

Wymiana worków filtracyjnych w filtrze tkaninowym w instalacji IOS dla EC Pomorzany

Liczba stron: 13

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 CEL ZADANIA	3
1.2 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /ZAKRES PRAC	3
1.3 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO	3
1.4 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
1.5 GRANICE ZAMÓWIENIA	6
II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	7
2.1 WYKAZ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZEZ PRACOWNIKÓW WYKONAWCY/PODWYKONAWCY NA PODSTAWIE UMOWY O PRACĘ – WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	7
2.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC	7
2.3 ORGANIZACJA PRAC REMONTOWO-MONTAŻOWYCH	7
2.4 WYMAGANIA DLA PERSONELU KLUCZOWEGO DO SPEŁNIENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI PRAC	8
2.5 RUCH PRÓBNY	8
2.6 PRÓBY KOŃCOWE – POMIARY ODBIOROWE	8
2.7 ODBIORY PRAC	9
2.8 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I KOŃCOWE DOKUMENTY Z REALIZACJI PRAC	9
2.9 ZARZĄDZANIE ZADANIEM	9
III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO	9
3.1 DLA ZAKRESU PRAC PROJEKTOWYCH	9
3.2 DLA CAŁOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ - WYKONAWCZEJ	9
IV. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	10
4.1 WYMAGANIA OGÓLNE	10
4.2 WYMAGANIA REALIZACYJNE	10
4.3 PODSTAWOWE OBOWIĄZAKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC	10
4.4 ORGANIZACJA PRAC	11
4.5 SZKOLENIA	12
4.6 INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI I REMONTÓW	12
4.7 ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	12
V. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO.	12
5.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ	12
5.2 DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	12
5.3 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	12
5.4 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	13

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1.1 CEL ZADANIA

- 1.1.1 Celem prac wykonywanych na filtrach tkaninowych zabudowanych w Elektrociepłowni Pomorzany jest:
- Doprowadzenie urządzeń do stanu pełnej sprawności technicznej,
 - Zmniejszenie awaryjności,
 - Utrzymanie wymaganej żywotności urządzeń, poprzez odtworzenie stanu filtrów i ich urządzeń pomocniczych drogą wymiany elementów.

1.2 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /ZAKRES PRAC

- 1.2.1 Przedmiotem zamówienia jest **dostawa oraz wymiana** 5120 sztuk worków filtracyjnych znajdujących się w filtrze tkaninowych Instalacji Odsiarczania Spalin dla bloku A i dla bloku B.
- 1.2.2 Wymianę, w instalacji IOS dla każdego z bloków należy przeprowadzić podczas postoju remontowego w roku 2025 tj. **pomiędzy 07.07.2025 a 10.08.2025.**
- 1.2.3 W celu właściwego doboru materiału filtracyjnego Zamawiający, na prośbę Wykonawcy, przekaże posiadane informację na temat paliwa i popiołu oraz nowy worek filtracyjny.

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

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1.	Kosz wsporczy ze stali nierdzewnej	Szt.	20

1.3 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO

- 1.3.1 Opis ogólny stanu istniejącego:
- 1.3.1.1 Filtr tkaninowy 01/02HTE20AT001 znajduje się za reaktorem Circoclean. Filtr składa się z następujących elementów:
- czterech komór filtracyjnych – w komorze filtracyjnej dzięki filtrom workowym zainstalowanych na płycie komórkowej (górna część komory) następuje odseparowanie cząstek stałych. Płyta komórkowa posiada owalne otwory rozmieszczone w koncentrycznych okręgach w których zainstalowane są worki filtracyjne,
 - leje filtra – znajdują się w dolnej części komory filtracyjnej, w którym gromadzone są odseparowane na filtrach workowych i strzepywane przez układ czyszczenia cząstki stałe. Ze względów technologicznych temperatura ścian leja filtra utrzymywana jest przy pomocy ogrzewania elektrycznego na poziomie 80 °C. Zapobiega to skraplaniu się wody zawartej w spalinach. Podczas normalnej pracy filtra, leje powinny być puste. Każdy lej wyposażony jest w czujnik poziomu maksymalnego nagromadzonego cząstek stałych, który ma informować operatorów o nadmiernym nagromadzeniu się w cząstek stałych w komorze filtracyjnej. Króciec wylotowy leja zsykowego wyposażony jest w zasuwę ręczną umożliwiającą odcięcie zsypu cząstek stałych do znajdującego się poniżej zbiornika cząstek stałych,
 - układ czyszczenia filtra - w miarę powiększania się ilości cząstek stałych na powierzchni worków filtracyjnych rośnie różnica ciśnień pomiędzy wlotem do filtra workowego a wylotem z filtra. w celu utrzymania zadanej różnicy ciśnienia, wymagane jest czyszczenie worków filtracyjnych. Czyszczenie worków odbywa się podczas pracy instalacji IOS przy pomocy niskociśnieniowego układu pulsacyjnego. Powietrze czyszczące gromadzone jest w zbiornikach znajdujących się nad komorami filtracyjnymi pod ciśnieniem 0,85 bar. Układ czyszczący jednej komory składa się ze zbiornika sprężonego powietrza wyposażonego w zawór membranowy. Otwarcie zaworu membranowego następuje poprzez elektrozawór tzw. zaworem pilotowym. w wyniku otwarcia zaworu membranowego powietrze pod ciśnieniem jest wtłaczane do rozdzielacza obrotowego (znajdującego się wewnątrz komory spalin oczyszczonych). Na rozdzielaczu zabudowane są dysze przez które przeciwnie do przepływających spalin wtłaczane jest powietrze do poszczególnych worków filtracyjnych ustawionych pod nimi. W wyniku takiego „strzepnięcia” pył znajdujący się na workach filtracyjnych opada do lejów filtra a następnie do zbiornika powrotu cząstek stałych. W zależności od wartości różnicy ciśnienia układ czyszczenia może pracować w 3 trybach: wolny, normalny, szybki. Parametry poszczególnych trybów pracy układu czyszczenia przedstawiono w poniższej tabeli:

	Różnica ciśnień na filtrze workowym	Czas między czyszczeniem komór	Definiowane wartości
Tryb wolny	>12 oraz < 15 mbar	15 ... 180 sekund	113 sekund
Tryb normalny	≥15 oraz < 18 mbar	10..... 60 sekund	31 sekund
Tryb szybki	≥18 mbar	330 sekund	13 sekund

Sprężone powietrze na potrzeby układu czyszczenia filtra dostarczane jest dzięki trzem dmuchawom - 01HTE11AN001 dla instalacji IOS A, 02HTE11AN001 dla instalacji IOS B oraz 00HTE11AN001 – dmuchawa rezerwowa, która może zasilać instalację IOS A lub instalację IOS B. Dmuchawy są połączone do jednego wspólnego układu z którego powietrze dostarczane jest do poszczególnych zbiorników powietrza czyszczącego. Każda dmuchawa wyposażona jest w silnik, filtr wlotowy, pas napędowy klinowy z osłoną, zawór bezpieczeństwa, zawór zwrotny, mocowania tłumiące drgania, elastyczne przyłącza oraz obudowy dźwiękoszczelne.

- komory spalin oczyszczonych – komora powyżej płyty komórkowej. w każdej komorze spalin oczyszczonych znajduje się element układu czyszczenia filtrów workowych. Jest to obrotowy rozdzielacz powietrza czyszczącego. Rozdzielacz czyszczący napędzany jest silnikiem. Powietrze czyszczące doprowadzane jest do rozdzielacza ze zbiornika sprężonego powietrza zainstalowanego powyżej rozdzielacza (w nadbudówce filtra).
- Nadbudówka – zainstalowana na konstrukcji filtra workowego zamknięta obudowana z płyt warstwowych konstrukcja stalowa stanowiąca pomieszczenie techniczne. W pomieszczeniu nadbudówki znajdują się elementy układu czyszczenia filtrów workowych (napędu rozdzielacza – silnik z przekładnią, zbiorniki powietrza).
- Kłapy wlotowe i wylotowe – kłapy umożliwiające odcięcie pojedynczej komory filtracyjnej.

Dmuchawy powietrza czyszczącego	00HTE11AN001 01HTE11AN001 02HTE11AN001
Producent	Aerzen
Typ	GM35S
Wydajność	1 706,4 m ³ /h
Ciśnienie tłoczenia	1,913 bar
Temperatura wylotowa	135 °C
Prędkość obrotowa	2965 obr. / min
Zbiorniki powietrza czyszczącego	01/02HTE21-24BB001
Liczba zbiorników	8 szt.
Ciśnienie w zbiorniku	0,85 bar
Wymiary worka (długość)	8 000 mm
Pojemność zbiornika	1300 litrów 1,0 bar
Ciśnienie robocze	

Spaliny nieoczyszczone zawierające cząstki stałe przepływają z reaktora Circoclean do filtra tkaninowego poprzez kanał zbiorczy, w którym to spaliny rozdzielane są do poszczególnych komór filtracyjnych. W filtrze prędkość spalin jest znacząco obniżana. Prowadzi to do wstępnego wytrącenia grubszych cząstek i jednorodnego rozdziału strumienia spalin w workach filtracyjnych. Stężenie pyłu w spalinach nieoczyszczonych wpływających do filtra tkaninowego wynosi ok. 100 g/m³. Dzięki zastosowaniu filtrów workowych stężenie pyłu w spalinach oczyszczonych wypływających z filtra tkaninowego zostaje obniżone do poziomu niższego niż 10 mg/Nm³.

Filtr tkaninowy	
Ilość	2
Producent	Polata
Materiał	S235JR
Liczba komór	4
Liczba worków	2 560 szt.
Powierzchnia filtracji	8 192 m ²
Wymiary worka (średnica)	127 mm
Wymiary worka (długość)	8000 mm

1.3.2 Opis dla branży maszynowej: nie dotyczy

1.3.3 Opis dla branży kotłowej:

1.3.3.1 W kotle Benson OP – 206 spalane jest paliwo – węgiel kamienny o następujących parametrach:

- | | |
|--|----------------|
| a. wartość opałowa górna (w stanie suchym) | 20,7-25,7MJ/kg |
| b. wilgotność całkowita | 7-12 % |
| c. zawartość popiołu w suchej masie | 12-23 % |
| d. zawartość węgla w suchej masie | 65 % |
| e. zawartość siarki w suchej masie | 0,35 – 1,2% |
| f. zawartość chloru w suchej masie | <0,4 % |

1.3.4 Opis dla branży elektrycznej, AKPIA: nie dotyczy

1.3.5 Opis dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze): nie dotyczy

1.3.6 Opis dla branży pozablokowej: nie dotyczy

1.3.7 Opis dla branży budowlanej: nie dotyczy

1.3.8 Opis dla branży oczyszczania spalin:

1.3.8.1 Budowa filtra workowego

a. Filtr workowy, pionowy

1.3.8.2 Parametry techniczne filtra worka workowego

- | | |
|--|-------------------------------|
| a. urządzenie filtrujące: | filtr workowy, |
| b. producent filtra: | Polata , |
| c. zastosowanie: | odpylanie spalin, |
| d. spalane paliwo: | węgiel kamienny. |
| e. powierzchnia filtracyjna: | 8192 m ² , |
| f. ilość komór/worków: | 4/2560 szt. |
| g. wymiary worka (długość/średnica): | 8000/ 127 mm, |
| h. dotychczas stosowany (typ/producent): | Lydall Gutsche GmbH & Co. KG, |
| i. dozowanie wapna przy rozruchu: | 2500 - 3500 kg, |

1.3.8.3 Worki filtracyjne:

- a. rodzaj spalanego paliwa:
- parametry pracy – temperatura pracy długotrwała 100 °C, chwilowa 180 °C
 - zawartość popiołów w spalinach zanieczyszczonych max. 100 g/Nm³,
 - przepływ spalin zanieczyszczonych - 270 000 Nm³/h,
- b. przepuszczalność powietrza: 100 l/dm² x min przy 200 Pa (DIN 53887)
- c. odporność termiczna:
- działanie długotrwałe: 160 °C,
 - działanie chwilowe: 190°C
- d. wykończenie powierzchni filtracyjnej worka:
- wodno i olejoodporna,
- e. wykonanie:
- góra - snapring na główce: góra sznur,
 - dół - filc, dno wzmocnienie z lamówką i owalne denko wg typu Hamon / Deichmann

1.3.8.4 Kosze:

- a. stal nierdzewna, bajcowana i pasywowana,
- b. montowane od strony czystej filtra
- c. kosz 3-częściowy z łączeniem wtykowym

1.3.9 Opis dla branży ICT oraz cyberbezpieczeństwa OT: nie dotyczy

1.3.10 Inne uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego: nie dotyczy

1.4 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- 1.4.1 Całość prac odbywać się będzie na terenie PGE Energia Ciepła S.A. Oddział w Szczecinie w Elektrociepłowni Pomorzany ul.Szczawiowa 25/26.

1.5 GRANICE ZAMÓWIENIA

- 1.5.1 Zamówienie obejmuje wszystkie prace związane z dostawą, wymianą oraz utylizacją odpadów powstałych przy wymianie worków filtracyjnych w filtrze workowym na IOS dla Bloku A oraz IOS dla Bloku B.

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

Nie dotyczy

2.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC

- 2.2.1 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży oczyszczania spalin:
 - 2.2.1.1 Wszelkie narzędzia niezbędne do wykonania Prac zabezpiecza Wykonawca.
 - 2.2.1.2 Wymagana jest obecność Wykonawcy podczas rozruchu urządzenia po remoncie.
- 2.2.2 Inne uwarunkowania:
 - 2.2.2.1 Dopuszczalne jest prowadzenie prac remontowych przez całą dobę 7 dni w tygodniu. Organizacja prac leży w gestii Wykonawcy, z zaznaczeniem konieczności dotrzymania terminów realizacji.
 - 2.2.2.2 Utylizacja wszelkich odpadów leży po stronie Wykonawcy, w szczególności worków filtracyjnych, palet itd. Jej koszt należy uwzględnić w kosztach realizacji prac.
 - 2.2.2.3 Wykonawca zapewnia montaż i utrzymanie rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji Prac zgodnie z obowiązującymi przepisami, a ich koszt należy uwzględnić w kosztach realizacji prac.
 - 2.2.2.4 Wykonawca zapewnia montaż i utrzymanie rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji Prac zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - 2.2.2.5 Każdorazowo przed wykonaniem remontu/modernizacji zlecający remont winien ocenić czy wykonywane prace wpływają na istniejące warunki ochrony przeciwpożarowej w porozumieniu z lokalnym inspektorem ds. ppoż. Jeśli w ocenie Zlecającego remont istnieją przesłanki do konsultacji z rzeczoznawcą ds. ppoż. należy taki zapis zawrzeć w sporządzonej dokumentacji.

2.3 ORGANIZACJA PRAC REMONTOWO-MONTAŻOWYCH

- 2.3.1 Organizacja prac – wymagania organizacyjne stawiane przez Zamawiającego
 - 2.3.1.1 Wszelkie prace wykonywane na terenie Zamawiającego mogą być wykonywane wyłącznie na polecenie pisemne wystawione przez upoważnionych pracowników Zamawiającego.
 - 2.3.1.2 Na wszystkie realizowane prace Wykonawca zobowiązany jest przygotować POR, na wzorcach Zamawiającego, przedstawić i uzyskać akceptację służb Zamawiającego. POR stanowi podstawę do wystawienia polecenia na pracę.
 - 2.3.1.3 W ramach organizacji miejsca pracy Wykonawcy nieodpłatnie zostanie udostępniona energia elektryczna, woda, energia cieplna, a ścieki zostaną odebrane w ramach istniejącej sieci wodno-kanalizacyjnej. Lokalizacja i warunki przyłączenia mediów do uzgodnienia z Zamawiającym.
 - 2.3.1.4 Wykonawca we własnym zakresie zapewni pomieszczenia biurowe i socjalne, a także możliwość korzystania z punktu sanitarno-lekarskiego dla swoich pracowników i pracowników podwykonawców (np. miasteczko kontenerowe).
 - 2.3.1.5 Wszystkie osoby, inne niż pracownicy i współpracownicy Wykonawcy nie będą upoważnione do wstępu na teren wykonywanych prac bez zgody Kierownika Robót.
 - 2.3.1.6 Wykonawca w każdej chwili umożliwi i ułatwi inspekcję Prac przedstawicielom Zamawiającego oraz innym (np. Państwowa Straż Pożarna, PIP, PINB itp.) organom kontrolnym.
 - 2.3.1.7 Wszystkie dodatkowe urządzenia dźwigowe i transportowe niezbędne do wykonania prac dostarczy Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest również do naprawy na swój koszt udostępnionych urządzeń dźwigowych, które uległy uszkodzeniu w trakcie prowadzonych prac.
 - 2.3.1.8 Zamawiający udostępni w ramach umowy do użytkowania Wykonawcy istniejące sprawne suwnice, elektro wciągi, wciągarki, dźwigi osobowo-towarowe.
 - 2.3.1.9 Załadunek, transport i wyładunek na terenie Zakładu wykonuje Wykonawca.
 - 2.3.1.10 Wszystkie urządzenia dźwigowe nieobsługiwane przez pracowników Zamawiającego będą obsługiwane tylko przez tych pracowników Wykonawcy, którzy legitymują się odpowiednimi do tego uprawnieniami.
 - 2.3.1.11 Zamawiający informuje, że w miejscu pracy przynależnym do remontowanych urządzeń mogą być wykonywane inne prace remontowe.

- 2.3.1.12 Wykonawca musi posiadać możliwość prowadzenia we własnym zakresie transportów wewnętrznych na terenie Zakładu.
- 2.3.1.13 Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli bezpieczeństwa (cotygodniowa kontrola bezpieczeństwa u wszystkich Wykonawców, przez służby Zamawiającego) oraz do organizowania spotkań w sprawie bezpieczeństwa.
- 2.3.1.14 Poza częściami wskazanymi w tabeli 1, które zostaną przekazane przez Zamawiającego, całość materiałów, części zamiennych, a także materiałów pomocniczych zostanie dostarczona przez Wykonawcę.
- 2.3.1.15 Wykonawca musi posiadać potencjał organizacyjny i ludzki umożliwiający w przypadkach koniecznych realizację harmonogramu prac na trzy zmiany, w niedziele i święta.

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 – pracownik 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 pkt 5, 6, 7, 8 i 10 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2022, poz. 1392). Będzie on miał bezpośredni kontakt z przedstawicielami ze strony Zamawiającego (telefon, e-mail, dziennik realizacji prac, systematyczne spotkania w trakcie trwania remontu).
- 2.4.2 Wykonawca podczas wykonywania prac musi dysponować co najmniej 2 osobami posiadającymi odpowiednie kwalifikacje dla prawidłowego wykonania zakresu prac (świadectwo kwalifikacyjne „D” Grupa 2 pkt 5,6,7,8,10 oraz co najmniej 1 osobą posiadającą odpowiednie kwalifikacje do obsługi wciągników elektrycznych).

2.5 RUCH PRÓBNY

- 2.5.1 Ruch Próbnny dla każdej z instalacji IOS odbędzie się po zakończeniu postoju remontowego odpowiednio Bloku A i Bloku B.
- 2.5.2 Ruch Próbnny zostanie poprzedzony próbą szczelności wykonaną przy użyciu 50 kg proszku fluoroscencyjnego, który należy dodać do reaktora zgodnie z przyjętą instrukcją opisującą ten proces. Test zostaje uznany za pozytywny w momencie, w którym nie wykryto proszku fluoroscencyjnego w przestrzeni spalin oczyszczonych.
- 2.5.3 Ruch Próbnny urządzeń na danym bloku uważany będzie za pozytywny, jeżeli przez 7 kolejnych dni praca instalacji IOS na danym bloku nie zostanie zakłócona z powodu usterki związanej z wymianą worków filtracyjnych w filtrze workowym oraz dobową emisją pyłu musi być mniejsza niż 3 mg/m³.
- 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 robociznę, części zamienne, transport oraz inne koszty, łącznie z podatkiem VAT takich Prac, które spowodują spełnienie warunków odbiorowych w trakcie powtórzonego ruchu próbnego. W takim przypadku ruch próbnny zostanie powtórzony w terminie jak najwcześniejszym.

2.6 PRÓBY KOŃCOWE – POMIARY ODBIOROWE

Nie dotyczy

2.7 ODBIORY PRAC

- 2.7.1 Zakończenie Prac będących przedmiotem Umowy Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Realizacji Prac.
- 2.7.2 Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich wymaganych w OPZ dokumentów, które będą potrzebne do odbioru końcowego.
- 2.7.3 Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego Wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Dziennik Realizacji Prac, zaświadczenie właściwych jednostek i organów, niezbędnych świadectw kontroli jakości, wyników pomiarów oraz ewentualnie dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi wnioskami dokonanymi w toku Prac.
- 2.7.4 Prace nie zostaną uznane za odebrane, jeśli nie będą zgodne z Umową i dokumentacją projektową wykonawczą.
- 2.7.5 O osiągnięciu gotowości do podpisania Protokołu Odbioru Prac, Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Zamawiającego na 5 dni roboczych naprzód, wpisem do Dziennika Realizacji Prac.
- 2.7.6 W ciągu 3 dni roboczych od upływu terminu na zawiadomienie, Zamawiający powinien przystąpić do czynności odbioru.
- 2.7.7 Potwierdzeniem wykonania Zakresu Prac wg Umowy będzie Protokół Odbioru Prac podpisany przez Zamawiającego po odbiorze spełniającym wymagania określone w OPZ oraz Umowie.
- 2.7.8 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. 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.

2.9 ZARZĄDZANIE ZADANIEM

Nie dotyczy

III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO

3.1 DLA ZAKRESU PRAC PROJEKTOWYCH

Nie dotyczy

3.2 DLA CAŁOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ - WYKONAWCZEJ

Nie dotyczy

OPZ CZĘŚĆ II - OGÓLNA

IV. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

4.1 WYMAGANIA OGÓLNE

4.2 WYMAGANIA REALIZACYJNE

- 4.2.1 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.
- 4.2.2 Wykonawca zrealizuje wszystkie Prace zgodnie z:
 - a. założeniami OPZ,
 - b. z profesjonalną starannością,
 - c. Prawem Budowlanym oraz rozporządzeniami wykonawczymi,
 - d. zgodnie z przepisami BHP, przeciwpożarowymi, i ochrony środowiska,
 - e. zgodnie z opracowanym projektem organizacji Prac
- 4.2.3 Każdy wyrób i materiał przeznaczony do wbudowania, a dostarczony na miejsce Prac musi posiadać wszystkie niezbędne dokumenty dopuszczające do stosowania na rynku polskim, m.in. stwierdzające jego pochodzenie, przydatność techniczną, spełnienie warunków wymagań BHP, ppoż. i Sanepidu (atesty, certyfikaty, poświadczenia, świadectwa jakości, zgodności, oceny ryzyka itp.) oraz normy jakości. W przypadku rusztowań, muszą one spełniać wymagania przepisów prawa i posiadać zatwierdzony projekt zgodnie przepisami w tym zakresie.
- 4.2.4 Wykonawca musi w swoim zakresie uwzględnić wszystkie koszty towarzyszące, które trzeba ponieść realizując Prace, między innymi koszty wywozu z terenu zakładu materiałów lub elementów odpadowych powstałych w wyniku prowadzonych Prac, z wyjątkiem złomu stalowego i metali kolorowych (który musi być pocięty, w ramach kosztów Wykonawcy, na elementy mieszczące się do kontenera) oraz oleju odpadowego.
- 4.2.5 Wykonawca podczas realizacji Prac zobowiązany będzie do prowadzenia swoich Prac w sposób umożliwiający poprawne funkcjonowanie zakładu podczas procesów produkcji energii.

4.3 PODSTAWOWE OBOWIĄZKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC

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

- 4.4.5 Komunikacja na miejscu Prac
- a. Dziennik realizacji 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

Nie dotyczy

4.6 INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI I REMONTÓW

Nie dotyczy

4.7 ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

Nie dotyczy

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, obligatoryjne 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.
- 5.1.7 Całość dokumentacji winna być dostarczona w trwałej i estetycznej oprawie w formie papierowej oraz elektronicznej w ilościach przedstawionych powyżej.

5.2 DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

Nie dotyczy

5.3 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

Nie dotyczy

5.4 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

- 5.4.1 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.
- 5.4.2 Potwierdzeniem właściwego wykonania dokumentacji będzie Protokół odbioru podpisany przez obie strony Umowy.