienia Podwykonawcy weźmie pełną odpowiedzialność za jego pracowników tak jak za własnych.
- 2.2.10.11 Przed rozpoczęciem remontu, Wykonawca dostarczy listę osób realizujących zadanie na terenie Zamawiającego.
- 2.2.10.12 W ramach prowadzonych napraw Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne części do naprawy oraz materiały eksploatacyjne niezbędne do jej wykonania.
- 2.2.10.13 Warunkiem koniecznym rozliczenia przeglądu/remontu jest dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji zawierającej kartę kontrolną z przeprowadzonego przeglądu/remontu.
- 2.2.10.14 Karta kontrolna powinna zawierać następujące informacje:
- a. termin wykonanego przeglądu/remontu,
 - b. rodzaj przeglądu/remontu,
 - c. zakres wykonanych prac,
 - d. zestawienie wymienionych części i materiałów,
 - e. atesty materiałowe
 - f. uwagi,
 - g. inne, które Wykonawca uzna za konieczne.
 - h. raport z przeprowadzonych prac zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia protokołu z przeglądu urządzenia po rozmontowaniu w celu zweryfikowania zakresu prac naprawczych. Weryfikację stanu technicznego urządzeń przeznaczonych do naprawy należy przeprowadzić w obecności Przedstawiciela Zamawiającego.

- 2.2.10.15 Podstawą rozliczenia prac jest dostarczenie następujących dokumentów:
- a. Protokołu Odbioru Prac (Załącznik nr 2 do OPZ) ,
 - b. Protokół Inspektorski (Załącznik nr 3 do OPZ).

2.3 ORGANIZACJA PRAC REMONTOWO-MONTAŻOWYCH

Wykonawca podczas realizacji prac będzie stosował się do przepisów bhp i p.poż. zwracając szczególną uwagę na prace:

- a. z wykorzystaniem dźwigów, wciągników i suwnic,
- b. na wysokości, w szczególności prace na rusztowaniach,

- c. pożarowo niebezpieczne głównie spawalnicze,
- d. w strefach zagrożonych wybuchem (strefa 2 zagrożenia wybuchem wg. ATEX 2014/34/E),
- 2.3.1 Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie na podstawie pisemnego „Polecenia na Pracę” PnP.
- 2.3.2 Zamawiający informuje, że w miejscu pracy przynależnym do remontowanych urządzeń mogą być wykonywane inne prace remontowe i modernizacyjne
- 2.3.3 Podstawowe obowiązki Wykonawcy w zakresie realizacji robót - Wykonawca odpowiedzialny będzie za:
 - 2.3.3.1 Zapewnienie takiej organizacji prac, aby spełnione zostały warunki bezpiecznej pracy zawartych w przepisach wyższego rzędu oraz branżowych.
 - 2.3.3.2 Przeszkolenie, przed przystąpieniem do prac, swych pracowników zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2024 r. poz. 1327).
 - 2.3.3.3 Opracowanie i dostarczenie Zamawiającemu w terminie 7 dni roboczych od daty podpisania umowy Projektu Organizacji Robót dla prac serwisowych i bieżących (POR) w celu zatwierdzenia. W przypadku prac prowadzonych w warunkach szczególnego zagrożenia lub prac szczególnie niebezpiecznych Wykonawca opracuje szczegółową informację o metodzie wykonania prac (Method Statement – Załącznik nr 9). Dokument ten (MS) Wykonawca przygotowuje na 3 dni przed rozpoczęciem prac i przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu.
 - 2.3.3.4 Projekt Organizacji Robót (POR) powinien zawierać - zakres robót, opis rejonu prowadzenia prac, przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót, sposób prowadzenia instruktażu pracowników wykonawcy, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu, sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru i innego miejscowego zagrożenia, opis postępowania w przypadku zdarzenia wypadkowego - pomoc medyczna.
 - 2.3.3.5 Projekt Organizacji Robót – musi zawierać opis i szkice zaplanowanych do wykonania podestów wraz obarierowaniem, w celu dojścia do miejsc pracy.
 - 2.3.3.6 Projekt Organizacji Robót musi być zaakceptowany przez służby BHP Zamawiającego oraz przez przedstawiciela Zamawiającego.
 - 2.3.3.7 Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli bezpieczeństwa, oraz do organizowania spotkań w sprawie bezpieczeństwa
 - 2.3.3.8 Wykonawca ma obowiązek sporządzenia wewnętrznego dokumentu, który będzie określać zasady: sprzątnięcia miejsca pracy, organizacji pomocy w nagłych wypadkach, przepisów przeciwpożarowych, wydawania pozwoleń na pracę, wchodzenia na teren miejsca prac, ewakuacji pracowników i materiałów oraz urządzeń z miejsca pracy w przypadku zagrożenia. Powyższy dokument musi być zatwierdzony przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót.
- 2.3.4 Zasady wyceny prac w katalogu usług remontowych:
 - 2.3.4.1 Wycena prac powinna zawierać wszystkie koszty towarzyszące, między innymi koszty:
 - a. organizacji wykonawcy, zwłaszcza w zakresie usuwania usterek i awarii, mobilizacji oraz demobilizacji,
 - b. przygotowania miejsca pracy w zakresie: oczekiwania na dopuszczenie do pracy,
 - c. przygotowanie miejsca pracy w zakresie niezbędnym do bezpiecznego zrealizowania zleconych operacji usterkowych. Standardowo w przywołanym zapisie zawierają się operacje takie jak: wygrodzenie miejsca pracy i dopuszczenie brygady na przygotowanym miejscu prac, budowę, odbiory rusztowań i dopuszczenia do korzystania z nich, weryfikacja aktualnego stanu technicznego użytych do robót elektronarzędzi, weryfikacja aktualnego stanu technicznego użytych do transportów pionowych zawiesi, trawersów i wciągników - oraz dokumentacji i certyfikatów,
 - d. niezbędnych ubezpieczeń,
 - e. niezbędnych inwentaryzacji, uzgodnień, pomiarów i dokumentacji powykonawczej,
 - f. organizacji strefy pracy,
 - g. prac przygotowawczo - zakończyeniowych,
 - h. prac porządkowych, pomocniczych i zabezpieczających,
 - i. wszystkich operacji technologicznych, niezbędnych rodzajów wykonywanych prac,
 - j. pracy sprzętu Wykonawcy,

- k. organizacji, zakupu i dostarczenia na miejsce pracy wskazanych materiałów, części zamiennych i urządzeń wskazanych w Zleceniu Wykonania Usługi, jak i tych, o których Wykonawca wie, że będą potrzebne do wykonania zleconego zakresu prac, a które nie zostały wyspecyfikowane w Zleceniu Wykonania Usługi;
 - l. materiałów pomocniczych dostarczanych przez Wykonawcę,
 - m. transportu niezbędnego do wykonania prac,
 - n. wywozu, utylizacji lub zagospodarowania odpadów poremontowych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
 - o. przygotowania do transportu złomowanych części i urządzeń oraz transport złomowych części na miejsce wskazane przez Zamawiającego,
 - p. likwidacji strefy pracy i uporządkowania terenu
- 2.3.5 Zasady rozliczenia prac z „Katalogu Usług remontowych”
- 2.3.5.1 Podstawą rozliczenia prac będzie podpisany przez Strony „Protokół Inspektorski (Załącznik nr 3 do OPZ) i Protokołu Odbioru Prac (Załącznik nr 2 do OPZ).
- 2.3.5.2 Protokoły pomiarowe oraz protokoły wykonanych przeglądów i oględzin o ile będą wymagane, mają być dołączane do protokołów rozliczanych prac
- 2.3.6 Części zamienne dostarczane przez Wykonawcę.
- 2.3.6.1 Wszystkie dostarczane części zamienne muszą posiadać atesty materiałowe.
- 2.3.6.2 Wszystkie elementy, które zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę (bez wiedzy Zamawiającego) w czasie demontażu lub montażu, będą na jego koszt dostarczone jako nowe. Czas związany z dostawą nowych części nie będzie podstawą do wydłużenia terminu remontu.
- 2.3.6.3 Zamawiający, na podstawie Zlecenia Wykonania Usługi, może zlecić Wykonawcy zakup części zamiennych i materiałów koniecznych do wykonania Prac.
- 2.3.6.4 Wszystkie te części zamienne, które wymagają wykonania z nadładkami na dopasowanie będą wstępnie wykonane z tymi nadładkami. Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie wszelkich obróbek mechanicznych i cieplnych, które są wymagane dokumentacją w celu dopasowania do istniejących elementów.
- 2.3.7 Materiały pomocnicze dostarczane przez Wykonawcę
- 2.3.7.1 Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Wykonawca przed zastosowaniem uzgodni z Zamawiającym. W trakcie realizacji wszelkie odstępstwa dotyczące materiałów, od wcześniej uzgodnionych i przyjętych wymagają zgody Zamawiającego.
- 2.3.7.2 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych oraz za ich właściwe składowanie i zabudowanie. Normy jakościowe i ilościowe muszą być zgodne z DTR remontowanego urządzenia. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie prowadzonych prac lub w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym
- 2.3.8 Przy stosowaniu materiałów należących do niebezpiecznych pożarowo z uwagi na zawartość lotnych i palnych rozpuszczalników Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania następujących zasad:
- 2.3.8.1 Nie przechowywać materiału w miejscu pracy.
- 2.3.8.2 Nie palić, nie używać ognia, nie stosować narzędzi iskrzących w miejscu stosowania materiałów.
- 2.3.8.3 Opróżnione po wyrobach opakowania powinny być szczelnie zamknięte i przechowywane w oddzielnym pomieszczeniu.
- 2.3.8.4 W miejscu wykonywania prac antykorozyjnych należy zachować czystość i porządek, zapewnić dobrą wentylację.
- 2.3.8.5 Nie przechowywać czyściwa lub zabrudzonych szmat w miejscu niezabezpieczonym przed możliwością zapłonu.
- 2.3.8.6 Wszystkie stosowane materiały muszą być przechowywane w oznaczonych opakowaniach, w odpowiednich pomieszczeniach oraz w odpowiednich warunkach otoczenia. Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną. Zamawiający nie zapewnia pomieszczeń magazynowych.
- 2.3.9 Gotowość do usuwania awarii i prac nieplanowych:
- 2.3.9.1 Wykonawca zobowiązany jest:

- a. przekazać numer telefonu, na który przez całą dobę będą mogły być zgłaszane awarie urządzeń i zlecane prace nieplanowane
- b. rozpocząć usuwanie awarii (na obiekcie) w czasie nie dłuższym niż 12h od momentu zgłoszenia
- c. zapewnić dyspozycyjność brygady o doświadczeniu i uprawnieniach niezbędnych do usuwania usterek i awarii według wszystkich pozycji opisanych w przedmiocie zamówienia zamieszczonych w Katalogu Usług Remontowych (Załącznik nr 1 do OPZ).
- d. zapewnić dyspozycyjność warsztatu mechanicznego wraz personelem inżynieryjno-technicznym w ilości oraz z doświadczeniem i uprawnieniami niezbędnymi do realizacji prac remontowych (maszyn, urządzeń, wymienników, armatury i rurociągów) związanych z usuwaniem usterek i awarii według wszystkich pozycji opisanych w przedmiocie zamówienia zamieszczonych w Katalogu Usług Remontowych (Załącznik nr 1 do OPZ).

2.3.10 Kierowanie pracami:

2.3.10.1 Przy organizacji prac na obiekcie należy uwzględnić ograniczenie wynikające z prowadzonych równolegle prac.

2.3.10.2 Szczególną uwagę Wykonawca powinien zwrócić na przepisy dotyczące:

- a. bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b. zabezpieczenia przeciwpożarowego,
- c. zanieczyszczenia ziemi, wód i powietrza.

2.3.10.3 Wykonawca będzie odpowiedzialny za:

- a. przestrzeganie ww. przepisów i stosowanie się do ich zaleceń w czasie wykonywania prac w ramach Umowy.
- b. zapewnienie takiej organizacji prac, aby spełnione zostały warunki bezpiecznej pracy zawarte w przepisach wyższego rzędu oraz branżowych
- c. przeszkolenie, przed przystąpieniem do prac, swych pracowników zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2024 r. poz. 1327).
- d. opracowanie i dostarczenie w terminie 7 dni roboczych od dnia podpisania umowy analizy ryzyka zawodowego sporządzonego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650 ze zm.) oraz Projektu Organizacji Robót.

2.3.10.4 Wykonawca przed przystąpieniem do prac na obiekcie przedstawi schemat organizacyjny prac wraz z podaniem kluczowych stanowisk na przykład takich jak: Kierownik Prac, Kierownik Budowy, Mistrzowie, Brygadziści oraz oświadczenie wraz z listą pracowników z zaznaczeniem posiadanych przez nich uprawnień „E”, „D”, lub innych, oświadczenie o braku przeciwwskazań medycznych do wykonywania prac będących przedmiotem zamówienia oraz oświadczenie o wypełnieniu wobec wszystkich pracowników obowiązku szkolenia BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2024 r. poz. 1327 ze zm.).

2.3.10.5 Wykonawca jest odpowiedzialny za koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie prac z pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.

2.3.10.6 Prace prowadzone są wyłącznie na podstawie poleceń pisemnych oraz Protokołu przekazania terenu prac wraz z obiektami. Wykonawca na 72 godziny przed rozpoczęciem prac przedstawi listę poleceń do wystawienia z określeniem Kierującego Zespołem Pracowników, ilości pracowników, terminu i godzin realizacji prac.

2.3.10.7 Przygotowanie urządzeń i przekazanie miejsca pracy Wykonawcy zgodnie z poleceniem leży po stronie Zamawiającego.

2.3.10.8 W trakcie realizacji prac Wykonawca będzie prowadził ścisłą współpracę z Zamawiającym w celu należytego wykonania wszystkich warunków zawartych w umowie.

2.3.10.9 Wykonawca będzie odpowiedzialny za terminową i zgodną z przyjętym harmonogramem realizację i koordynację wszystkich prac związanych z przeglądem, nastawami i pracami remontowymi.

2.3.11 System informowania:

2.3.11.1 System informowania polega na bieżącym uzupełnianiu Dziennika Prac przez Wykonawcę oraz odbywaniu narad roboczych według wcześniej ustalonego harmonogramu. Narady robocze będą się odbywały w siedzibie Zamawiającego lub w miejscu przez niego wskazanym. Przedstawiciele nadzoru technicznego Wykonawcy mają obowiązek uczestniczenia w naradach roboczych, z których sporządzane będą notatki służbowe. Integralną

częścią powyższych porad będą informacje dotyczące bezpieczeństwa (omawianie wypadków lub zdarzeń potencjalnie wypadkowych, podjęte działania korygujące)

2.3.11.2 Dopuszczalnymi formami komunikacji między Zamawiającym i Wykonawcą są również: mail służbowy.

2.3.12 Dziennik Prac:

2.3.12.1 Po zakończeniu prac Wykonawca dokona wpisu do Dziennika Prac z oddaniem instalacji/ urządzenia do eksploatacji.

2.3.12.2 Każdy wpis zostanie potwierdzony przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy lub Zamawiającego.

2.3.13 Obiekty udostępnione Wykonawcy przez Zamawiającego:

2.3.13.1 Obiekty dostępne dla Wykonawcy to place składowe, place magazynowe, drogi i parkingi.

2.3.13.2 Zamawiający posiada możliwość udostępnienia odpłatnie Wykonawcy pomieszczeń socjalnych w postaci szatni i umywalni.

2.3.14 Rusztowania:

W przypadku konieczności, Wykonawca zapewnia montaż i utrzymanie rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji prac.

2.3.14.1 Montaż, demontaż i eksploatacja rusztowań muszą być prowadzone w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401) rusztowania powinny być wykonane, montowane, eksploatowane i demontowane zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta dla rusztowań systemowych albo projektem indywidualnym – dla rusztowań innych niż systemowe. Wykonawca zastrzega sobie konieczność wykonania projektów indywidualnych dla każdego z rusztowań budowanych w związku z realizacją zleconych prac.

2.3.14.2 Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia i akceptacji właściwe dla typu rusztowania dokumenty. Po wykonaniu rusztowania, jego Wykonawca przekazuje użytkownikowi rusztowania podpisany „Protokół Odbioru Technicznego Rusztowania”.

2.3.14.3 Zgodnie z regulacjami zawartymi w ww. Rozporządzeniu Wykonawca będzie prowadzić na budowie „Kartę kontroli rusztowania” dokonując w nim na bieżąco stosownych zapisów dotyczących:

- a. poprawności wykonywanych rusztowań,
- b. dopuszczenia do pracy zamontowanych rusztowań,
- c. wykonywanych przeglądów doraźnych, okresowych i badań rusztowań,
- d. demontażu rusztowań

2.3.15 Materiały:

Wykonawca dostarczy wszelkie materiały pomocnicze i ich wartość wliczy w cenę jednostkową operacji remontowych i prac awaryjnych. Wykaz materiałów poniżej:

Nazwa części lub materiału	Uwagi
Materiały złączne- śruby, nakrętki, podkładki	Handlowe wykonanie wg PN
Materiały ustalające, mocujące, kleje, silikony, spoiwa, pasty montażowe, środki chroniące przed zapiekaniami, środki odtłuszczające	Odpowiednie do warunków pracy poszczególnych urządzeń oraz wymagań DTR i UDT
Pierścienie Simmera, pierścieni osadczyste sprężynujące wewnętrzne i zewnętrzne	Handlowe wykonanie wg PN
Materiały zabezpieczenia antykorozyjnego: - farba podkładowa, - farba nawierzchniowa.	Odporne na temp. min 200°C
Materiały pomocnicze (tarcze do cięcia i szlifowania, papier ścierny, wiertła, frezy, szczotki, itp.)	Odpowiednie do warunków pracy
Liny i zawiesia do podnoszenia remontowanych urządzeń, wciągniki ręczne łańcuchowe, trawersy	Z ważnymi atestami dopuszczającymi

Uszczelki do połączeń kołnierзовych	Do połączeń kołnierзовych należy przewidzieć uszczelki spiralne wykonane wg. normy ASME B16.20
<ul style="list-style-type: none"> - drut spawalniczy - materiały lutownicze - penetranty - środki czyszczące, rozpuszczalniki i odtłuszczacze - gazy techniczne (tlen, acetylen, argon) - pędzle malarskie - taśmy metalowe do korekty osiowania - materiały do uszczelniania połączeń gwintowanych armatury - kołki rozporowe 	Odpowiednie do warunków pracy

2.3.16 Dźwigi i wciągarki:

- 2.3.16.1 Zamawiający udostępni w ramach umowy do użytkowania Wykonawcy istniejące sprawne suwnice, elektrowciągi, wciągarki, dźwigi osobowo-towarowe, trawersy. Belki nośne (jezdne) wciągników ręcznych z zaznaczonym dopuszczalnym udźwigiem.
- 2.3.16.2 Wykonawca we własnym zakresie zapewnia wszelkie specjalistyczne narzędzia, urządzenia pomocnicze, dźwigowo-transportowe oraz inne niezbędne do wykonania prac.
- 2.3.16.3 Przekazanie w użytkowanie oraz odbiór urządzenia po wykonaniu prac nastąpi protokolarnie pomiędzy Wykonawcą, a właściwym przedstawicielem Zamawiającego.
- 2.3.16.4 Wszystkie dodatkowe urządzenia dźwigowe (w tym typowe wciągarki ręczne łańcuchowe znajdujące się w obrocie i posiadające trwały znak dozoru technicznego) i transportowe (w tym trawersy, zawiesia specjalne, stojaki transportowe), niezbędne do wykonania prac dostarczy Wykonawca. Wszystkie wykorzystywane urządzenia i elementy transportowe muszą posiadać odpowiednie, przewidziane prawem dopuszczenia i sprawdzenia.
- 2.3.16.5 Każdorazowy montaż dodatkowej wciągarki elektrycznej będącej własnością Wykonawcy musi być potwierdzony protokołem UDT, natomiast montaż wciągarki ręcznej łańcuchowej na belce musi być potwierdzony Protokołem Montażu sporządzonym przez uprawnionego pracownika (konserwatora) Wykonawcy.
- 2.3.16.6 Załadunek, transport i wyładunek na terenie Zamawiającego wykonuje Wykonawca
- 2.3.16.7 Zamawiający nie zapewnia obsługi suwnicy i innych urządzeń dźwigowych.
- 2.3.16.8 Wszystkie urządzenia dźwigowe nie obsługiwane przez pracowników Zamawiającego będą obsługiwane tylko przez tych pracowników Wykonawcy, którzy legitymują się odpowiednimi do tego uprawnieniami.
- 2.3.16.9 Wykonawca zobowiązany jest również do naprawy na swój koszt udostępnionych urządzeń dźwigowych, które uległy uszkodzeniu w trakcie prowadzonych prac.

2.3.17 Energia elektryczna:

- 2.3.17.1 Zamawiający zapewni Wykonawcy energię elektryczną w zakresie potrzebnym do prawidłowego wykonania zadania.
- 2.3.17.2 Wykonawca dostarczy odpowiednie szafy rozdzielcze do podłączenia zasilania przez Zamawiającego.
- 2.3.17.3 Zasilanie obiektów Wykonawcy oraz sposób użytkowania energii elektrycznej na terenie prac uzgodniony zostanie z Zamawiającym przed rozpoczęciem prac i będzie zgodne z obowiązującymi przepisami.
- 2.3.17.4 Wykonawca nie będzie wykorzystywał energii elektrycznej do ogrzewania lub klimatyzacji bez uzgodnienia tego z Zamawiającym.

2.3.18 Oświetlenie ogólne:

- 2.3.18.1 Oświetlenie ogólne istniejące w elektrociepłowni będzie udostępnione Wykonawcy w ramach umowy.
- 2.3.18.2 Wykonawca, jeżeli uzna za konieczne doświetlenie miejsca pracy, to wykona je we własnym zakresie po uzgodnieniu z Zamawiającym.

2.3.19 Woda, ścieki, energia cieplna:

- 2.3.19.1 Zamawiający udostępni w ramach umowy wodę sanitarną (w tym pitną) i technologiczną, energię cieplną, sprężone powietrze oraz odbierze od Wykonawcy ścieki w ramach istniejących sieci.

2.3.20 Tablice ogłoszeń:

- 2.3.20.1 Wszelkie tablice, plakaty, ogłoszenia wywieszane przez Wykonawcę muszą uzyskać aprobatę Zamawiającego.

2.3.21 Prace na wysokości:

Prace szczególnie niebezpieczne wymagają Załącznika nr 9 do PORu lub osobnego POR-u. Prace te należy realizować zgodnie z zapisami zatwierdzonego POR-u. Wszelkie odstępstwa są niedopuszczalne. Gdy zaistnieje potrzeba zmiany zapisów w POR (np. wskutek nagłej zmiany technologii), prace należy przerwać, a zmiany należy zrobić w formie Aneksu do tego dokumentu. Aneks musi być również zatwierdzony przez przedstawicieli Zamawiającego, po czym roboty mogą zostać wznowione. Prace te powinny być prowadzone przez osoby z doświadczeniem, które posiadają wszystkie niezbędne badania, uprawnienia oraz odbyły wszystkie niezbędne szkolenia i są świadome zagrożeń podczas prowadzenia takich robót, a także wiedzą jak się zachować, aby nie narażać się na niepotrzebne ryzyko. Wykonawca ma obowiązek zapewnić wszelki niezbędny sprzęt potrzebny do realizacji zadania (w tym sprzęt ochrony indywidualnej). Prace szczególnie niebezpieczne obejmują przede wszystkim:

- prace w strefach zagrożenia wybuchem.
- prace w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń wirujących.
- prace na lub w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji ciśnieniowych oraz wysokotemperaturowych.

2.3.22 Odzież ochronna i środki ochrony indywidualnej:

Wykonawca ma obowiązek zapewnić pracownikom odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej, a pracownicy mają obowiązek właściwie z tych środków korzystać. Praca bez właściwego zabezpieczenia jest niedopuszczalna i skutkuje natychmiastowym wstrzymaniem prac.

Pracownicy mają obowiązek nosić kaski, ubrania robocze, kamizelki z nazwą firmy swojego pracodawcy. Jeżeli Wykonawca zatrudnia Podwykonawcę, to pracownicy Podwykonawcy muszą nosić kaski, ubrania robocze, kamizelki z nazwą firmy tego Podwykonawcy.

Wszystkich pracowników Wykonawcy (łącznie z Kierownictwem) obowiązuje stosowanie odpowiedniego obuwia roboczego na terenie zakładu.

2.3.23 Nadzór:

Wykonawca ma obowiązek zapewnić właściwy nadzór przy wszystkich pracach wykonywanych w ramach zawartej umowy. Za właściwy nadzór uważa się osobę z uprawnieniami branżowymi oraz doświadczeniem w prowadzeniu powierzonych jej prac (Kierownik Budowy / Robót). Do obowiązków osoby nadzorującej należy również koordynacja prac, szczególnie w sytuacji, gdy w pobliżu terenu robót prowadzone są prace przez innych Wykonawców. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający zastrzega sobie prawo zapewnienia przez Wykonawcę stałego nadzoru przy realizacji zadań.

2.3.24 Punkty STOP BHP:

Przed rozpoczęciem danych prac Zamawiający decyduje o wyznaczeniu dla nich (lub nie) tzw. Punktów STOP. Punkt Stop to taki etap prac, przy którym rozpoczęcie następnego etapu (kontynuacja prac) wymaga kontroli miejsca pracy, sprzętu, stosowanej technologii oraz zgodności z POR dla dalszego bezpiecznego prowadzenia prac. Punkty STOP wyznaczają przedstawiciele wydziału BHP Zamawiającego i przedstawiają je Wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek zgłosić Zamawiającemu gotowość przygotowania punktu STOP. Prace można rozpocząć tylko po pozytywnym przejściu punktu STOP.

2.3.25 Pozostałe wymagania przy realizacji prac:

- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami BHP oraz przepisami obowiązującymi na terenie zakładu (min.: pracownicy powinni być przeszkoleni oraz powinni posiadać wszystkie niezbędne środki ochrony indywidualnej, maszyny i sprzęt powinny posiadać wszystkie niezbędne zabezpieczenia i atesty, itp.).
- Ze względu na prace w obrębie eksploatowanych urządzeń, Wykonawca musi się liczyć z utrudnieniami czasowymi, terenowymi oraz sprzętowymi (praca na obiektach przemysłowych produkcyjnych, praca pod liniami wysokiego napięcia, praca w weekendy, przestoje, brak możliwości wykorzystywania sprzętu mechanicznego itp.).
- Wykonawca musi posiadać wszystkie niezbędne koncesje, a jego pracownicy i Podwykonawcy wszystkie niezbędne uprawnienia (szczególnie przy pracach na Polecenie pisemne) i aktualne szkolenia.

- Wszystkie materiały muszą posiadać wymagane atesty oraz muszą spełniać wymagania przedstawione w niniejszej specyfikacji.

2.4 WYMAGANIA DLA PERSONELU KLUCZOWEGO DO SPEŁNIENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI PRAC

- 2.4.1 Osobą zarządzającą wykonaniem zadania i odpowiedzialną za jego realizację ze strony Wykonawcy będzie Kierownik Prac – inżynier z doświadczeniem w remontach urządzeń energetycznych z uprawnieniami (świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru w zakresie konserwacji, remontów, montażu dla urządzeń grupy 2 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1210). Będzie on miał bezpośredni kontakt z przedstawicielami ze strony Zamawiającego (poprzez telefon, e-mail, Dziennik Prac, spotkania w trakcie trwania prac).
- 2.4.2 Wykonawca dysponuje co najmniej 4 monterami posiadającymi co najmniej 5 letni potwierdzony staż pracy przy remontach lub modernizacjach lub montażach urządzeń energetycznych zdefiniowanych w Grupie 2, pkt., 6, 7, 8, 10 świadectw kwalifikacyjnych uprawniających do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz posiadających kwalifikacji E zgodnie z powyższymi wymaganiami.
- 2.4.3 Wykonawca dysponuje co najmniej 2 monterami posiadającymi staż pracy przy remontach lub modernizacjach lub montażach urządzeń energetycznych zdefiniowanych w Grupie 2, pkt., 6, 7, 8, 10 świadectw kwalifikacyjnych uprawniających do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz posiadających kwalifikacji D (kierujący zespołem) zgodnie z powyższymi wymaganiami.
- 2.4.4 Wykonawca dysponuje personelem nadzorująco-kontrolującym jakość antykorozyjnych powłok malarskich wg normy PN-EN ISO 12944. Kwalifikacje personelu powinny być potwierdzone Certyfikatem kompetencji.
- 2.4.5 W przypadku prowadzenia kilku prac w jednym rejonie, powodujących zagrożenie BHP dla pracujących tam osób, Zamawiający zastrzega sobie prawo do wyznaczenia przedstawiciela Wykonawcy na stanowisko Koordynatora Prac. Koordynator Prac jest odpowiedzialny za takie zorganizowanie pracy brygad (wykonawcy i firm obcych), aby zminimalizować zagrożenia BHP w miejscu pracy.
- 2.4.6 Wymagania dotyczące świadectw kwalifikacyjnych:
- a. Wykonawca dysponuje 2 inżynierami posiadającymi co najmniej 5 letni potwierdzony staż pracy przy remontach, modernizacjach lub montażach urządzeń energetycznych zdefiniowanych w Grupie 2 pkt. 2, 3, 6 i 10 świadectw kwalifikacyjnych uprawniających do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz posiadających kwalifikacji D zgodnie z powyższymi wymaganiami.
 - b. Wykonawca dysponuje 20 monterami posiadającymi, co najmniej 5 letni potwierdzony staż pracy przy remontach, modernizacjach lub montażach urządzeń energetycznych zdefiniowanych w Grupie 2 pkt. 2, 3, 6 i 10 świadectw kwalifikacyjnych uprawniających do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz posiadającymi ważne zaświadczenia kwalifikacyjne E zgodnie z powyższymi wymaganiami.
 - c. Wykonawca dysponuje 2 inżynierami spawalnikiemami z uprawnieniami IWE lub EWE.
 - d. Wykonawca dysponuje 5 monterami posiadającymi certyfikat kwalifikowanej kadry monterskiej połączeń kołnierzowo-śrubowych urządzeń ciśnieniowych wg tabeli EN1591-4:2013.
- 2.4.7 Wymagania dla pracowników wykonujących badania NDT:
- a. W celu zapewnienia właściwej, jakości badań nieniszczących (NDT) Wykonawca zapewni pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami. Za takie uważa się:
 - posiadanie przez osoby wykonujące badania, zgodnie z PN-EN ISO 9712 „Badania nieniszczące -- kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących” certyfikatu kompetencji dla badań nieniszczących dla metod MT, PT, RT, UT, VT.
 - dla osób wykonujących badania certyfikat minimum stopnia 1, dla osób odbierających i zatwierdzających wyniki certyfikat stopnia 2.
- 2.4.8 Wymagania dla Wykonawcy wykonujących pomiary stanu dynamicznego maszyn:
- a. W celu zapewnienia właściwej, jakości pomiarów i oceny stanu technicznego urządzeń Wykonawca dokonywał będzie oceny stanu i wnioskowania na podstawie normy PN-ISO 10816-1: 1998 „Drgania mechaniczne - Ocena drgań maszyny na podstawie pomiarów na częściach niewirujących - Wytyczne ogólne.

2.5 RUCH PRÓBNY

- 2.5.1 Ruch Próbnny odbędzie się po zakończeniu Prac, potwierdzonych odbiorem inspektorskim z udziałem przedstawicieli Zamawiającego w terminie ustalonym w harmonogramie szczegółowym.
- 2.5.2 Przygotowanie do ruchu próbnego obejmuje:
- prace porządkowe i zapewnienie warunków BHP; odebrane przez Zamawiającego,
 - dostarczenie uzgodnionych protokołów pomiarowych,
- 2.5.3 Ruch próbny uważany będzie za pozytywny, jeżeli urządzenia będą pracować nieprzerwanie przez 72 godziny. Jeśli z jakiegokolwiek powodu Ruch Próbnny zostanie przerwany przed upływem ustalonej ilości godzin, procedura zostanie powtórzona. W przypadku niepowodzenia ruchu próbnego z winy Wykonawcy jest on zobowiązany do wykonania, na swój koszt, takich prac, które spowodują spełnienie warunków odbiorowych w trakcie powtórzonego ruchu próbnego. Pozytywny wynik ruchu próbnego wraz z przekazaniem Zamawiającemu kompletnej dokumentacji remontowej będzie stanowił podstawę do podpisania przez Zamawiającego Końcowego protokołu odbioru prac.
- 2.5.4 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).
- 2.5.5 Wykonawca będzie zobowiązany do bezpośredniego uczestnictwa w ruchu próbnym, w odbiorach częściowych i końcowych.
- 2.5.6 Odbioru dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca i Zamawiający są obowiązani dołożyć należytej staranności przy odbiorze oraz mogą korzystać z opinii rzeczoznawców.
- 2.5.7 Z czynności odbioru sporządza się protokół odbioru ruchu próbnego, który powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru.
- 2.5.8 W przypadku niepowodzenia ruchu próbnego z winy Wykonawcy jest on zobowiązany do wykonania na swój koszt, włączając w to robocizną, 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.
- 2.5.9 Wykonawca przeprowadzi prace związane z wykonaniem nastaw zaworów bezpieczeństwa i urządzeń sterujących przy udziale Zamawiającego.

2.6 PRÓBY KOŃCOWE – POMIARY ODBIOROWE

- 2.6.1 Zamawiający wystawiając Zlecenia Wykonania Usługi określi konieczność wykonania prób końcowych/pomiarów odbiorowych.

2.7 ODBIORY PRAC

- 2.7.1 Tryb odbioru prac i odbiór końcowy zgodnie z zapisami Umowy. Odbiór prac, w tym zanikających („punkty STOP”), będzie się odbywał na podstawie punktów odbiorowych określonych przez Zamawiającego. Punkty odbiorowe robót zanikających określają zakończenie etapu robót niezbędnego do dalszego kontynuowania prac. Prace te będą odbierane protokolarnie zgodnie z dostarczoną „Kartą odbioru etapowego prac remontowych.
- 2.7.2 Zakończenie Prac będących przedmiotem Umowy Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Prac.
- 2.7.3 Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich wymaganych w OPZ dokumentów, które będą potrzebne do odbioru końcowego.
- 2.7.4 Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego Wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Dziennik Prac, zaświadczenie właściwych jednostek i organów, niezbędnych świadectw kontroli jakości, wyników pomiarów oraz ewentualnie dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi wnioskami dokonanymi w toku Prac.
- 2.7.5 Prace nie zostaną uznane za odebrane, jeśli nie będą zgodne z Umową i dokumentacją projektową wykonawczą.
- 2.7.6 O osiągnięciu gotowości do podpisania Protokołu Odbioru Prac, Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Zamawiającego na 3 dni naprzód wpisem do Dziennika Prac.
- 2.7.7 W ciągu 3 dni od upływu terminu na zawiadomienie, Zamawiający powinien przystąpić do czynności odbioru.

- 2.7.8 Potwierdzeniem wykonania Zakresu Prac wg Umowy będzie Protokół Odbioru Prac (Załącznik nr 2) podpisany przez Zamawiającego po odbiorze spełniającym wymagania określone w OPZ oraz Umowie.
- 2.7.9 Datą odbioru danej części lub całości Prac jest dzień podpisania przez strony odpowiedniego Protokołu Odbioru Prac (częściowego/końcowego).

2.8 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I KOŃCOWE DOKUMENTY Z REALIZACJI PRAC

- 2.8.1 Dokumentacja powykonawcza składa się z projektów powykonawczych oraz z końcowych dokumentów z realizacji Prac.
- 2.8.2 Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej, zgodnie z zasadami wskazanymi w pkt 5.1.6. Opisu Przedmiotu Zamówienia. Projekt powykonawczy zawierać będzie zmiany do projektów wprowadzone w trakcie realizacji zadania. Projekt powykonawczy będzie zawierać stan aktualny w chwili przekazania do eksploatacji.
- 2.8.3 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.
- 2.8.4 Wykonawca zobowiązuje się do uwzględnienia, o ile będzie to uzasadnione, uwag i sugestii Zamawiającego do dokumentacji technicznej, obejmującej część technologiczno-mechaniczną, montażową, elektrotechniczną oraz system automatycznego sterowania pracą urządzeń.
- 2.8.5 Całość dokumentacji powstałej w procesie realizacji zadania powinna być zgromadzona, przedstawiona i przekazana Zamawiającemu w przejrzysty sposób. Wszystkie dokumenty powinny być ponumerowane zgodnie z terminem powstawania i chronologią realizacji zadania (kolejność powinna obrazować przebieg realizacji zadania).
- 2.8.6 Akceptacja dokumentacji przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy w niej zawarte.
- 2.8.7 Dokumentacja musi być przekazana Protokołem Przekazania Dokumentacji.

2.9 ZARZĄDZANIE ZADANIEM

Poniżej zamieszczona tabela przedstawia pracowników upoważnionych do zlecenia i nadzoru ze strony Zamawiającego w trakcie realizacji zadania:

Lp.	Imię i nazwisko	Stanowisko	Telefon
1	Maciej Grzelak	Specjalista ds. Nadzoru Urządzeń Mechanicznych	+48782880634
2	Paweł Gankowski	St. Specjalista ds. Mechanicznych	+48661954674

Wykonawca będzie raportować postęp realizacji prac, podczas trwania operatywek remontowych przez upoważnione przez siebie osoby. Wykonawca w wycenie oferty winien uwzględnić wszelkie koszty organizacyjne jak niżej:

- Praca na czynnym obiekcie (konieczność koordynacji prac ze służbami Zamawiającego).
- Uzyskanie niezbędnych pełnomocnictw koniecznych do załatwienia spraw formalna – prawnych.
- Opracowanie dok. POR (projekt organizacji robót) oraz jego akceptacja przez Zamawiającego (opracowanie POR'a ogólnego dla robót remontowych/konserwacyjnych oraz opracowywanie POR'a każdorazowo dla robót remontowych o zwiększonym zakresie).
- Wykonawca będzie zobowiązany do uczestnictwa w naradach koordynacyjnych.
- Dopuszczenie do prac na podstawie polecenia na prace.

- 2.9.1 Remonty bieżące, usterkowe – zlecenie:

Prace te dotyczyć będą działań naprawczych, w tym wymiany niesprawnych urządzeń i instalacji w celu usunięcia usterek powstałych podczas bieżącej eksploatacji urządzeń lub zdiagnozowanych niesprawności podczas prowadzonych remontów planowych.

Remonty usterkowe będą zlecane sukcesywnie w trakcie roku kalendarzowego i będą wynikać z powstałych usterek i awarii na urządzeniach i instalacjach.

Zlecanie tych prac będzie realizowane na bieżąco w formie pisemnych Zlecenia Wykonania Usługi, generowanych z systemu SAP i przekazywane drogą elektroniczną (e-mail lub zlecenie SAP).

Zgłaszanie prac awaryjnych odbywać się będzie:

- o w dni robocze w godz. 7:00 do 15:00 – przez właściwego dla Zamawiającego specjalistę branżowego lub wskazaną przez Zamawiającego osobę w umowie
- o w dni wolne od pracy oraz w godz. 15:00 do 7:00 – przez Dyżurnego Inżyniera Ruchu

Wykonawca zobowiązuje się przekazać numer telefonu, na który przez całą dobę będą mogły być zgłaszane awarie urządzeń oraz zlecenie prac awaryjnych.

- 2.9.2 Zgłaszanie awarii i usterek odbywać się będzie w trybie 24 h. W celu zapewnienia możliwości usuwania usterek/awarii limitujących w trybie całodobowym:

Prace awaryjne i usterkowe rozliczane będą w oparciu o katalog usług remontowych ujęty w załączniku nr 1 do OPZ kosztorysami powykonawczymi. Zakresy rzeczowe ustalone będą w oparciu o zatwierdzone przez Zamawiającego przedmiary i obmiary robót.

Za remonty bieżące i usterkowe nieskatalogowane proponuję się wynagrodzenie rozliczane kosztorysem powykonawczym w oparciu o stawki jednostkowe ujęte w Załączniku nr 1 do OPZ.

Materiały będą rozliczane na podstawie faktury zakupu powiększonej o Koszty Zakupu (KZ).

Płatność realizowana będzie na koniec każdego miesiąca rozliczeniowego.

- 2.9.3 Usuwanie usterek – reagowanie na zgłoszenia:

W przypadku usterek ograniczających dostawę energii cieplnej lub elektrycznej lub w przypadku zdarzeń mogących powodować bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub w znacznym stopniu powodujące zagrożenia dla środowiska (usterki/awarie limitujące) Wykonawca zobowiązany jest do pojęcia działań w ciągu 2h od zgłoszenia.

Podjęciem działań w rozumieniu Zamawiającego jest godzina gotowości do przystąpienia przez wskazanych przez Wykonawcę pracowników do usunięcia awarii.

Za datę zgłoszenia usterki Nielimitującej uznaje się termin przesłania informacji pisemnej na wskazany adres Wykonawcy lub telefonicznego poinformowania Wykonawcy, a Zlecenia Wykonania Usługi zostanie dostarczone w najszybszym możliwym terminie. Wykonawca zobowiązany jest do rozpoczęcia prac (na obiekcie) w czasie nie dłuższym niż 12h od momentu zgłoszenia

Podjęcie działań w przypadku pozostałych zgłoszeń awaryjnych i remontów bieżących (usterki/awarie nie limitujących) wymaga indywidualnego uzgodnienia z Zamawiającym.

- 2.9.4 Remonty konserwacyjne i serwisowe – zlecenie:

Zlecanie tych prac będzie realizowane na bieżąco w formie pisemnych Zlecenia Wykonania Usługi, generowanych z systemu SAP i przekazywane drogą elektroniczną (e-mail)

Rozliczanie prac za remonty konserwacyjne i serwisowe realizowane będzie w oparciu o Katalog Usług remontowych stanowiący Załącznik nr 1 do OPZ.

Przy wycenie i szacowaniu kosztów prac ujętych w Katalogu Usług remontowych Wykonawca uwzględni wszystkie koszty związane z wykonaniem tych prac w tym również części eksploatacyjnych, materiałów pomocniczych oraz kosztów utylizacji odpadów.

Prace nie ujęte w Katalogu Usług remontowych, rozliczane będą kosztorysami powykonawczymi i w oparciu o stawki wynikające z roboczogodziny. Zakresy rzeczowe ustalone będą w oparciu o zatwierdzone przez Zamawiającego przedmiary i obmiary robót.

- 2.9.5 Wykonawca będzie sprawnie i efektywnie kierował pracami tak, aby spełnić wymagania postawione przez Zamawiającego w umowie i zakończyć je w podanym terminie.

- 2.9.6 Wykonawca powinien uwzględnić fakt, iż funkcjonowanie zakładu nie może być zakłócone lub przerwane prowadzonymi pracami.

- 2.9.7 Wykonawca przed przystąpieniem do prac na obiekcie przedstawi schemat organizacyjny prac wraz z podaniem kluczowych stanowisk np. takich jak: Kierownik Prac oraz listę pracowników z zaznaczeniem posiadanych przez nich uprawnień D, E lub innych.

- 2.9.8 Wykonawca ustali imiennie Kierownika Prac. Przy organizacji prac na obiekcie należy uwzględnić ograniczenie wynikające z możliwych prowadzonych równolegle prac.

- 2.9.9 Do obowiązków Kierownika Prac należy:
 - a. Koordynowanie pracy wszystkich zespołów pracowników, w celu wyeliminowania zagrożeń wynikających z jednoczesnej pracy więcej niż jednego zespołu pracowników.
 - b. Uczestnictwo w czasie dopuszczenia do pracy zespołów i w zakończeniu ich pracy (dotyczy wszystkich firm biorących udział w realizacji zadania).
- 2.9.10 Wykonawca jest odpowiedzialny za koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.
- 2.9.11 Prace prowadzone będą na podstawie poleceń pisemnych lub protokołu przejęcia placu prac zgodnie ze szczegółowymi przepisami obowiązującymi na terenie Zakładów
- 2.9.12 Przygotowanie urządzeń i przekazanie miejsca pracy Wykonawcy zgodnie z poleceniem należy do Zamawiającego.
- 2.9.13 Wszystkie odbiory Inspektorskie będą wykonywane na pierwszej zmianie tj. w godzinach od 7:00 do 15:00.

III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO

3.1 DLA CAŁOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ - WYKONAWCZEJ

- 3.1.1 Dokumentacja projektowa wykonawcza musi być kompletna co do celu, któremu ma służyć oraz zgodna z wymaganiami wskazanymi przez Zamawiającego w tym zakresie, a w szczególności:
 - 3.1.1.1 Zakres Prac projektowych do opracowania przez Wykonawcę obejmie wykonanie dokumentacji w języku polskim (lub posiadać stosowne tłumaczenia np. dla DTR) w tym:
 - a. Wykonanie Prac przedprojektowych, takich jak niezbędne pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacyjne w tym inwentaryzację geodezyjną, inwentaryzację zieleni z planem zagospodarowania zieleni, badania geologiczne itp.
 - 3.1.2 Dokumentacja ta musi zawierać opracowane wytyczne do planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedmiotowych Prac oraz projekty rusztowań, jeśli wymagają tego przepisy.
 - 3.1.3 W zakresie Prac jest opracowanie projektów wykonawczych dla wszystkich branż, które umożliwią realizację Prac zleconych przez Zamawiającego.
 - 3.1.4 Zamawiający wymaga by dokumentacja wykonawcza zawierała wszystkie inżynierskie założenia i obliczenia, wykonane do projektowania wykonawczego.
 - 3.1.5 Dokumentacja wykonawcza musi zawierać projekt organizacji miejsca Prac i organizacji Prac dla wszystkich branż będących udziałem projektowania (wg myśli projektanta, przy założeniu sprzętu i maszyn powszechnie znanych).
 - 3.1.6 Dokumentacja wykonawcza musi zawierać opracowane instrukcje rozruchu oraz instrukcje obsługi i eksploatacji w trakcie rozruchu, a także zestawienie parametrów i dokumentów odbiorowych dla zaprojektowanych rozwiązań technicznych, technologicznych oraz zastosowanych urządzeń maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnie obowiązujących przepisów, w tym bezpieczeństwa.
 - 3.1.7 Zamawiający ma prawo do zgłaszania propozycji zmian dokumentacji, a także ma prawo do odrzucenia dokumentacji Wykonawcy, jeżeli jest błędna, niezgodna z Umową, dobrą wiedzą i praktyką inżynierską, właściwymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązuje się do skorygowania w swojej dokumentacji błędów, braków i niezgodności w terminach określonych Umową.
 - 3.1.8 Odpowiedzialność za bezbłędne wykonanie dokumentacji i sprawne prowadzenie realizacji przedmiotu Umowy w oparciu o tą dokumentację ciąży wyłącznie na Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty skorygowania wszelkich błędów i koszty niezbędnych Prac naprawczych wynikłych z błędów projektowych lub niewłaściwej inwentaryzacji stanu istniejącego dla potrzeb projektowych.
 - 3.1.9 Dostarczona przez Wykonawcę dokumentacja wykonawcza musi posiadać wymagane prawem uzgodnienia oraz musi być pozytywnie zaopiniowana bez uwag przez uprawnionych rzeczoznawców w zakresie ppoż., BHP i ergonomii oraz higieniczno-sanitarnym lub posiadać adnotacje o braku konieczności opiniowania naniesioną przez uprawnionych rzeczoznawców, musi też zawierać analizę i ocenę ryzyka.

OPZ CZĘŚĆ II - OGÓLNA

IV. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

4.1 WYMAGANIA OGÓLNE

- 4.1.1 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
- 4.1.2 Wykaz materiałów pomocniczych dostarczonych przez Wykonawcę, których wartość wchodzi w cenę jednostkową operacji serwisowej i remontowej został zawarty w Tabeli 1.

Tabela 1 Wykaz części, elementów i materiałów potrzebnych do realizacji zadania dostarczanych przez Wykonawcę.

Urządzenie	Nazwa części lub materiału	Uwagi
Wszystkie	Materiały złączne: śruby, nakrętki, podkładki, nity, zaślepki, kołki rozporowe	Handlowe wykonanie wg PN
Wszystkie	O-ringi, sznury uszczelniające, sznury gumowe	Odpowiednie do warunków Pracy poszczególnych urządzeń oraz wymagań DTR i UDT
Wszystkie	Materiały połączeń sprężystych – sprężyny, amortyzatory	Odpowiednie do warunków pracy poszczególnych urządzeń oraz wymagań DTR
Wszystkie	Materiały ustalające, uszczelniające mocujące, kleje, silikony, szczeliwa i spoiwa, pasty montażowe, środki chroniące przed zapiekaniem	Odpowiednie do warunków Pracy poszczególnych urządzeń oraz wymagań DTR i UDT
Wszystkie	Pierścienie Simmera, pierścienie osadcze sprężynujące wewnętrzne i zewnętrzne	Handlowe wykonanie wg PN
Urządzenia, armatura, rurociągi parowe, wodne wysokotemperaturowe	Materiały zabezpieczenia antykorozyjnego: • farba podkładowa, • farba nawierzchniowa, • papier ścierny	W tym odporne na temperaturę min. 200 st. C
Wszystkie	Materiały pomocnicze (tarcze do cięcia i szlifowania, papier ścierny, wiertła, frezy, szczotki, materiały spawalnicze itp.)	Odpowiednie do warunków pracy poszczególnych urządzeń
Wszystkie	Liny i zawiesia, trawersy do podnoszenia remontowanych urządzeń	Z ważnymi atestami opuszczającymi
Wszystkie	Materiały do wykonania elementów gumowych takich jak: uszczelnienia przesypów, fartuchy ochronne przesypów, listwy zgarniające na przenośnikach taśmowych.	Odpowiednie do warunków pracy poszczególnych urządzeń
Wszystkie	Materiały do przygotowania powierzchni do wymaganej klasy czystości oraz do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego zgodnie z ustalonym systemem malarskim	PN-EN ISO 12944 PN-EN ISO 8501
Wszystkie	Sprzęgła kabłkowe, wkładkowe	Odpowiednie do warunków pracy poszczególnych urządzeń oraz wymagań DTR
Wszystkie	Wyroby hutnicze: blachy, kątownik oraz wszystkie materiały niezbędne do wykonania konstrukcji stalowej	Handlowe wykonanie wg PN

Wszystkie	<p>Pozostałe materiały:</p> <p>smary, penetranty, czyszciva, rozpuszczalniki i odtłuszczacze, gazy techniczne (tlen, acetylen, argon), pędzle malarskie, taśmy metalowe do korekty osiowania, taśmy izolacyjne, gazy wzorcowe i materiały do osuszania gazów wzorcowych, materiały do uszczelniania połączeń gwintowanych armatury, kołki rozporowe, zawlecзки, nity</p>	Odpowiednie do warunków pracy poszczególnych urządzeń
-----------	--	---

4.2 WYMAGANIA REALIZACYJNE

- 4.2.1 Wykonawca zrealizuje wszystkie Prace zgodnie z:
- opracowaną przez siebie i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową – wykonawczą (o ile taka jest przedmiotem zamówienia),
 - założeniami OPZ,
 - z profesjonalną starannością,
 - Prawem Budowlanym oraz rozporządzeniami wykonawczymi,
 - zgodnie z przepisami BHP, przeciwpożarowymi, i ochrony środowiska,
 - zgodnie z opracowanym Projektem Organizacji Prac.
- 4.2.2 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.
- 4.2.3 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.
- 4.2.4 Wykonawca podczas realizacji Prac zobowiązany będzie do prowadzenia swoich Prac w sposób umożliwiający poprawne funkcjonowanie zakładu podczas procesów produkcji energii.
- 4.2.5 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.

4.3 PODSTAWOWE OBOWIĄZKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC

- Przedstawienie Zamawiającemu listy pracowników z zaznaczeniem posiadanych przez nich uprawnień w zależności do charakteru realizowanych Prac (w tym energetycznych).
- Odebranie miejsca Prac z podaniem pisemnego zapotrzebowania na media i ich parametry.
- Realizacja Prac zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją.
- Przedstawienie sprawozdania z postępu Prac wg wymagań Zamawiającego.
- Otwieranie poleceń pisemnych na wykonanie Prac.
- Pobieranie z magazynu Zamawiającego i dostarczanie na miejsce zabudowy części i materiałów, które dostarcza Zamawiający, jeżeli taka sytuacja będzie mieć miejsce.
- Koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.
- Przetransportowanie usuniętych elementów metalowych do kontenerów na materiały przeznaczone do złomowania.
- Zapewnienie transportu elementów podlegających montażowi do miejsca ich montażu.
- Wykonawca przed przystąpieniem do Prac na miejscu Prac dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji następujące dokumenty:

- a. listę pracowników funkcyjnych z zaznaczonymi uprawnieniami (w tym energetycznymi) oraz wskazaniem osób dozoru Wykonawcy i określeniem ich funkcji,
 - b. listę pracowników funkcyjnych wyposażonych w telefony komórkowe i ich numery,
 - c. opis organizacji Prac.
- 4.3.11 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.
- 4.3.12 Przed przystąpieniem do Prac, Przedstawiciel Wykonawcy dokona komisijnego odbioru miejsca Prac.
- 4.3.13 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.
- 4.3.14 Wykonawca po podpisaniu Umowy zobowiązany jest uzyskać od służb ochrony Zamawiającego odpowiednie identyfikatory uprawniające do wejścia na teren realizacji Prac.
- 4.3.15 Każdy pracownik Wykonawcy, przebywający na terenie Zamawiającego, zobowiązany jest do noszenia identyfikatora przypiętego do wierzchniego ubrania w widocznym miejscu.
- 4.3.16 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).
- 4.3.17 Wykonawca zobowiązany jest do uczestniczenia w cotygodniowych naradach technicznych, które odbywać się będą w siedzibie Zamawiającego. W zależności od zaawansowania Prac częstotliwość spotkań może ulec zmianie jednak spotkania będą organizowane nie częściej niż raz na tydzień.
- 4.3.18 Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania raportów i sprawozdań z wykonywanych przez siebie Prac w terminach wskazanych przez Zamawiającego.

4.4 ORGANIZACJA PRAC

- 4.4.1 Organizacja miejsca Prac
- a. Przez miejsce Prac rozumie się cały teren, na którym będą prowadzone Prace wraz z zapleczem socjalno-sanitarnym dla potrzeb realizacji Prac. Miejsce Prac zostanie uzgodnione i przekazane w formie pisemnej Wykonawcy przed przystąpieniem do Prac.
 - b. Szczegółowe kwestie dotyczące mediów, wynajmu pomieszczeń i inne zostały ujęte w Umowie.
 - c. 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.
 - d. 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.
- 4.4.2 Zabezpieczenie Terenu Prac
- a. Zamawiający zapewni zabezpieczenie Terenu Prac w ramach ogólnego zabezpieczenia zakładu z wykorzystaniem istniejących zabezpieczeń i funkcjonującej Służby Ochrony Zamawiającego.
 - b. Jeżeli Wykonawca będzie wymagał dodatkowej ochrony, to zapewni ją sobie na własny koszt.
 - c. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zniszczeniem i kradzieżą:
 - części zamiennych pobranych z magazynu Zamawiającego,
 - części urządzeń zdemontowanych do przeglądu, remontu.
 - d. Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa na terenie Zamawiającego.
 - e. Wykonawca od chwili rozpoczęcia Prac do chwili Odbioru zapewni trwale ogrodzenie, oświetlenie, ochronę oraz wszelkie inne niezbędne środki dla zapewnienia bezpieczeństwa terenu Prac.
- 4.4.3 Porządek na Terenie Prac
- Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania Terenu Prac w należyтым porządku między innymi poprzez:
- a. składowanie (w wyznaczonych miejscach) materiałów służących do realizacji Prac,
 - b. składowanie (w wyznaczonych miejscach) na paletach, w pojemnikach itp. elementów przeznaczonych do dalszej zabudowy (armatura, siłowniki, silniki, itp.),
 - c. zachowanie porządku po zakończeniu Prac w każdym dniu,
 - d. w trakcie i po wykonaniu Prac, Wykonawca jest zobowiązany do usuwania odpadów.

- 4.4.4 Gospodarka demontowanymi częściami z urządzeń i instalacji
- Wykonawca zostanie zobowiązany do transportu zdemontowanych części urządzeń na wskazane miejsce przez Zmawiającego
 - Wykonawca każdorazowo po demontażu ww. urządzeń, elementów lub części jest zobowiązany poinformować o tym osobę nadzorującą Prace ze strony Zamawiającego.

- 4.4.5 Gospodarka odpadami
- Zasady gospodarki odpadami określają przepisy prawa, standardowe zapisy umowy oraz szczegółowe instrukcje gospodarki odpadami udostępnione Wykonawcy przez Zamawiającego.

Prace związane z zagospodarowaniem odpadów muszą być prowadzone zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w zakresie gospodarki odpadami. Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2025 r. poz. 733 ze zm.) na terenie budowy, do wykonawcy robót budowlanych należy wykonywanie obowiązków właścicieli nieruchomości określonych w art. 5 ust. 1 tejże ustawy. Gospodarka odpadami komunalnymi powinna się odbywać zgodnie z prawem miejscowym, uregulowanym uchwałą nr XXXIV.602.2020 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 22 grudnia 2020 r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Zielona Góra.

Wykonawca będący wytwórcą odpadów, na podstawie ustawy o odpadach usunie na własny koszt i we własnym zakresie z terenu Zamawiającego wszelkie odpady, które powstaną w związku z realizacją przedmiotu zamówienia z wyjątkiem złomu stalowego i metali kolorowych (który musi być pocięty, w ramach kosztów Wykonawcy, na elementy mieszczące się do kontenera), których Wytwórcą będzie Zamawiający.

Wykonawca dostarczy na plac budowy kontenery do odbioru odpadów. Kontenery muszą być oznakowane nazwą Wykonawcy oraz nazwą i kodem odpadów. Za udostępnienie pojemników (kontenerów) do selektywnej zbiórki odpadów w postaci złomu, metali kolorowych i olejów odpadowych odpowiedzialny jest Zamawiający. Wykonawca jest odpowiedzialny za przygotowanie (odpowiednie) pocięcie materiałów stanowiących odpad w sposób umożliwiający jego załadunek do kontenerów / pojemników, za który Wykonawca również ponosi odpowiedzialność.

Wykonawca jest posiadaczem odpadów komunalnych zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 19 ustawy o odpadach. Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na miejsce wykonywania Prac kontenerów do zbiórki odpadów komunalnych. W szczególnych przypadkach, w porozumieniu z Zamawiającym dopuszcza się inną gospodarkę odpadami komunalnymi.

Wykonawca przekaze odpady innym podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na zbieranie lub przetwarzanie odpadów bez możliwości magazynowania tych odpadów na terenie Zamawiającego do czasu ich przekazania innemu posiadaczowi. Przed podpisaniem Protokołu Odbioru Prac Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania Zamawiającemu sposobu zagospodarowania wszystkich wytworzonych przy realizacji zamówienia odpadów, tj. zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu kopii Kart przekazania odpadów (wygenerowanych w systemie BDO w formacie PDF) – najpóźniej w dniu odbioru końcowego niniejszego zadania. Spełnienie tego obowiązku przez Wykonawcę stanowić będzie warunek dokonania odbioru końcowego robót przez Zamawiającego.

W wyniku realizacji prac przewiduje się wytworzenie następujących odpadów

Lp.	Podgrupa i rodzaj odpadu	Kod rodzaju	Sposób zagospodarowania odpadów
1.	Żelazo i stal	17 04 05	Odpady zbierane selektywne i przekazanie odbiorcy odpadów
2.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	Odpady zbierane selektywne i przekazanie odbiorcy odpadów
3.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	Odpady zbierane selektywne i przekazanie odbiorcy odpadów
4.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	Odpady zbierane selektywne i przekazanie odbiorcy odpadów
5.	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 do 17 06 03.	17 06 04	Odpady zbierane selektywne i przekazanie odbiorcy odpadów
7.	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	Odpady zbierane selektywne i przekazanie odbiorcy odpadów
8.	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	Odpady zbierane selektywne i przekazanie odbiorcy odpadów

Wykonawca zobowiązany jest do sukcesywnej segregacji odpadów i ich usuwania z miejsca prowadzenia prac zachowując porządek w każdym dniu pracy. Za brak segregacji odpadów lub niewłaściwą segregację będzie naliczana kara zgodnie z zapisami określonymi w Umowie.

Odpady budowlane i rozbiórkowe należy zbierać selektywnie i przekazywać odbiorcy odpadów z podziałem co najmniej na: drewno, metale, szkło, tworzywa sztuczne, gips, odpady mineralne, w tym beton, cegłę, płytki i materiały ceramiczne oraz kamienie. Uwaga: wytwórca odpadów budowlanych i rozbiórkowych może zlecić wykonanie obowiązku segregacji poza placem budowy/prowadzonych prac wyłącznie na podstawie umowy w formie pisemnej z podmiotem, który przejmie budowlane i rozbiórkowe odpady i posiada stosowną decyzję na przetwarzanie odpadów, które mają mu zostać przekazane. Pisemną umowę zlecającą wykonanie obowiązku segregacji wytworzonych odpadów budowlanych i rozbiórkowych przez Wykonawcę poza placem budowy innemu podmiotowi należy przedłożyć do PGE Zielona Góra S.A. przed rozpoczęciem prac.

Wykonawca lub wskazany przez wykonawcę inny podmiot realizujący transport odpadów do miejsc ich zagospodarowania musi posiadać wpis do rejestru o którym mowa w art. 49 ustawy o odpadach tzn. rejestru (BDO) podmiotów wprowadzających produkty, produkty w opakowaniach i gospodarujących odpadami, prowadzonego przez marszałka województwa właściwego ze względu na miejsce wykonywania działalności oraz przydzielonym indywidualnym numerze rejestrowym. Wykonawca przy transporcie odpadów zapewnia, że kierujący środkiem transportu, posiadał będzie potwierdzenie wystawienia Karty przekazania odpadu wygenerowane z Bazy BDO (bądź urządzenie do odczytu z BDO).

Wykonawca każdorazowo po demontażu ww. urządzeń, armatury, elementów lub części jest zobowiązany poinformować o tym osobę nadzorującą prace ze strony Zamawiającego, celem ostatecznego ustalenia sposobu ich zagospodarowania (np. przekazanie do regeneracji, przeniesienie na zapas strategiczny, zakwalifikowanie do sprzedaży jako zapas zbędny, zagospodarowania jako odpad).

4.4.6 Spełnienie norm hałasu

- a. Nie może być przekroczona wartość dopuszczalna ze względu na ochronę środowiska zewnętrznego oraz ochronę środowiska Pracy.
- b. 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.

4.4.7 Komunikacja na miejscu Prac

- a. Dziennik Prac – dostarcza Zamawiający, a za jego prowadzenie odpowiada kierownik Prac Wykonawcy.
- b. 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.

4.5 SZKOLENIA

- 4.5.1 Wykonawca zapewni przeprowadzenie szkoleń wyznaczonych przez Zamawiającego osób (pracowników/specjalistów) w zakresie pełnej obsługi w systemie Pracy zmianowej obowiązującym u Zamawiającego – Przewidywana ilość osób – 5.
- 4.5.2 Szkolenie będzie obejmowało część teoretyczną i część praktyczną, z preferencją części praktycznej.
- 4.5.3 Szkolenie będzie się odbywało w języku polskim (materiały szkoleniowe też w języku polskim).
- 4.5.4 Szkolenie personelu przeprowadzone w oparciu o instrukcje eksploatacyjne i rozruchu zostanie zakończone przed rozpoczęciem ruchu regulacyjnego.
- 4.5.5 Koszty wszystkich materiałów szkoleniowych oraz wynagrodzenie prowadzących zajęcia, koszty wynajmu sal i pomieszczeń, dojazdu osób biorących udział w szkoleniu do miejsca szkolenia i koszt pobytu przedstawicieli Wykonawcy biorących udział w szkoleniu ponosi Wykonawca.
- 4.5.6 Wykonawca, opierając się na swoim doświadczeniu i wymogach wynikających ze stopnia złożoności zastosowanych rozwiązań, zagwarantuje wystarczający czas trwania szkoleń, ich stosowną tematykę i poziom szkolenia.
- 4.5.7 Wszystkie szkolenia będą udokumentowane i potwierdzona zostanie ich efektywność testem sprawdzającym, o wynikach, którego Zamawiający zostanie pisemnie poinformowany.

4.6 INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI I REMONTÓW

4.6.1 Instrukcja rozruchu:

- a. powinna być dostarczona do akceptacji Zamawiającego w terminie 7 dni przed planowanym rozpoczęciem rozruchu,
- b. musi zawierać strukturę organizacyjną Zespołu Rozruchowego, wraz z ustalonymi kompetencjami, uprawnieniami i odpowiedzialnościami,
- c. musi zawierać zasady komunikacji, numery telefonów członków Zespołu Rozruchowego,
- d. musi zawierać opis przygotowania i przeprowadzenia rozruchu (szczegółowy program, plan Rozruchu i Ruchu Próbnego, program i instrukcję przeprowadzenia badań po montażowych szczelności i ciśnieniowe, funkcjonalności poszczególnych elementów i układów regulacyjnych, wykaz Prac przygotowawczych dla prób rozruchowych opis Ruchu Próbnego),
- e. musi zawierać wykaz materiałów, czynników pomocniczych, potrzebnych do Rozruchu i Ruchu Próbnego,
- f. musi zawierać opis przeprowadzenia prób funkcjonalnych i prób przedruchowych na poszczególnych częściach instalacji i systemów,
- g. musi zawierać zestawienie niezbędnych formularzy do dokonywania zapisów z przebiegu rozruchu.

4.6.2 Instrukcja eksploatacji - część ruchowa:

- a. powinna być dostarczona do akceptacji Zamawiającego w terminie 7 dni przed planowanym przejęciem zadania do eksploatacji,
- b. musi zawierać charakterystykę techniczną urządzenia/obiektu, dane liczbowe opisujące parametry urządzeń wraz z dostępnymi i istotnymi kryteriami operacyjnymi w obszarze eksploatacji,
- c. musi zawierać opis techniczny urządzeń z dodatkowymi parametrami opisującymi Pracę urządzeń w warunkach nominalnych,
- d. musi zawierać wykaz zabezpieczeń technologicznych urządzeń/obiektów/instalacji,
- e. musi zawierać opis eksploatacji w normalnych (nominalnych) warunkach Pracy:
 - opis parametrów w trakcie uruchamiania wraz z wykazem i opisem niezbędnych działań kontrolnych i sprawdzających,
 - opis czynności w trakcie eksploatacji: dla obsługi bieżącej, opis czynności wraz z wytycznymi działań konserwacyjno- kontrolnych z podaniem częstotliwości, okoliczności, sposobu ich przeprowadzania,
- f. musi zawierać opis warunków podczas odstawienia,
- g. musi zawierać opis postępowania w razie awarii, pożaru i innych zakłóceń w Pracy urządzenia/instalacji wraz z wykazem najbardziej typowych zakłóceń dla urządzenia i instalacji,
- h. musi zawierać wykaz aspektów oddziaływania na środowisko,
- i. musi zawierać wykaz zagrożeń dla ludzi związanych z Pracą przy opisywanym urządzeniu jak i dla osób mogących znaleźć się w strefie oddziaływania urządzenia.

4.6.3 Instrukcja eksploatacji - część remontowa:

- a. powinna być dostarczona do akceptacji Zamawiającego w terminie 7 dni przed planowanym przejęciem zadania do eksploatacji:
- b. musi zawierać charakterystykę techniczną urządzenia (obiektu),
- c. musi zawierać niezbędne warunki techniczne eksploatacji urządzenia (obiektu),
- d. musi zawierać czynności związane z:
 - rozpoczęciem remontu (bieżącego, średniego, kapitalnego i montażu),
 - prowadzeniem remontu (bieżącego, średniego, kapitalnego i montażu),
 - przekazaniem do ruchu próbnego,
 - przekazaniem do eksploatacji.
- e. musi zawierać wymagania w zakresie konserwacji i napraw urządzenia (obiektu),
- f. musi zawierać zakresy i terminy tworzenia dokumentacji remontowej,
- g. musi zawierać zakresy i terminy przeprowadzania oględzin, przeglądów oraz prób i pomiarów,
- h. musi zawierać wymagania dotyczące ochrony przed:
 - porażeniem,
 - pożarem,
 - wybuchem,
 - inne wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracowników remontu, obsługi i otoczenia,

- i. musi zawierać wymagania dotyczące kwalifikacji osób zajmujących się remontami i montażami oraz inne wymagania określone odrębnymi przepisami,
- j. musi zawierać opis występujących zagrożeń w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa Pracy w trakcie wykonywania Prac remontowych i montażowych.

ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

V. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

- 5.1.1 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.
- 5.1.2 W przypadku dokumentacji powiązanych muszą one być napisane w języku polskim, np.:
 - a. fabryczne instrukcje obsługi;
 - b. DTR - urządzeń, armatury, aparatury itp.;
 - c. dokumentacja rejestracyjna,
 - d. dokumentacja montażowa,
 - e. atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury,
 - f. karty gwarancyjne,
 - g. opisy techniczne,
 - h. rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
 - i. inne związane.
- 5.1.3 W przypadku materiałów obcojęzycznych należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim. Dokumenty obcojęzyczne, obowiązkowe wg prawa polskiego, należy adaptować poprzez odniesienie do wymogów jakościowych i ilościowych właściwych dla przepisów polskich.
- 5.1.4 Dokumentacja powinna posiadać oświadczenie o jej kompletności oraz sporządzeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- 5.1.5 Projekty wykonawcze muszą zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę przedmiotowych Prac z wyjaśnieniami opisowymi w odniesieniu do:
 - a. obiektu lub jego części,
 - b. instalacji,
 - c. wyposażenia technologicznego oraz technicznego.
- 5.1.6 Dokumentacje należy opracować wg zasad jn.:
 - a. w 4 egzemplarzach w formie papierowej,
 - b. w 4 egzemplarzach w postaci elektronicznej - nośnik elektroniczny pamięć USB lub płyta CD.
- 5.1.7 Całość dokumentacji winna być dostarczona w trwałej i estetycznej oprawie w formie papierowej oraz elektronicznej w ilościach przedstawionych powyżej.

DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

5.2 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

- 5.2.1 Każdy rodzaj dokumentacji podlega opiniowaniu przez Zamawiającego. Dokumentacja dostarczona przez Wykonawcę będzie zaopiniowana w przeciągu 2 tygodni od dnia jej przekazania Zamawiającemu.
- 5.2.2 Warunkiem przekazania dokumentacji jest wprowadzenie zgłoszonych przez Zamawiającego uwag lub pisemne podanie przyczyn ich nie ujęcia.
- 5.2.3 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.
- 5.2.4 Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania z Zamawiającym (na piśmie, e-mailowo) rozwiązań projektowych na bieżąco w szczególności co do rzeczy zakwestionowanych przy opiniowaniu.

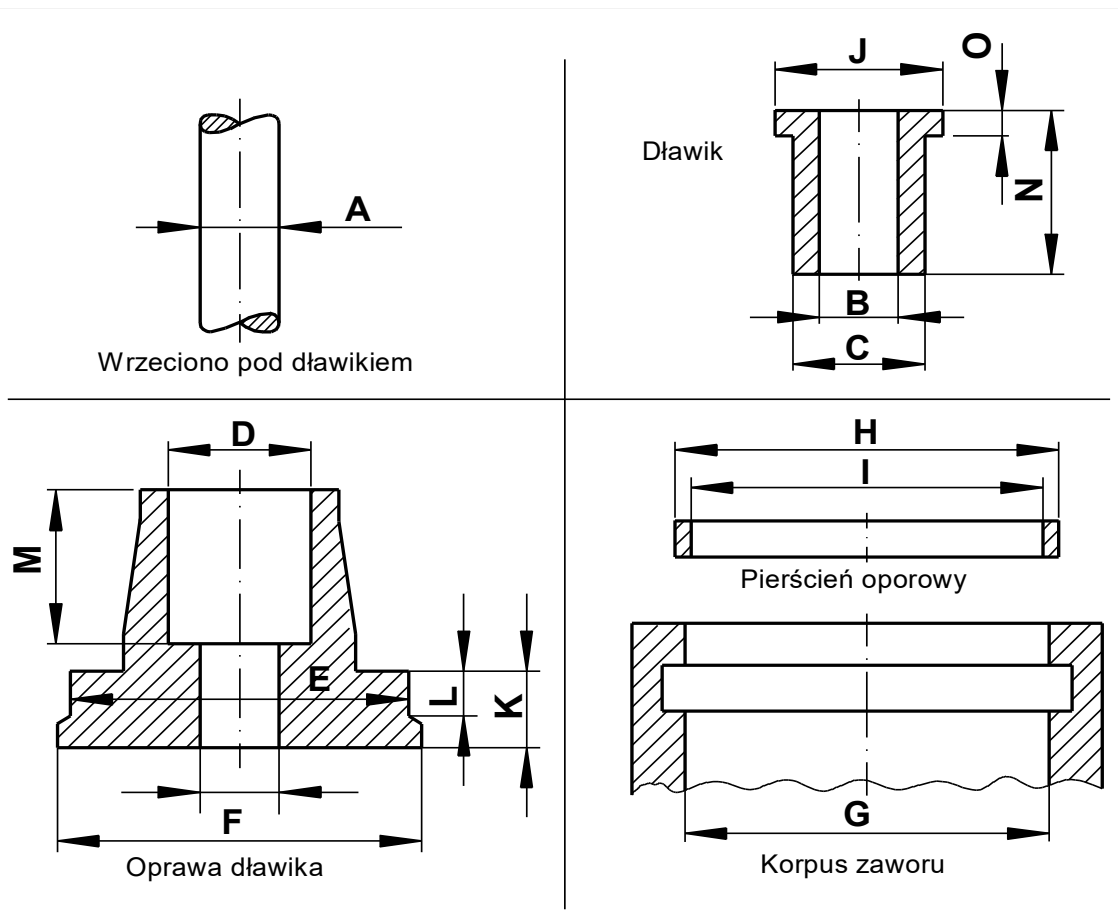
5.3 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

- 5.3.1 Wykonaną dokumentację techniczną należy przekazać do Przedstawiciela Zamawiającego właściwego dla danego zadania za pisemnym obustronnym potwierdzeniem stron o przekazaniu dokumentacji (Przedstawiciel Zamawiającego i Wykonawca), które będzie stanowiło niezbędny załącznik do Protokołu odbioru.

5.3.2 Potwierdzeniem właściwego wykonania dokumentacji będzie Protokół odbioru podpisany przez obie strony Umowy.

6. ARKUSZE POMIAROWE ARMATURY

ARKUSZE POMIAROWE ARMATURY

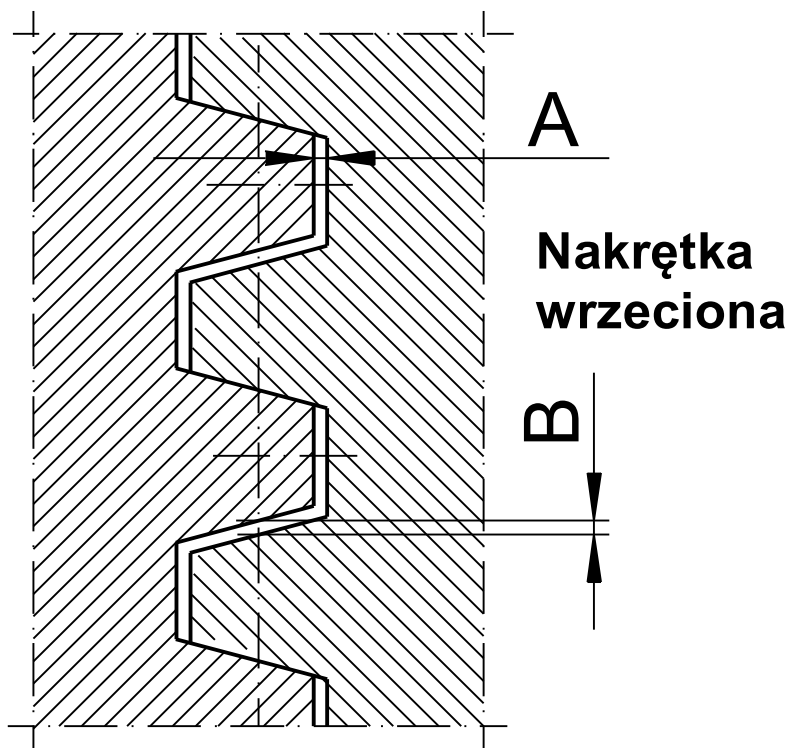


ARKUSZE POMIAROWE ARMATURY:

Wymiar	Wartość 1. [mm]	Wartość 2. [mm]
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
I		
J		

K		
L		
M		
N		
O		
Inne		

Wrzeciono



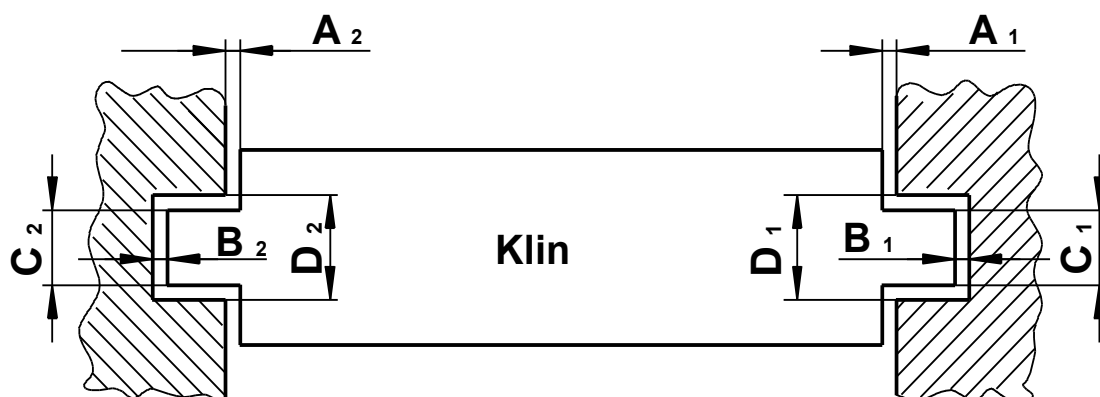
ARKUSZ POMIAROWY

Wymiar	Wartość [mm]
A	1.
	2.
	3.
B	1.
	2.
	3.

Dopuszczalna wartość:

A =

B =

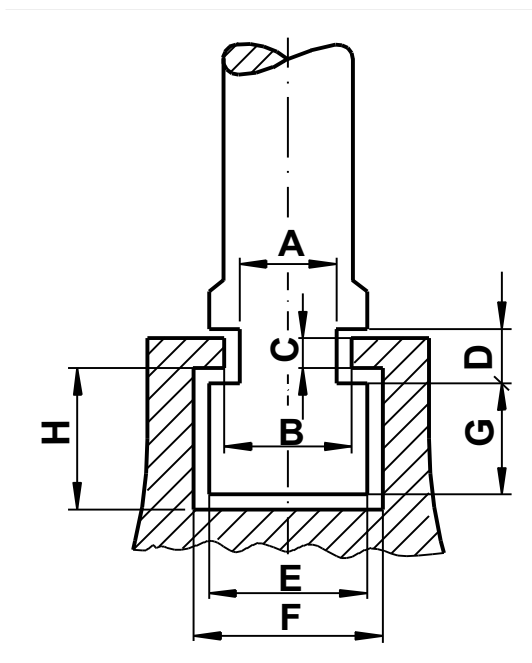


ARKUSZ POMIAROWY

Wymiar	Wartość 1. [mm]	Wartość 2. [mm]
A ₁		
A ₂		
B ₁		
B ₂		
C ₁		
C ₂		
D ₁		
D ₂		

Dopuszczalne luzy [mm]	
A ₁	
A ₂	
B ₁	
B ₂	
C ₁	

$D_1 - C_1$	
$D_2 - C_2$	



ARKUSZ POMIAROWY

Wymiar	Wartość 1. [mm]	Wartość 2. [mm]
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		

Dopuszczalne luzy [mm]	
B-A	

D-C	
H-G	
F-E	

Wykaz załączników do OPZ:

- Załącznik nr 1 – Katalog usług remontowych (stanowiący jednocześnie załącznik nr 11 do SWZ, tj. Formularz cenowy)
- Załącznik nr 2 –Protokół Odbioru Prac (POP)
- Załącznik nr 3 – Protokół Inspektorski
- Załącznik nr 4 – Protokół połączeń kołnierзовych
- Załącznik nr 9 – Metoda wykonania prac (MS)