

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

„Zaprojektowanie i wykonanie instalacji odpylania spalin w technologii workowej kotłów WR-5 nr 1 o mocy 5,8 MW, WR-5 nr 2 o mocy 7,76 MW, WR10 nr 3 o mocy 11,63 MW znajdujących się w Ciepłowni Miejskiej w Rypinie przy ulicy Bohaterów Czerwca 1956 roku nr 7, 87-500 Rypin”

Adres obiektu: 87-500 Rypin, ulica Bohaterów Czerwca 1956 roku nr 7

Zamawiający: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., 87 – 500 Rypin, ul. Mikołaja Reja 2, tel. +48 54 280 3432, e-mail: biuro@ mpecrypin.pl, NIP 892-00-01-143

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu Zamówienia

Przedsięwzięcie pod nazwą „Zaprojektowanie i wykonanie instalacji odpylania spalin w technologii workowej kotłów WR-5 nr 1 o mocy 5,8 MW, WR-5 nr 2 o mocy 7,76 MW , WR10 nr 3 o mocy 11,63 MW znajdujących się w Ciepłowni Miejskiej w Rypinie przy ulicy Bohaterów Czerwca 1956 roku nr 7, 87-500 Rypin”, realizowane jest w celu poprawy obecnego stanu emisji zanieczyszczeń z istniejących kotłów do atmosfery.

1.1. Definicje i podstawowe pojęcia

W niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym następujące słowa i wyrażenia będą miały znaczenie ustalone poniżej:

- „**Ciepłownia Miejska**” lub „**Zakład**” oznacza zakład podlegający przebudowie istniejącej instalacji do odpylania kotłów,
- „**Przedsięwzięcie**” lub „**Projekt**” oznacza Zaprojektowanie i wykonanie instalacji odpylania spalin w technologii workowej kotłów WR-5 nr 1 o mocy 5,8 MW, WR-5 nr 2 o mocy 7,76 MW , WR10 nr 3 o mocy 11,63 MW znajdujących się w Ciepłowni Miejskiej w Rypinie przy ulicy Bohaterów Czerwca 1956 roku nr 7, 87-500 Rypin”,
- „**Zamawiający**” oznacza Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. 87-500 Rypin ; ul. Mikołaja Reja 2,
- „**Wykonawca**” oznacza osobę wymienioną w Ofercie zatwierdzonej przez Zamawiającego oraz jej prawnych następców.
- „**Inżynier**” oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do pełnienia funkcji Inspektora Nadzoru.
- „**Kontrakt**” oznacza Akt Umowy, Warunki Kontraktu, Wymagania Zamawiającego w formie niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego, Formularz Oferty wraz z załącznikami do oferty oraz inne dokumenty wymienione w Umowie. Ilekroć w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowego używany jest termin „Kontrakt” oznacza także „umowę” w rozumieniu przepisów Prawa krajowego, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny.
- „**Oferta**” oznacza Formularz Oferty i wszystkie inne dokumenty, które Wykonawca dostarczył wraz z Formularzem Oferty.
- „**Wykaz Gwarancji**” oznacza dokument zawierający zestawienie parametrów procesowych i eksploatacyjnych gwarantowanych przez Wykonawcę.
- „**Roboty**” oznaczają roboty stałe związane z realizacją instalacji odpalania spalin z kotłów, który Wykonawca ma wykonać na mocy Kontraktu oraz wszelkie roboty tymczasowe każdego rodzaju, poza sprzętem Wykonawcy, potrzebne na Placu Budowy dla wykonania i ukończenia

Robót oraz usunięcia wad. Równocześnie oznaczają one też projektowanie, budowę i roboty budowlane obiektu budowlanego, zgodnie z art. 3 ust. 6 i 7 Prawa Budowlanego.

- „**Prawo Budowlane**” oznacza ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulując działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określającą zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
- „**Projekt Budowlany**” oznacza dokument formalno – prawny konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z *Rozporządzeniem Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. 0 poz. 462, z późniejszymi zmianami).
- „**Pozwolenie na budowę**” oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.
- „**Projekt Wykonawczy**” oznacza część dokumentacji projektowej stanowiącą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa Projektu Budowlanego w poszczególnych branżach.

1.2. Cel przedsięwzięcia

Głównym efektem realizacji Przedsięwzięcia będzie budowa nowej instalacji do odpylania spalin w istniejących trzech kotłach wodnych w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Dzięki budowie nowego układu odpylania i podłączenia do trzech kotłów tj. do kotła WR-5 nr 1, kotła WR-5 nr 2 i kotła WR-10 nr 3, nowy system odpylania pozwoli na osiągnięciu wyników emisyjnych poniżej 100 mg/m^3_u , które obowiązywać będą od 01.01.2016 r. oraz 30 mg/m^3_u od 2020 roku w warunkach umownych przeliczonych na 6 % zawartości tlenu w spalinach z kotłów.

Montaż nowej instalacji odpylania kotłów zwiększy efektywność instalacji odpylania spalin kotłów. Dzięki skuteczniejszej niż obecna instalacji odpylania spalin z kotłów i jej sprawności możliwa będzie mniejsza emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanych obiektów na terenie Zakładu

Na terenie istniejącego Zakładu obecnie znajdują się kotły wodne WR-5 nr 1 5,8 MW; WR-5 nr 2 7,76 MW; WR-10 nr 3 11,63 MW, które włączone są do układu odpylania i kanałów spalin, ale nie spełniają one wyników emisyjnych poniżej 100 mg/m^3 , które będą obowiązywać od 1 stycznia 2016 r. Biorąc powyższe pod uwagę w ramach przedsięwzięcia przewiduje się Zaprojektowanie i wykonanie instalacji odpylania spalin kotłów WR-5 nr 1 o mocy 5,8 MW, WR-5 nr 2 o mocy 7,76 MW, WR10 nr 3 o mocy 11,63 MW, co pozwoli na osiągnięciu żądanych parametrów emisji.

Zakład zlokalizowany jest w Ciepłowni Miejskiej w Rypinie przy ulicy Bohaterów Czerwca 1956 roku nr 7, 87-500 Rypin.

1.3.1. Wykaz podstawowych obiektów realizowanych w ramach planowanego przedsięwzięcia

W ramach planowanego przedsięwzięcia planuje się:

- demontaż istniejącej instalacji odpylania kotła nr 1, dostawa i montaż nowego układu odpylania i podłączenia do kotła nr 1, a następnie przekazanie do eksploatacji instalacji odpylania kotła nr 1, wykonanie prób, pomiarów elektrycznych, odbiorów i szkoleń, dostarczenie dokumentacji powykonawczej oraz szczegółowych instrukcji obsługi instalacji,
- demontaż istniejącej instalacji odpylania kotła nr 2, dostawa i montaż nowego układu odpylania i podłączenia do kotła nr 2, a następnie przekazanie do eksploatacji instalacji odpylania kotła nr 2 , wykonanie prób, pomiarów elektrycznych, odbiorów i szkoleń, dostarczenie dokumentacji powykonawczej oraz szczegółowych instrukcji obsługi instalacji,
- demontaż istniejącej instalacji odpylania kotła nr 3, dostawa i montaż nowego układu odpylania i podłączenia do kotła nr 3, a następnie przekazanie do eksploatacji instalacji odpylania kotła nr 3, wykonanie prób, pomiarów elektrycznych, odbiorów i szkoleń, dostarczenie dokumentacji powykonawczej oraz szczegółowych instrukcji obsługi instalacji.

Prace należy prowadzić w sposób umożliwiający ciągłą produkcję energii cieplnej z kotłów węglowych.

Zamawiający zastrzega sobie wykonanie pomiarów skuteczności instalacji odpylania poszczególnych kotłów w sezonie grzewczym 2016/2017 z uwagi na fakt, że ciepłownia węglowa nie pracuje a sezonie letnim.

1.3.1.1. Projektowanie

Wykonawca sporządzi Projekt Robót zgodnie z dokumentami Umowy i postanowieniami prawa kraju. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana przez wykwalifikowanych projektantów, będących inżynierami, spełniającymi właściwe kryteria. Wymagania w odniesieniu do kwalifikacji zespołu projektowego niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z polskim Prawem Budowlanym i Polskimi Normami lub odpowiednimi standardami międzynarodowymi lub Unii Europejskiej. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską.

Roboty powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami Zamawiającego i najnowocześniejszą, najlepszą dostępną techniką (BAT) wymaganą polskim Prawem Ochrony Środowiska oraz Ustawą o odpadach.

Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację instalacji odpylania w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji, zapewniającą co najmniej gwarantowany przez Wykonawcę stopień redukcji pyłu.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że on sam oraz jego projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu okresu zgłaszania wad.

1.3.1.1.1. Przekazanie materiałów do projektowania

Zamawiający dostarczy Wykonawcy następujące materiały:

1.3.1.1.2. Wymagania projektowe

Wykonawca na własny koszt opracuje:

- mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych, poświadczoną przez właściwy organ, w skali 1:500 (w tym mapa w zapisie elektronicznym na płycie CD – format dwg oraz format pdf; z napisem „Mapa do celów projektowych”);
- aktualną dokumentację geologiczno – inżynierską dla terenu przeznaczonego pod budowę, o ile uzna, że jest potrzebna do prac projektowych;
- aktualny wypis i wyrys z rejestru gruntów dla terenu przeznaczonego pod budowę;
- aktualny wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego lub oświadczenie o jego braku;
- decyzja o lokalizacji celu publicznego w przypadku braku Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, dla potrzeb posadowienia instalacji odpylania, jeśli tego wymagają zapisy prawa budowlanego.
- Decyzję o pozwoleniu na budowę dla potrzeb posadowienia instalacji odpylania, jeśli tego wymagają zapisy prawa budowlanego.

Całość dokumentacji projektowej wymiany instalacji odpylania kotłów wodnych zasilanych na węgiel powinna być wykonana przez projektanta/ów z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie projektowania i budowy tego typu obiektów.

Projekt budowlany

Projekt budowlany musi być uzgodniony z właściwymi terenowo instytucjami, zgodnie z wymogami polskiego prawa, jeśli tego wymagają aktualne przepisy. Instalacja technologiczna odpylania powinna spełniać wymagania zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, normami i uwzględnić przepisy

BHP i p.poż. w tym normy hałasu na stanowiskach pracy oraz do środowiska i winna być uzgodniona przez rzeczoznawców do spraw BHP i p. pożarowego.

Dokumentacja i projekt powinny być wykonane w 4 egzemplarzach w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej, umożliwiające rozpoczęcie realizacji przedsięwzięcia.

Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do opracowania projektu budowlanego:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za ujęcie w projekcie wszystkich niezbędnych urządzeń jak również za dostosowanie mocy i wydajności urządzeń do parametrów pracy kotłów, do których je oferuje i dla których opracuje projekty wykonawcze, zapewniając bezproblemową ich eksploatację.

- zmodernizowane instalacje odpylania muszą spełnić wymogi stężenia pyłów w gazach odlotowych według standardów emisyjnych obowiązujących po 01 stycznia 2016 roku tj. poniżej 100 mg/m³ oraz 30 mg/m³ od 2020 roku w warunkach umownych przeliczonych na 6% zawartości tlenu w spalinach dla kotła WR-5 nr 1 5,8 MW; w warunkach umownych przeliczonych na 6% zawartości tlenu w spalinach dla kotła WR-5 nr 2 7,76 MW; w warunkach umownych przeliczonych na 6% zawartości tlenu w spalinach dla kotła WR-10 nr 3 11,63 MW.

- zmodernizowane instalacje odpylania należy zaprojektować i zainstalować w miejscu istniejących instalacji odpylania w/w kotłów, które zostaną zdemontowane.

- zmodernizowane instalacje odpylania spalin nie mogą:

- a) zmniejszać prędkości wylotu spalin z komina,
- b) powodować większego obciążenia urządzeń współpracujących ponad dotychczas osiągane podczas normalnej eksploatacji,
- c) powodować pogorszenia parametrów pracy kotłów a zwłaszcza powodować ograniczenia mocy maksymalnej trwałej,
- d) powodować zwiększonej korozji instalacji odprowadzania spalin.

- zakres prac obejmuje wymianę wszystkich kanałów spalin i instalacji odpylania od odpylaczy wstępnych do wylotu kanału zbiorczego odciągu spalin przed czopuchem, co należy zinwentaryzować na miejscu instalacji i podać w projekcie budowlanym ilość i rodzaj demontowanych kanałów i instalacji,

- kanały spalin należy zaprojektować i wykonać z blachy stalowej konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości i grubości min. 4 mm. Zabezpieczenie antykorozyjne kanałów spalin należy zaprojektować i wykonać dwukrotnie farbą podkładową odporną na temperaturę min. 250 °C. Sumaryczna grubość powłoki 70 mikronów.

- kosze i obudowy filtrów workowych muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej, na podstawie projektu, lub należy przedłożyć gotowe kosze filtrów od producenta,

- zmontowane urządzenia odpylające i kanały należy izolować wełną mineralną o grubości min. 100 mm i gęstości min. 80 kg/m³ oraz zabezpieczyć blachą ocynkowaną kopertowaną lub trapezową o grubości powyżej 0,7 mm na konstrukcji wsporczej. Izolacja cieplna powinna zapobiegać kondensacji

pary wodnej i powstawaniu kwasu siarkowego na wewnętrznych powierzchniach urządzenia, co należy ująć w projekcie budowlanym i wykonawczym uszczegółwić,

- zewnętrzna obudowa zmodernizowanych układów nie może wykazywać nieszczelności, w związku z tym w projekcie budowlanym i wykonawczym należy podać sposób zabezpieczenia układów,.

- w dokumentacji projektowej należy podać sposób kompensacji długich elementów stalowych i drgań urządzeń oraz zamknięć (włazów i okien rewizyjnych),

- w dokumentacji należy zaprojektować właz rewizyjny do kanału spalin pomiędzy wentylatorami ciągu a kominem,

- instalacja powinna zapewnić odpylanie spalin w zakresie temperatur 110 – 200°C oraz umożliwiać automatyczne utrzymywanie skuteczności odpylania w tym zakresie,

- w projekcie należy zaprojektować automatyczne, awaryjne zatrzymanie filtra w przypadku, gdy temperatura spalin spadnie poniżej wartości minimalnej 110°C lub przekroczy wartość maksymalną 200°C, a także w przypadku konieczności technologicznej (uszkodzenia worków, zaworu itp.),

- sprężone powietrze przeznaczone do regeneracji worków filtracyjnych musi być bezwzględnie odwodnione. Sposób odwodnienia oraz miejsce zrzutu odwodnienia należy zaprojektować w projekcie w uzgodnieniu z Zamawiającym,

- w modernizowanych instalacjach odpylania spalin należy zastosować wentylatory główne i wspomagające z falownikami. Do projektu należy dołączyć karty katalogowe wentylatorów. W razie potrzeby zwiększenia mocy ze względu na pobór mocy przez projektowane wentylatory należy przeprojektować instalację elektryczną,

- za wentylatorami wyciągowymi należy zaprojektować przepustnice z napędem ręcznym umożliwiające odcięcie wentylatora do celów remontowych,

- w modernizowanej instalacji odpylania należy zaprojektować i wykonać punkty do pomiaru emisji pyłów i gazów zgodnie z odpowiednimi normami. Montaż – za urządzeniami odpylającymi – króćców pomiarowych o M 64x4 zgodnie z wymogami PN – Z – 04030 – 7 „Badania zawartości pyłu. Pomiar stężenia i strumienia masy pyłu w gazach odlotowych metodą grawimetryczną” – dla potrzeb służby ochrony środowiska.

- należy tak zaprojektować układ odpylania kotłów, aby zapewnić dostęp do wszystkich miejsc w instalacji odpylania wymagających obsługi (armatura, króćce pomiarowe, wymiana worków itd.).

- w projekcie należy zaprojektować montaż wszelkich niezbędnych urządzeń, przejść drabin i pomostów roboczych należy wykonać z barierkami zapewniającymi bezpieczną obsługę instalacji odpylania.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za ujęcie w projekcie wszystkich niezbędnych urządzeń jak również za dostosowanie mocy i wydajności urządzeń do parametrów pracy kotłów, do których je oferuje i dla których opracuje projekty wykonawcze, zapewniając bezproblemową ich eksploatację.

Decyzja o pozwoleniu na budowę/ zgłoszenie robót do właściwego urzędu.

Na podstawie uzgodnionego projektu przez Zamawiającego i odpowiednie instytucje, Wykonawca uzyska pozwolenie na budowę/ zgłoszenie robót do właściwego urzędu, gdy będzie to wymagane.

Projekt wykonawczy

Dla uzupełnienia projektu budowlanego Wykonawca opracuje projekt wykonawczy dla określenia szczegółów konstrukcyjnych. Projekt wykonawczy podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera Kontraktu.

W każdej fazie projektowania niezbędna jest ścisła współpraca z Zamawiającym dla pełnego zrozumienia oczekiwań Zamawiającego oraz osiągnięcia założeń technologicznych instalacji.

Wykonawca przedłoży do wglądu Inspektorowi wszystkie dokumenty związane z projektowaniem.

Poszczególne fazy projektowania, dobór materiałów i sprzętu, wykaz wyposażenia oraz metody realizacji, przewidywane przepływy pieniężne podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Zastosowane w Projekcie rozwiązania technologiczne, architektoniczne, techniczne i komunikacyjne powinny zapewniać całkowite bezpieczeństwo i higienę pracy przyszłej załogi oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne instalacji.

Zamawiający oczekuje wysokiej trwałości elementów budowlanych, jeśli takie wystąpią i oczekuje wysokiej trwałości elementów wyposażenia technologicznego (np. wentylatory, nowa sprężarka, instalacja absorpcyjnego osuszacza powietrza do -20°C dla instalacji sprężonego powietrza), a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń i funkcjonowania instalacji odpylania kotłów wodnych.

Wymagania techniczne i technologiczne instalacji do odpylania spalinCała instalacja musi być wykonana w sposób następujący:

- zmodernizowane instalacje odpylania muszą spełnić wymogi stężenia pyłów w gazach odlotowych według standardów emisyjnych obowiązujących po 01 stycznia 2016 roku tj. poniżej 100 mg/m^3 oraz $30 \text{ mg/m}^3_{\text{u}}$ od 2020 roku w warunkach umownych przeliczonych na 6% zawartości tlenu w spalinach dla kotła WR-5 nr 1 5,8 MW; w warunkach umownych przeliczonych na 6% zawartości tlenu w spalinach dla kotła WR-5 nr 2 7,76 MW; w warunkach umownych przeliczonych na 6% zawartości tlenu w spalinach dla kotła WR-10 nr 3 11,63 MW,
- zmodernizowane instalacje odpylania zostaną zainstalowane w miejscu istniejących instalacji odpylania w/w kotłów, które zostaną zdemontowane,
- dla każdego kotła zostanie zabudowana oddzielna instalacja odpylania,
- zmodernizowana instalacja odpylania zostanie wyposażona w filtry workowe o przepustowości odpowiadającej pełnemu strumieniowi gazów odlotowych z kotła,

- zmodernizowana instalacja powinna być dostosowana do spełnienia bardziej rygorystycznych wymagań dot. sprawności odpylania tak aby poprzez wymianę wkładów filtracyjnych instalacja mogła spełnić wymagania stężenia pyłów w gazach odlotowych poniżej 30 mg/m^3 w warunkach umownych przeliczonych na 6% zawartości tlenu w spalinach,
- zmodernizowane instalacje odpylania spalin nie mogą:
 - *zmniejszać prędkości wylotu spalin z kominu,
 - **powodować większego obciążenia urządzeń współpracujących ponad dotychczas osiągane podczas normalnej eksploatacji,
 - ***powodować pogorszenia parametrów pracy kotłów a zwłaszcza powodować ograniczenia mocy maksymalnej trwałej,
 - ****powodować zwiększonej korozji instalacji odprowadzania spalin,
- zakres prac obejmuje wymianę wszystkich kanałów spalin i instalacji odpylania od odpylaczy wstępnych do wylotu kanału zbiorczego odciążu spalin przed czopuchem,
- kanały spalin należy zaprojektować i wykonać z blachy stalowej konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości i grubości min. 4 mm. Zabezpieczenie antykorozyjne kanałów spalin wykonać dwukrotnie farbą podkładową odporną na temperaturę min. $250 \text{ }^\circ\text{C}$. Sumaryczna grubość powłoki 70 mikronów,
- kosze i obudowy filtrów workowych muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej,
- zmontowane urządzenia odpylające i kanały należy izolować wełną mineralną o grubości min. 100 mm i gęstości min. 80 kg/m^3 oraz zabezpieczyć blachą ocynkowaną kopertowaną lub trapezową o grubości powyżej 0,7 mm na konstrukcji wsporczej. Izolacja cieplna powinna zapobiegać kondensacji pary wodnej i powstawaniu kwasu siarkowego na wewnętrznych powierzchniach urządzenia.
- zewnętrzna obudowa zmodernizowanych układów nie może wykazywać nieszczelności,
- należy wykonać kompensację długich elementów stalowych i drgań urządzeń oraz zamknięć (włazów i okien rewizyjnych). Zamawiający wymaga wykonania włazu rewizyjnego do kanału spalin pomiędzy wentylatorami ciągu a kominem,
- instalacja musi zapewnić odpylanie spalin w zakresie temperatur $110 - 200^\circ\text{C}$ oraz umożliwiać automatyczne jej utrzymywanie w tym zakresie,
- musi posiadać automatyczne, awaryjne zatrzymanie filtra w przypadku, gdy temperatura spalin spadnie poniżej wartości minimalnej 110°C lub przekroczy wartość maksymalną 200°C , a także w przypadku konieczności technologicznej (uszkodzenia worków, zaworu itp.),
- sprężone powietrze przeznaczone do regeneracji worków filtracyjnych musi być bezwzględnie odwodnione,
- w modernizowanych instalacjach odpylania spalin należy zastosować wentylatory główne i wspomagające z falownikami, które należy podłączyć do systemu sterowania,
- za wentylatorami wyciągowymi należy zabudować przepustnice z napędem ręcznym umożliwiające odcięcie wentylatora do celów remontowych,

- w modernizowanej instalacji odpylania należy zaprojektować i wykonać punkty do pomiaru emisji pyłów i gazów zgodnie z odpowiednimi normami. Montaż – za urządzeniami odpylającymi – króćców pomiarowych o M 64x4 zgodnie z wymogami PN – Z – 04030 – 7 „Badania zawartości pyłu. Pomiar stężenia i strumienia masy pyłu w gazach odlotowych metodą grawimetryczną” – dla potrzeb służby ochrony środowiska,
- należy zapewnić dostęp do wszystkich miejsc w instalacji odpylania wymagających obsługi (armatura, króćce pomiarowe, wymiana worków itd.),
- montaż wszelkich niezbędnych urządzeń, przejść drabin i pomostów roboczych należy wykonać z barierkami zapewniającymi bezpieczną obsługę instalacji odpylania.

Instalacja elektryczna – zakres prac do wykonania:

- a/ zastąpienie istniejących wentylatorów wyciągowych spalin nowymi pozwalającymi na pracę układu w całym zakresie obciążenia kotłów,
- b/wykonanie szaf sterowniczych i zlokalizowanie ich obok kotłów w miejscu wskazanym przez inwestora,
- c/zabudowa przetwornic częstotliwości w nowych szafach,
- d/wykonanie instalacji zasilającej i sterowniczej wyżej wymienionych szaf,
- e/wykonanie uziemień nowych instalacji,
- f/ podłączenie wszystkich wentylatorów do systemu sterowania,
- g/wykonanie instalacji elektrycznej do nowej sprężarki wraz z zabezpieczeniami,
- h/zainstalowanie absorpcyjnego osuszacza powietrza do – 20°C dla instalacji sprężonego powietrza.

Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej i sterowania:

- a/ instalacja elektryczna zostanie dostosowana do istniejącej instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz wytycznymi Zamawiającego, oraz opracowanym na tej podstawie projektem budowlanym wykonawczym,
- b/ wszystkie wentylatory będą posiadały możliwość ręcznej regulacji a silniki możliwość pracy z pominięciem przetworników częstotliwości,
- c/ praca wentylatorów wyciągowych i pomocniczych musi być możliwa z obu przetwornic,
- d/ wszystkie wentylatory o regulowanej wydajności powinny być zasilane poprzez przekształtniki częstotliwości,
- e/ należy zastosować silniki przystosowane przez producenta do współpracy z przekształtnikami energoelektrycznymi,
- f/ kable zasilające silniki poprzez przetwornice częstotliwości, przewody pomiarowe oraz sterowanie muszą być ekranowane,
- g/ przewody sterownicze nie mogą być prowadzone we wspólnych korytach z kablami siłowymi, zasilającymi i oświetlenia,

- h/ kable zostaną oznakowane trwale na obu końcach w sposób umożliwiający jednoznaczną ich identyfikację,
- i/ wszystkie urządzenia zamontowane muszą być nowe i będą pochodziły od uznanych producentów,
- j/ regulacja wydajności wentylatorów pomocniczych powinna być uzależniona od stężenia pyłów w spalinach,
- k/ instalacja powinna być wyposażona w optyczny, stacjonarny miernik emisji pyłów w spalinach, pozwalający na ciągły roboczy monitoring,
- l/ wszystkie zawory, zasuw, przepustnice i kłapy sterowane powinny być wyposażone w siłowniki zasilane elektrycznie, powinny posiadać styki położenia krańcowego odwzorowane na odpowiednich ekranach synoptycznych. Odwzorowanie dotyczy również zaworów, zasuw, przepustnic otwieranych i zamykanych ręcznie, a mających wpływ na bezpieczeństwo pracy obsługi i urządzeń.
- m/ łożyskowanie nowych wentylatorów wyciągowych winno być wyposażone w czujniki temperatury.

Wymagania dotyczące przebiegu modernizacji układów odpylania wraz z dopuszczeniem do eksploatacji i rozruchem próbnym:

- a/ demontaż istniejącego układu odpylania i kanałów spalin ma odbyć się staraniem i na koszt Wykonawcy zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją i uzgodnionym harmonogramem,
- b/ demontaż i utylizację istniejących instalacji odpylania spalin należy przeprowadzić zgodnie z przepisami prawa,
- c/ dostawę i montaż urządzeń Wykonawca zrealizuje zgodnie z zatwierdzonymi projektami wykonawczymi, obowiązującymi przepisami, wskazaniem przedstawicieli Zamawiającego oraz DTR urządzeń,
- d/ komplekcja i dostawa urządzeń powinna być realizowana w oparciu o dokumentację techniczną w terminach określonych w harmonogramie rzeczowo – finansowym uzgodnionym z Zamawiającym.
- e/ wszystkie materiały i urządzenia muszą być nowe oraz posiadać znak CE i dokumenty pozwalające stwierdzić rok produkcji nie wcześniejszy niż 2014.
- f/ transport i montaż elementów i urządzeń instalacji odpylania odbędzie się staraniem i na koszt Wykonawcy.
- g/ sposób zamocowania poszczególnych elementów zmodernizowanych układów odpylania powinien umożliwić łatwą ich wymianę i konserwację.
- h/ koszty wszelkich dodatkowych prac i badań związanych z dostawą i montażem urządzeń pokrywa Wykonawca.
- i/ wykonawca dostarcza na własny koszt niezbędne materiały eksploatacyjne wymagane do uruchomienia instalacji zgodnie ze standardami i parametrami zawartymi w ofercie.
- j/ wykonawca przeprowadzi wszelkie prace montażowo – instalacyjne w zakresie niezbędnym do osiągnięcia założonych efektów zadania, zarówno tych które zostały ujęte w projekcie, jak również

tych których nie ujęto, a które zgodnie z doświadczeniem Wykonawcy są niezbędne do poprawnej instalacji odpylania opartej na zaofertowanej technologii i spełnienia założeń oferty tj. obniżenia emisji pyłów do wartości standardów emisyjnych obowiązujących po 01 stycznia 2016 roku.

1.3.1.1.3. Wymagana dokumentacja

Przedmiot Zamówienia obejmuje:

Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, wykonanej zgodnie z przepisami prawa kraju, a w szczególności:

- *Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2006 nr 156, poz. 1118 ze zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi;
- *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. nr 0 z 2013, poz. nr 1232 ze zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1546).

wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami polskiego prawa, w tym m.in.:

1. **Opracowanie Projektu Budowlanego** w sposób zgodny z wymaganiami *Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2006 nr 156, poz. 1118, ze zm.) .Przed wystąpieniem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu jeden egzemplarz wszystkich elementów projektów koncepcyjnych I części projektu budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy itp.). Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, drugi egzemplarz Inżynier przekaże Zamawiającemu, trzeci pozostanie w posiadaniu Inżyniera.
2. **Uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń**, których obowiązek uzyskania wynika z prawa polskiego, w tym opracowanie materiałów wymagających np. zmiany mocy zasilania wentylatorów, nowej sprężarki, absorpcyjnego osuszacza powietrza, itd..
3. **Uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę** jeśli taka jest wymagana zapisami prawa budowlanego .
4. **Opracowanie Projektu Wykonawczego**, przedstawiającego szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów, obejmującego, co najmniej: w zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- kategorię korozyjną środowiska dla konstrukcji stalowych wg *PN-EN ISO 12944-2:2002*;

- szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych;
- wymagania dotyczące powłok lakierowanych: ilość warstw, grubość jednej warstwy, kolor, numer PN lub aprobaty technicznej, umiejscowienie procesu w cyklu montażu konstrukcji, dobór powłok z uwzględnieniem *PN-EN ISO 12944-5:2001*;
- wymagania dotyczące powłok metalowych wg *PN-EN ISO 1461:2000*, *PN-EN ISO 14713:2000* i *PN-H-04684:1997*;
- wymagania dotyczące odporności ogniowej: klasę odporności ogniowej, rodzaj pasywnej ochrony, grubość powłok wchodzących w skład systemu;
- projekt montażu dla wszystkich konstrukcji stalowych, zawiesi rur wentylacyjnych, itd.;
- szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i pokrycia ogniochronnego;
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.

w zakresie montażu urządzeń:

- rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile widoki przedstawiające szczegółowe usytuowanie urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe;
- schematy technologiczne urządzeń, prezentujące ich parametry techniczno – technologiczne, funkcje i zależności technologiczne, w tym lokalizację i parametry wszystkich mediów doprowadzanych i odprowadzanych, lokalizację i charakterystykę punktów kontroli i pomiarów procesowych dla potrzeb AKP i A;
- szczegółowe schematy, instrukcje i rysunki montażowe prezentujące sposób montażu, mocowania i kotwienia elementów konstrukcyjnych (fundamenty, konstrukcje wsporcze, zawiesia), wykazy materiałów montażowych;
- projekt organizacji montażu i koniecznego sprzętu montażowego;
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót;
- wykonawca uwzględni w dokumentacji sposób kompensacji długości elementów stalowych i drgań urządzeń oraz zamknięć (włazów i okien rewizyjnych). Zamawiający wymaga wykonania włazu rewizyjnego do kanału spalin pomiędzy wentylatorami ciągu a kominem
- w modernizowanej instalacji odpylania należy zaprojektować i wykonać punkty do pomiaru emisji pyłów i gazów zgodnie z odpowiednimi normami. Montaż – za urządzeniami odpylającymi – króćców pomiarowych o M 64x4 zgodnie z wymogami PN – Z – 04030 – 7 „Badania zawartości pyłu. Pomiar stężenia i strumienia masy pyłu w gazach odlotowych metodą grawimetryczną” – dla potrzeb służby ochrony środowiska.

- montaż wszelkich niezbędnych urządzeń, przejść drabin i pomostów roboczych należy wykonać z barierkami zapewniającymi bezpieczną obsługę instalacji odpylania.

w zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej:

- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową;
- szkice rozmieszczenia sprzętu w obiektach;
- wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu;
- treść wymaganych instrukcji BHP i p.poż. zgodnie z wymaganiami obowiązujących szczegółowych przepisów przedmiotowych;

w zakresie instalacji technologicznych, sanitarnych i grzewczo – wentylacyjnych:

- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją;
- rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do urządzeń i pozostałych elementów Robót;
- obliczenia niezbędne dla wymiarowania, łącznie z określeniem warunków prób powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.;
- profile oraz schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów;
- specyfikacje ilościowo – jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów oraz kanałów;
- rysunki i schematy szczegółów wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych, konstrukcji wsporczych i oporowych, punktów stałych;
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno – pomiarowej;
- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i podłączeń do istniejących systemów rurociągów;
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem terenu budowy do stanu pierwotnego;
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót;

w zakresie instalacji elektrycznych:

- opis techniczny;
- schematy dla poszczególnych rozdzielni;

- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek;
- schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorów);
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych;
- dokumentację oświetlenia; jeśli taka będzie niezbędna;
- dokumentację instalacji odgromowej;
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych;
- listę kabli;
- tabele/rysunki powiązań kablowych;

w zakresie AKPiA:

- opis techniczny;
- schematy technologiczno – pomiarowe;
- listę pomiarów;
- bazę danych systemu cyfrowego;
- schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych;
- dokumentację prefabrykacyjną szaf/skrzynek;
- zestawienie dostarczanej aparatury i urządzeń;
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych;
- schemat/opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji;
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych;
- listę kabli;
- tabele/rysunki powiązań kablowych.

5. **Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z póź. zm.), zawierającego co najmniej:

- zakres Robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji Robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji Robót szczególnie niebezpiecznych;

- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania Robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

6. Opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót,

7. **Wykonanie dokumentacji powykonawczej** wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie Roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać n.w. :

- geodezyjną dokumentację powykonawczą, zawierającą dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza powinna posiadać zgłoszenie do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej.
- opis techniczny wraz z DTR i instrukcjami obsługi oraz eksploatacji,
- schematy ideowe poszczególnych rozdzielni, szaf, skrzynek sterowania miejscowego itp.
- zestawienie dostarczonej aparatury oraz urządzeń.
- schemat/opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji.
- bazę danych systemu cyfrowego.
- dokumentację rozdzielni, skrzynek.
- schematy rozwinięte sterowań.
- zestawienie dostarczonych materiałów montażowych.
- dokumentację instalacji uziemiającej.
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń oraz tras kablowych.
- tabele/rysunki powiązań kablowych.
- protokoły z pomiarów elektrycznych z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem prób końcowych.

8. **Opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji**, dostatecznie szczegółowej, aby Zamawiający mógł eksploatować, konserwować, rozbierać, składać, regulować i naprawiać urządzenia, zawierających co najmniej:

- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych;
- opis trybu działania wszystkich systemów;
- schemat technologiczny instalacji;

- plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót;
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie urządzeń;
- pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji;
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla instalacji i wszystkich elementów składowych;
- specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia, zweryfikowanych podczas prób końcowych;
- procedury przestawień sezonowych;
- procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych;
- procedury lokalizowania awarii;
- wykaz wszystkich urządzeń uwzględniający: nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu, model, typ, numer katalogowy, podstawowe parametry techniczne, lokalizację, unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach;
- wykaz niezbędnych dla poprawnej eksploatacji narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych;
- wykaz niezbędnych części zamiennych i zużywających się, zapewniających ciągłą eksploatację w okresie objętym gwarancją;
- zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji instalacji;
- harmonogramy smarowania dla wszystkich pozycji smarowanych;
- listę zalecanych smarów i ich równoważników;
- listę normalnych pozycji zużywalnych;
- listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez końcowego użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany;
- ogólne schematy powykonawcze rozmieszczenia pulpitem operatora i sterowników programowalnych;
- schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych pomiędzy pulpitem operatora, sterownikami programowalnymi i zainstalowanymi obciążeniami, dokumentację oprogramowania komputerów; dokumentacja powinna posiadać odpowiednią formę i wszystkie kontrolery każdego napędu lub funkcji powinny być logicznie pogrupowane. Oprogramowanie powinno posiadać tą samą strukturę dla wszystkich urządzeń. Oprogramowanie nieposiadające odpowiedniej struktury i nieuporządkowane będzie odrzucone przez Inżyniera. Wykonawca ma ponadto obowiązek przekazania oprogramowania narzędziowego oraz kopii aplikacji zastosowanej w sterownikach systemu AKPiA wraz z licencją dla użytkownika;

- certyfikaty próby dla silników, pomp, naczyń i zbiorników ciśnieniowych, urządzeń podnoszących, zarówno dotyczących Robót, jak i prób na placu budowy, oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane;

9. **Dostarczenie dokumentacji techniczno – ruchowych (DTR) urządzeń, z:**

częścią rysunkową obejmującą:

- schematy procesu i instalacji;
- kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału;
- rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia;
- opis wszystkich komponentów/jednostek urządzeń/systemów i ich części;
- założenia projektowe dla komponentów/jednostek urządzeń/systemów;
- certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób itp.);
- obliczenia (wytrzymałość, osiągi itp.);
- schemat połączeń elektrycznych;
- specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem;

częścią instalacyjną obejmującą opis:

- wymagań dotyczących instalacji;
- wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania;
- zalecenia dotyczące magazynowania i montażu;

częścią obsługową obejmującą opis:

- obsługi;
- konserwacji;
- naprawy.

10. **Opracowanie Programu i przeprowadzenie Prób Końcowych, w tym Rozruchu i Prób Eksploatacyjnych**, zawierającego wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Kontraktem. Program rozruchu wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Inżyniera Kontraktu oraz Zamawiającego.

11. **Zapewnienie nadzoru autorskiego** przez cały czas trwania inwestycji, w szczególności poprzez:

- wpisy do Dziennika Budowy;
- weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do dokumentacji powykonawczej.

12. **Opracowanie wykazu części zamiennych i zużywających się** dla tych części zamiennych i/lub zużywających się, których czas pozyskania przez Wykonawcę łącznie z czasem na ich dostawę do Zamawiającego jest dłuższy niż 3 dni robocze.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca powinien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Zamawiający wymagał będzie również przedłożenia do akceptacji projektu wykonawczego oraz szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru Robót budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami Programu funkcjonalno – użytkowego i Kontraktu.

Zamawiający informuje, iż znajduje się w posiadaniu mapy do celów projektowych w skali 1:500, która zostanie przekazana Wykonawcy.

W fazie projektowania Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu do zaopiniowania i uzgodnienia:

1. Projekt techniczno – technologiczny;
2. Wykaz maszyn i urządzeń oraz pojazdów stanowiących podstawowe wyposażenie technologiczne i techniczne instalacji;
3. Projekt budowlany wraz z niezbędnymi uzgodnieniami przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę , zgłoszenie lub powołać się na odpowiedni przepis , że planowana instalacja nie wymaga żadnego z nich;
4. Projekty wykonawcze i konstrukcji urządzeń nietypowych.

Kopia dokumentacji ma być dostarczona w wersji elektronicznej (format pdf).

Projekt budowlany powinien wskazywać zagospodarowanie całego terenu zajmowanego przez instalację odpylania w powiązaniu z istniejącymi obiektami i infrastrukturą.

Zastosowane w projekcie rozwiązania technologiczne, architektoniczne, techniczne i komunikacyjne powinny zapewnić całkowite bezpieczeństwo i higienę pracy załogi oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne Zakładu.

Zamawiający oczekuje wysokiej trwałości elementy budowlane i wyposażenie technologiczne, a także łatwą konserwację i niezawodność działania urządzeń oraz funkcjonowania infrastruktury Instalacji.

1.3.1.1.4. Błędy w dokumentach Zamawiającego

W przypadku wykorzystania przez Wykonawcę jakiegokolwiek części dokumentów Zamawiającego, po otrzymaniu powiadomienia o dacie rozpoczęcia, Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego

zbadań dokumentów Zamawiającego (włącznie z wszelką dokumentacją posiadaną przez Zamawiającego).

W przypadku wykorzystania przez Wykonawcę całości lub części dokumentów Zamawiającego, Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie błędy, pominięcia, niejasności, niespójności, niewystarczające informacje lub inne wady i jest obowiązany do poprawy zarówno ich, jak i Robót na własny koszt, pod nadzorem Inżyniera Kontraktu.

1.3.1.1.5. Prawa autorskie

Wykonawca przenosi na Zamawiającego wszelkie autorskie prawa majątkowe (dokumentacji, technologii i oprogramowania) wraz z wyłącznym prawem do zezwalania na wykonywanie praw zależnych do dokumentacji projektowej i opracowań, które powstaną w ramach niniejszego Zamówienia na następujących polach eksploatacji:

- utrwalenie technikami poligraficznymi, informatycznymi, fotograficznymi, cyfrowymi;
- zwielokrotnienie technikami poligraficznymi, informatycznymi, fotograficznymi, cyfrowymi niezależnie od ilości egzemplarzy;
- wprowadzenie do pamięci komputera;
- rozpowszechnienie w sieciach informatycznych (w tym w Internecie);
- najem i dzierżawa;
- rozpowszechnianie po opracowaniu przy zastosowaniu technik graficznych, zmiany barw lub ich nasycenia, zmiany skali lub przesunięcia poszczególnych elementów.

Przeniesienie praw, o których mowa wyżej nie jest ograniczone ani czasowo ani terytorialnie, a prawa te mogą być przenoszone przez Zamawiającego na inne podmioty bez żadnych ograniczeń.

1.3.1.1.6. Format i ilość opracowań

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty Wykonawcy wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze (format A4 i jego wielokrotność).

Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba, że zostało to uzgodnione z Inżynierem Kontraktu.

W przypadku dokumentacji powykonawczej nie jest wymagane stosowanie wymiarów znormalizowanych. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze A4.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia **4 egzemplarzy** kompletnej dokumentacji wyszczególnionej w rozdziale 1.3.2.1.3 Wymagana dokumentacja, pkt. 1-12.

Ponadto Wykonawca dostarczy kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi,

normami i wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Forma elektroniczna

Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki – format pdf;
- tekst – format doc oraz format pdf;
- arkusze kalkulacyjne – format xls (arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły).

Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy musi zostać wyedytowana w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD).

1.3.1.1.7. Wymagania w odniesieniu do kwalifikacji zespołu projektowego

Wymaga się, aby członkowie zespołu projektowego (architekt, konstruktor, technolog, instalatorzy wszystkich branż) mieli doświadczenie zawodowe przy realizacji podobnych zadań związanych z oczyszczaniem gazów odlotowych.

Główny projektant powinien posiadać doświadczenie zawodowe min. **4 lat** w zakresie emisji zanieczyszczeń.

Merytoryczne przygotowanie zespołu ma być udokumentowane aktualnymi, odpowiednimi świadectwami uprawnień zawodowych i świadectw przynależności do samorządów zawodowych.

1.3.1.1.8. Budowa

Ewentualne roboty budowlane mogą być rozpoczęte po wydaniu pozwolenia na budowę, lub przyjęcia zgłoszenia i protokolarnym przejściu terenu inwestycji zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.

Wszelkie odstępstwa muszą uzyskać akceptację autora dokumentacji projektowej oraz Zamawiającego.

1.3.1.1.9. Dostawa i montaż urządzeń technologicznych dla poszczególnych instalacji oraz wyposażenia

Parametry techniczne i technologiczne urządzeń technologicznych muszą odpowiadać założeniom projektowym. Wykonawca Robót montażowych jest zobowiązany opracować i przedłożyć do akceptacji szczegółowe warunki dostawy, składowania i montażu instalacji technologicznych do akceptacji przez Zamawiającego. Montaż urządzeń może nastąpić wyłącznie po protokolarnym odbiorze części budowlanej instalacji, jeśli taka będzie wymagana ze względu na montaż instalacji.

1.3.1.1.10. Termin wykonania przedsięwzięcia

Zamawiający oczekuje zrealizowania projektu wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie w terminie możliwie najkrótszym od daty podpisania umowy.

1.3.1.1.11. Kolejność wykonywanych robót i dostaw

Zamawiający informuje, że wymiana instalacji odpylania kotłów wodnych będzie realizowana w warunkach prowadzenia bieżącej eksploatacji kotłowni.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przewidział taki podział Robót, który zapewni Zamawiającemu możliwość prowadzenia ciągłej i niezakłóconej eksploatacji zakładu.

Zamawiający zastrzega sobie wykonanie pomiarów skuteczności instalacji odpylania poszczególnych kotłów w sezonie grzewczym 2016/2017 z uwagi na fakt, że ciepłownia węglowa nie pracuje w sezonie letnim.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Inżyniera. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do Zamawiającego. Pisma te powinny być przedłożone co najmniej **5 dni** roboczych przed planowanym terminem rozpoczęcia robót. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Inżyniera po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

1.3.1.1.12. Kwalifikacje zespołu realizującego roboty budowlane i montażowe

Wykonawca musi dysponować odpowiednio przygotowanym i wykwalifikowanym personelem posiadającym ogólne doświadczenie przy realizacji podobnych zadań.

Przygotowanie merytoryczne i doświadczenie zawodowe personelu funkcyjnego powinno być udokumentowane stosownymi świadectwami.

Pozostały personel wykonawczy powinien także posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe, stosownie do powierzonych obowiązków.

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia

2.1. Wymagania ogólne Zamawiającego dotyczące wykonania i wykończenia instalacji odpylania

2.1.1. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do ochrony antykorozyjnej

Przepisy związane:

PN-B-01806:1986	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
PN-B-01808:1986	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe.
PN-B-01811:1986	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.

2.1.2. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami *Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r.* (tekst jednolity Dz. U. 1991 nr 81, poz. 351 z póź. zm.) oraz *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz. U. 2006 nr 80, poz. 563).

2.1.3. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do instalacji

Wszystkie instalacje związane z budową nowej instalacji do odpylania powinny mieć podłączenia do instalacji istniejących (energia elektryczna, odwodnienie kanałów wentylacyjnych, itd.) , a następnie powinny być odprowadzone do systemu sieci wewnątrzzakładowych.

2.1.3.1. Instalacje energetyczne

Urządzenia wymagające pewności zasilania przyłączone muszą być do sieci poprzez UPS.

Zamawiający oczekuje wykonania instalacji elektrycznej następujących typów:

- a/ instalacja elektryczna zostanie dostosowana do istniejącej instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz wytycznymi Zamawiającego.
- b/ wszystkie wentylatory będą posiadały możliwość ręcznej regulacji a silniki możliwość pracy z pominięciem przetworników częstotliwości.
- c/ praca wentylatorów wyciągowych i pomocniczych powinna być możliwa z obu przetwornic.

- d/ Wszystkie wentylatory o regulowanej wydajności powinny być zasilane poprzez przekształtniki częstotliwości.
- e/ zastosowane zostaną silniki przystosowane przez producenta do współpracy z przekształtnikami energoelektrycznymi.
- f/ kable zasilające silniki poprzez przetwornice częstotliwości, przewody pomiarowe oraz sterowanie muszą być ekranowane.
- g/ przewody sterownicze nie mogą być prowadzone we wspólnych korytach z kablami siłowymi, zasilającymi i oświetlenia.
- h/ kable zostaną oznakowane trwale na obu końcach w sposób umożliwiający jednoznaczną ich identyfikację.
- i/ wszystkie urządzenia zamontowane przez Wykonawcę będą nowe i będą pochodziły od uznanych producentów.
- j/ regulacja wydajności wentylatorów pomocniczych powinna być uzależniona od stężenia pyłów w spalinach.
- k/ instalacja powinna być wyposażona w optyczny, stacjonarny miernik emisji pyłów w spalinach, pozwalający na ciągły roboczy monitoring.
- l/ wszystkie zawory, zasuw, przepustnice i kłapy sterowane powinny być wyposażone w siłowniki zasilane elektrycznie, powinny posiadać styki położenia krańcowego odwzorowane na odpowiednich ekranach synoptycznych.
- ł/ odwzorowanie dotyczy również zaworów, zasuw, przepustnic otwieranych i zamykanych ręcznie, a mających wpływ na bezpieczeństwo pracy obsługi i urządzeń.
- m/ łożyskowanie nowych wentylatorów wyciągowych winno być wyposażone w czujniki temperatury.

Przepisy związane:

PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenia ogólnych charakterystyk.

2.1.4. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do trwałości – elementy ogólne

Projektowana trwałość stałych elementów Zakładu powinna być zgodna z niżej wymienionymi okresami, o ile nie zostanie postanowione inaczej:

- | | |
|---|--------|
| ▪ konstrukcje budowlane, i budynki | 30 lat |
| ▪ urządzenia mechaniczne i elektryczne | 15 lat |
| ▪ oprzyrządowanie i systemy sterowania | 5 lat |
| ▪ przyrządy obliczeniowe i związane z procesami | 5 lat |

Projekt powinien uwzględniać ekstremalne warunki, jakie mogą wystąpić w okresie eksploatacji Zakładu, a także podczas wykonywania robót budowlanych, obejmując rozwiązania techniczne

budynków i budowli, wyposażenie technologiczne i pomocnicze stosowane w określonych warunkach klimatycznych, metody budowlane i maszyny i urządzenia zastosowane w trakcie budowy.

2.2. Wymagania szczegółowe Zamawiającego w stosunku do instalacji odpylania kotłów

2.2.1. Obiekty podlegające likwidacji

Zamawiający oczekuje likwidacji starej instalacji odpylania kotłów.

Operacje likwidacji instalacji odpylania kotłów powinny być przeprowadzone przez firmę specjalistyczną, posiadającą odpowiedni sprzęt ochronny oraz odpowiedni sprzęt transportowy zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi.

Zakres robót obejmuje:

- Rozebranie istniejącej instalacji odpylania kotłów.

2.2.2. Obiekty podlegające budowie

Zamawiający oczekuje przebudowy lub modernizacji istniejących sieci na terenie zakładu, jeśli tego będzie wymagać projektowany nowy układ instalacji odpylania kotłów wodnych:

- sieci elektryczne średniego napięcia (w przypadku wystąpienia kolizji z nowoprojektowanymi obiektami),
- sieci kanalizacyjne dla potrzeb odwodnienia kanałów wentylacyjnych, itd..

2.2.3. Wyposażenie technologiczne i pomocnicze

2.2.3.1. Wprowadzenie

Wyposażenie instalacji ma być zakupione jako nowe z pełnymi gwarancjami producentów. Wykonawca w ofercie winien przedstawić wszystkie oferowane typy maszyn, urządzeń, wyposażenie oraz rozwiązania technologiczne i techniczne, w sposób pozwalający na jednoznaczną ocenę możliwości spełnienia wszystkich postawionych w niniejszym opracowaniu wymagań i posiadania w tym względzie niezbędnych doświadczeń. W tym celu do oferty wykonawca powinien załączyć m.in.: szczegółowe opisy, rysunki, schematy, karty urządzeń z parametrami, zdjęcia.

Zamawiający wyklucza możliwość zastosowania maszyn, urządzeń, wyposażenia oraz rozwiązań technologicznych i technicznych (konstrukcyjnych) mających charakter prototypowych.

2.2.4. Warunki dostaw

Wykonawca zobowiązany jest do:

- dostarczenia wyposażenia technologicznego na własny koszt Zamawiającemu na adres budowy; w porozumieniu z Zamawiającym, środki transportowe mogą być dostarczone na adres siedziby Zamawiającego,
- przeprowadzenia na własny koszt szkolenia użytkowników w zakresie eksploatacji przedmiotu dostawy,
- dostarczenia Zamawiającemu instrukcji obsługi przedmiotu dostawy w języku polskim w 3 egzemplarzach,
- dostarczenia Zamawiającemu dokumentów w języku polskim niezbędnych do rejestracji pojazdów,
- dostarczenia Zamawiającemu dokumentów potwierdzających udzielone gwarancje oraz zasady świadczenia usług przez autoryzowany serwis w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym oraz wykaz punktów serwisowych.

3. Warunki wykonania i odbioru robót

1.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót zgodnie z przepisami polskiego Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm i norm branżowych.

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte po uzyskaniu przez Wykonawcę pozwolenia na budowę jeśli takie jest wymagane lub zgłoszenia robót.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

3.1.1. Organizacja robót

Wykonawca wykona i uzgodni z Inżynierem oraz Zamawiającym projekt technologii i organizacji oraz harmonogram robót budowlanych.

3.1.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp., powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeśli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zgłosił pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia z wyprzedzeniem 7 – dniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

Opłaty za nadzory obce poniesie Wykonawca.

3.1.3. Ochrona środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jej terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

3.1.4. Ogrodzenia, zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do jej ukończenia i przejęcia przez Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, inne jeżeli wymagane.

Wykonawca zatrudni sprzątaczkę, dozorców i/lub pracowników ochrony, i inny personel, jeżeli wymagany.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i powinien być włączony w cenę.

3.1.5. Roboty w zakresie instalacji

Instalacje wewnętrzne:, elektryczne CPV 45310000-3,

Zgodne z aktualnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru tego rodzaju robót opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” publikowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Montaż instalacji technologicznych

Montaż instalacji technologicznych może być rozpoczęty po zakończeniu i odebraniu fundamentów, na których mają być posadowione.

Zaleca się udział w odbiorze tych elementów przedstawiciela Dostawcy urządzeń.

Montaż może się odbyć wyłącznie zgodnie z dokumentacją projektową oraz wytycznymi montażu wytwórcy (-ów) instalacji.

Po sprawdzeniu prawidłowości montażu, usunięciu wszelkich uszkodzeń powstałych w trakcie prac montażowych należy przeprowadzić próbę instalacji „na sucho”.

Ruchome wyposażenie technologiczne i pomocnicze

Przyjęcie wyposażenia ruchomego do Zakładu może się odbyć **nie wcześniej** niż wtedy, gdy istnieją warunki zabezpieczenia urządzeń przed kradzieżą lub zniszczeniem. W każdym przypadku Wykonawca odpowiada za bieżący nadzór nad kompletacją dostaw, warunków przechowywania i konserwacji.

3.1.6. *Ogólna charakterystyka rozwiązań technicznych w aspekcie wpływu na środowisko*

Instalacja odpylania kotłów mogąca niekorzystnie oddziaływać na środowisko, w tym głównie powietrze atmosferyczne musi być całkowicie szczelna.

Pozostałe obiekty technologiczne wyposażone będą w systemy wentylacyjne w miarę potrzeby z odpowiednimi zabezpieczeniami przed emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery.

3.2. *Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót*

3.2.1. *Rozpoczęcie robót budowlanych*

Przystąpienie do robót budowlanych jest możliwe po zatwierdzeniu dokumentacji projektowej przez Zamawiającego i po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

3.2.2. *Przekazanie placu budowy*

Plac budowy położony jest w całości na terenie stanowiącym własność Zamawiającego.

Teren budowy zostanie udostępniony zgodnie z warunkami szczegółowymi określonymi w Kontrakcie zawartym z Wykonawcą robót budowlanych.

Jeżeli potrzeby budowy będą wymagać dostępu poza ten teren, organizacja i zabezpieczenie możliwości dostępu należy w całości do obowiązków Wykonawcy.

3.2.3. *Przygotowanie terenu budowy*

3.2.3.1. *Zatwierdzenie metod budowlanych*

Dla wszystkich elementów wykonywanych Robót, Inżynierowi należy przekazać w 2 egzemplarzach szczegółowe instrukcje postępowania, opisujące proponowane technologie budowlane oraz program wykonania Robót. Dla ich poparcia powinny być przeprowadzone szczegółowe obliczenia.

Przed rozpoczęciem wszelkich Robót, dla ich projektu należy uzyskać pisemną aprobatę Inżyniera. Zatwierdzenie proponowanych technologii i metod budowlanych przez Inżyniera nie zwalnia

Wykonawcy z jego zobowiązań kontraktowych, związanych z wykonywaniem Robót ani z odpowiedzialności za powstałe wypadki lub uszkodzenia

3.2.3.2. Tyczenie i sprawdzanie terenu

Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do wyznaczenia tymczasowych punktów niwelacyjnych w odpowiednich miejscach w obrębie terenu budowy, nanieść je na plan sytuacyjno – wysokościowy terenu budowy i przedstawić do pisemnego zaaprobowania Inżynierowi. Tymczasowe punkty niwelacyjne należy usytuować poza obszarem prowadzenia robót budowlanych.

3.2.4. Przygotowanie terenu do robót

Przed rozpoczęciem prac należy sukcesywnie usuwać istniejącą instalację odpylania.

Granice obszarów podlegających oczyszczeniu winny być zgodne z granicami przedstawionymi na rysunkach projektu budowlanego, projektu organizacji Robót albo określonymi przez Inżyniera.

Usunięcie tych materiałów winno być uzgodnione, co do sposobu zagospodarowania z Zamawiającym i zatwierdzone przez Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem oczyszczania terenu Wykonawca ma obowiązek wysłania do Zamawiającego pisemnego zawiadomienia o swoich planach, z wyprzedzeniem 7 – dniowym.

Zamawiający określi zakres i ograniczenia planowanych prac, uwzględniając wymagania projektu budowlanego, stanowisko Wykonawcy, stan zaawansowania Robót w ramach umowy, życzenia Zamawiającego, właścicieli i użytkowników, warunki atmosferyczne wykonania Robót i inne czynniki, które w opinii Zamawiającego mogą mieć wpływ lub, na które mogą wpływać plany Wykonawcy.

Na wszystkich etapach Robót teren budowy powinien być należycie odwodniony tak, aby nie tworzyły się zastoiska wody opadowej.

W przypadku, gdy budynek, powierzchnia terenu, mur, ogrodzenie, zieleń lub inny istniejący element zostaną naruszone lub uszkodzone, należy je przywrócić do stanu pierwotnego w sposób trwały, wykorzystując do tego celu materiały o zbliżonych i nie gorszych parametrach niż materiały, które pozostały w części niezniszczonej.

Podczas wykonywania prac rozbiórkowych albo demontażu istniejących urządzeń, należy zachować ostrożność. Konieczne jest prowadzenie prac w taki sposób, aby nie wpływały na żadne roboty prowadzone w sąsiedztwie. Każda ewentualna szkoda powinna zostać naprawiona.

3.2.4.1. Istniejące instalacje

W przypadku, gdy na terenie Zakładu lub poza tym terenem wykonywane są roboty, które mogą mieć wpływ na istniejące instalacje podziemne, Wykonawca jest zobowiązany do skontaktowania się

z przedstawicielami wszystkich instytucji odpowiedzialnych za poszczególne instalacje i utrzymywać z nimi ścisłą współpracę przez cały czas trwania prac budowlanych w danym rejonie placu budowy.

Pod nadzorem Zamawiającego i przy współpracy z instytucjami odpowiedzialnymi za poszczególne instalacje należy z góry ustalić lokalizację wszystkich głównych instalacji doprowadzających media, narażonych na uszkodzenie w wyniku prowadzonych robót budowlanych (sieci energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, telefoniczne wraz z istniejącą infrastrukturą).

Należy przedsięwziąć stosowne środki ostrożności, mające na celu zapobieżenie uszkodzeniu istniejących podziemnych i nadziemnych instalacji doprowadzających media i ich rozproszanie po terenie placu budowy.

W przypadku wykonywania Robót w pobliżu linii energetycznych należy w porozumieniu z Zamawiającym oraz właściwym terenowo Zakładem Energetycznym podjąć odpowiednie kroki zabezpieczające.

Wykonawca zapewni tymczasową ochronę wszystkich istniejących instalacji doprowadzających do terenu budowy i rozproszających po nim media, które zostaną odsłonięte całkowicie lub częściowo, albo będą narażone w inny sposób w związku z wykonywaniem Robót.

W razie wystąpienia szkody, Wykonawca usunie niezwłocznie wszelkie powstałe uszkodzenia na własny koszt i własnym staraniem.

Dokumenty, dotyczące istniejących i przełożonych instalacji, po zakończeniu budowy powinny być przekazane właściwemu Wydziałowi Geodezji wszystkim instytucjom odpowiedzialnym za poszczególne instalacje a w trakcie trwania Robót - być przechowywane do wglądu dla pracowników obsługi.

3.2.4.2. Zezwolenia

Wszelkie wymagane zezwolenia właściwych władz, związane z wykonaniem Robót będą uzyskiwane przez Wykonawcę na własny koszt.

3.2.5. Koszty korzystania z infrastruktury technicznej

Wykonawca będzie podejmował na własny koszt wszelkie niezbędne ustalenia i czynności dotyczące poboru i dystrybucji paliw, energii, wody, odprowadzania ścieków itp..

Korzystanie z zaopatrzenia w media może się odbyć wyłącznie za zgodą Zamawiającego i na koszt Wykonawcy.

3.2.6. Ochrona dróg

Transport materiałów i wyposażenia wymagający przekroczenia skrajni drogowej lub dopuszczalnych nacisków na oś wymaga od Wykonawcy uzyskania stosownych zezwoleń.

Przed rozpoczęciem wykonywania Umowy, dla umożliwienia przywrócenia istniejących dróg do stanu pierwotnego, ich stan musi być zarejestrowany i uzgodniony przez Wykonawcę i Inżyniera.

Powyższe powinno znaleźć zastosowanie również w odniesieniu do dróg znajdujących się poza obszarem prowadzenia Robót, w przypadku ich czasowego wykorzystania dla celów budowy na podstawie tymczasowego zezwolenia odpowiedniego zarządcy drogi.

Niezależnie od powyższego, drogi muszą być utrzymane w pierwotnym (sprzed rozpoczęcia Umowy) stanie technicznym, nadającym się do wykorzystania przez cały okres prowadzenia Robót, wówczas, gdy wymagany jest dostęp operacyjny. Na bieżąco należy oczyszczać drogi dojazdowe z błota i brudu. Na terenie budowy równocześnie z przedmiotem Umowy nie będą realizowane żadne inne ważne umowy.

3.2.7. Tablice informacyjne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 nr 108, poz. 953), Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

3.2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie budowy

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu ogłoszenia rozpoczęcia robót.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, obowiązującego przez czas trwania budowy zgodnie z obowiązującym stanem prawnym w tym zakresie.

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP na terenie objętym Umową.

Zamawiający jest uprawniony i zobowiązany do kontroli sposobu przestrzegania przepisów BHP na terenie objętym Umową przez personel Wykonawcy i własny personel.

Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, stosownie do zakresu swoich obowiązków i odpowiedzialności.

Personel Wykonawcy oraz personel Zamawiającego powinien być przeszkolony w zakresie BHP oraz posiadać świadectwo o przeszkoleniu.

Na stanowiskach pracy, na których jest to wymagane, personel Wykonawcy oraz Inżyniera powinien posiadać książeczki zdrowia z aktualnymi wynikami okresowych badań i potwierdzeniem dopuszczenia do określonych prac.

Personel Wykonawcy i Zamawiającego winien być zaopatrzony w indywidualny sprzęt ochronny BHP, stosowny do wykonywanego zakresu prac.

Wszystkie maszyny, sprzęt i urządzenia powinny posiadać tabliczki znamionowe z podstawowymi informacjami, dotyczącymi BHP.

3.2.8.1. Pierwsza pomoc

Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie i utrzymanie w łatwo dostępnym miejscu na terenie objętym Umową odpowiedniego jakościowo i ilościowo wyposażenia pierwszej pomocy.

Wykonawca wyposaży pomieszczenia swoje w odpowiedni jakościowo i ilościowo sprzęt pierwszej pomocy.

Do obowiązków Inżyniera należy kontrola sprzętu pierwszej pomocy. Wyniki kontroli powinny być podawane na piśmie. Uzupełnienia sprzętu pierwszej pomocy dokona Wykonawca niezwłocznie, zgodnie z pisemnymi wynikami kontroli Zamawiającego.

3.2.8.2. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić plan ochrony przeciwpożarowej oraz plan ewakuacji na wypadek zagrożeń zgodnie z obowiązującym stanem prawnym w tym zakresie.

Wykonawca zapewni wyposażenie pomieszczenia zaplecza budowy w sprzęt ochrony przeciwpożarowej.

Obowiązkiem Inżyniera jest stała kontrola ochrony przeciwpożarowej. Wyniki kontroli powinny być ujęte w formie protokołu, na piśmie.

3.2.8.3. Ochrona środowiska

Wykonawca robot budowlanych musi znać aktualne uregulowania prawne w zakresie ochrony środowiska (ustawa o ochronie środowiska) w szczególności w zakresie:

- ochrony powietrza,
- ochrony wód powierzchniowych i wód gruntowych
- gospodarki odpadami
- ochrony przed hałasem

Wykonawca jest zobowiązany podejmować wszelkie uzasadnione kroki dla ochrony i utrzymania stanu środowiska na terenie i wokół budowy (zanieczyszczenie wód, powietrza i gleby, zagrożenie pożarowe).

Odpady należące do Wykonawcy nie mogą być usuwane w sposób dowolny. Wymagane jest poczynienie stosownych kroków, mających na celu ich usuwanie na legalne składowisko, odpowiednie dla usuwanych odpadów. Odpady inne niż niebezpieczne i obojętne oraz odpady obojętne – na składowisko komunalne, odpady niebezpieczne – należy gromadzić w zamkniętym

pomieszczeniu na zasadach ogólnie obowiązujących dla tej grupy odpadów, odpowiednio oznaczać każdą partię, a po zebraniu ilości transportowej – usuwać do zakładu przerobu odpadów niebezpiecznych na podstawie odpowiedniej umowy.

Drogi publiczne, prowadzące do terenu budowy i będące wykorzystywane jako drogi dojazdowe, powinny być utrzymane w czystości i porządku, wolne od odkładów i śmieci. Obowiązkiem Wykonawcy w okresie Umowy, w porozumieniu z Zamawiającym, eksploatującym obecny Zakład, będzie ich regularne zmiatanie i zmywanie.

W razie niedotrzymania przez Wykonawcę warunku utrzymania terenu w czystości w okresie realizacji Umowy, Zamawiający zatrudni stronę trzecią do wykonania prac porządkowych, a kosztami wykonania tej usługi obciąży Wykonawcę.

Ustawianie na terenie budowy przyczep mieszkalnych lub barakowozów i baraków posiadających pomieszczenia mieszkalne jest niedozwolone, chyba, że wcześniej Inżynier wyrazi na to zgodę.

Obniżanie poziomu hałasu

Prowadzenie robót objętych umową powinno się wiązać z ograniczeniem poziomu hałasu przy wykonywaniu poszczególnych robót. Wykonawca powinien osiągnąć minimalizację poziomu hałasu poprzez stosowanie możliwie najmniej głośnych maszyn i urządzeń, wyposażonych w sprawne tłumiki. Poziom ekspozycji na hałas nie powinien przekraczać wartości dopuszczalnej, to jest 85dB w 8-godzinnym dniu pracy.

3.2.8.4. Używanie sprzętu budowlanego i urządzeń podnoszących, zagrożenia

Operatorzy maszyn i sprzętu pracującego przy realizacji zadania powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do pracy i obsługi.

Pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które nie wymagają specjalnych uprawnień powinni przejść stanowiskowe szkolenie BHP.

Wszystkie instrukcje stosowania i zalecenia producentów maszyn, urządzeń, sprzętu i materiałów stosowanych na budowie w okresie trwania Umowy, dotyczące BHP przy ich stosowaniu oraz użytkowaniu powinny być bezwzględnie przestrzegane.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa pracy wszystkim pracownikom podczas pracy maszyn i urządzeń, podczas używania narzędzi ręcznych zasilanych elektrycznie albo stosowania na budowie materiałów powodujących zagrożenie dla personelu.

Maszyny i urządzenia podnoszące (dźwignice) muszą posiadać aktualne świadectwa Dozoru Technicznego. Zawiesia, trawersy, liny, łańcuchy itp. osprzęt powinien posiadać odpowiednie świadectwa jakości, a ich stan techniczny nie może powodować zagrożenia dla osób i mienia.

Wszystkie części, mechanizmy, sprzęt, urządzenia i maszyny, zarówno umiejscowione jak i ruchome, łącznie z przyrządami kotwiącymi i mocującymi, powinny mieć prawidłową konstrukcję i odpowiednią wytrzymałość oraz być sprawne i odpowiednio konserwowane.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie właściwej obsługi i konserwacji w przepisanych terminach wszystkich wyżej wymienionych elementów.

Wykonawca przedłoży Inżynierowi do akceptacji plan robót montażowych konstrukcji stalowych i urządzeń technologicznych wymagających stosowania urządzeń podnoszących (wszelkiego rodzaju dźwignic) ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia personelu postronnego i bezpieczeństwa budowy.

3.2.8.5. Postępowanie w sytuacji awaryjnej

Wykonawca powinien sporządzić plan postępowania w sytuacji awaryjnej, który powinien przekazać do akceptacji Zamawiającemu.

Po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, wyrażonej na piśmie, Wykonawca powinien przeszkolić pracowników w zakresie postępowania w sytuacji awaryjnej oraz określić obowiązki i odpowiedzialność poszczególnych pracowników.

W ramach planu postępowania w sytuacji awaryjnej, Wykonawca powinien sporządzić listę osób, adresów i telefonów pracowników Wykonawcy, odpowiedzialnych za sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych w godzinach i poza godzinami pracy. Listę tę Wykonawca powinien na bieżąco aktualizować i umieścić w ogólnodostępnych miejscach biura budowy oraz przekazywać na bieżąco Zamawiającemu.

3.2.9. Wyposażenie Zakładu

3.2.9.1. Montaż instalacji technologicznych

Montaż instalacji technologicznych może być rozpoczęty po zakończeniu demontażu istniejącej instalacji do odpylania kotłów.

Zaleca się udział w odbiorze tych elementów przedstawiciela Dostawcy urządzeń.

Montaż może się odbyć wyłącznie zgodnie z dokumentacją projektową oraz wytycznymi montażu wytwórcy (-ów) instalacji.

Po sprawdzeniu prawidłowości montażu, usunięciu wszelkich uszkodzeń powstałych w trakcie prac należy przeprowadzić próbę instalacji „na sucho”.

3.2.9.2. Ruchome wyposażenie technologiczne i pomocnicze

Przyjęcie wyposażenia ruchomego do Zakładu może się odbyć nie wcześniej niż wtedy, gdy istnieją warunki zabezpieczenia urządzeń przed kradzieżą lub zniszczeniem.

W każdym przypadku należy oczekiwać od Wykonawcy bieżącego nadzoru nad kompletacją dostaw, warunków przechowywania i konserwacji.

3.2.10. Park maszynowy Wykonawcy

Park maszynowy i sprzęt zastosowany do wykonania powinien posiadać wydajność gwarantującą terminową realizację i odpowiednią jakość wykonywanych Robót. Park maszynowy i sprzęt powinien być sprawny, bezpieczny w obsłudze i użytkowaniu oraz mieć zapewnioną obsługę serwisową. Pojazdy powinny posiadać ważne dokumenty rejestracyjne, potwierdzające pozytywny wynik badania technicznego, a dźwignice i urządzenia ciśnieniowe ważne świadectwo Dozoru Technicznego.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwy dobór, wydajność i ilość należącego do niego i jego podwykonawców parku maszynowego i sprzętu. Inżynier powinien zatwierdzić rodzaj, wydajność, ilość i normatywny czas wykorzystania maszyn i sprzętu na terenie objętym Umową.

Zamawiający ma prawo wstrzymania lub wycofania zgody na użycie maszyn i sprzętu, które w jego opinii mogą stanowić niebezpieczeństwo lub niedogodność dla obsługi, osób trzecich, przejeżdżających pojazdów albo znajdujących się w sąsiedztwie dróg i konstrukcji.

Inżynier może zarządzić wymianę lub przystosowanie maszyn i sprzętu, wywierającego negatywny wpływ na bezpieczeństwo obsługi, środowisko pracy lub otoczenie przez wytwarzanie nadmiernego hałasu, dymu, wycieki lub stwarzającego inne zagrożenia.

3.2.11. Dokumenty budowy

Dokumenty budowy powinny być prawidłowo zabezpieczone przed utratą lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni dostęp Zamawiającemu do wszelkich dokumentów budowy.

3.2.11.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest podstawowym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w toku wykonywania robót.

Sposób jego prowadzenia jest uregulowany w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy* (Dz. U. 2002 nr 108, poz. 953).

Każdy zapis w Dzienniku Budowy powinien być dokonany czytelnie, w sposób uniemożliwiający jego usunięcie, w porządku chronologicznym, bez przerw umożliwiających zapisy *ex post*.

Dokumenty stanowiące załączniki do Dziennika Budowy powinny być ponumerowane, opatrzone datą i podpisami Wykonawcy i Inżyniera.

3.2.11.2. Dokumenty potwierdzające jakość

Wszelkie dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów i ilość wykonanych robót będą tworzone i przechowywane w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości (obmiar robót, atesty, świadectwa jakości itp.).

3.2.11.3. Pomiary ilości robót i odbiór robót

Pomiary ilości robót będą określały faktyczny zakres wykonywanych robót w stosunku do dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych w jednostkach ustalonych w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Przed przystąpieniem do wykonania pomiarów Wykonawca powiadomi Inżyniera o zakresie pomiaru i terminie, co najmniej na 3 dni wcześniej przed planowanym terminem pomiarów.

Wyniki pomiarów podlegają wpisowi do rejestru pomiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w dokumentacji projektowej lub w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy przewidziany do stosowania w czasie pomiarów robót musi zostać zaakceptowany przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną zapewnione przez Wykonawcę. W przypadku, gdy urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca musi dysponować ważnymi świadectwami legalizacji, które przedstawia Inżynierowi.

Pomiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Pomiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do pomiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru pomiarów lub na załączniku do rejestru pomiarów (załącznik zostanie zarejestrowany w rejestrze pomiarów).

W przypadku **prac demontażu istniejącej instalacji** dopuszcza się przejmowanie części robót, robót zanikających, a także poszczególnych obiektów, sieci lub instalacji.

Przejmowanie robót zanikających i ulegających zakryciu musi mieć miejsce w czasie pozwalającym na dokonanie korekt bez wpływu na terminy budowy.

Gdy całość robót jest zakończona, a wyniki badań są zadowalające Inżynier wystawia świadectwo przejęcia.

Podstawowym dokumentem końcowego przejęcia robót jest świadectwo wykonania robót oraz protokołów rozruchu technologicznego poszczególnych instalacji i odbioru wyposażenia Instalacji.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia całej dokumentacji pomocniczej.

Świadectwo wypełnienia gwarancji wystawi Inżynier po pomyślnym przeprowadzeniu rozruchu mechanicznego i technologicznego poszczególnych instalacji.

Po wystawieniu świadectwa wypełnienia gwarancji Wykonawca wysyła do Inżyniera projekt rozliczenia ostatecznego z całą niezbędną dokumentacją pomocniczą.

Wystawienie przez Wykonawcę rozliczenia ostatecznego jest równoznaczne z ostatecznym rozliczeniem płatności związanych z Kontraktem.

3.2.12. Dokumenty i sprawozdawczość

Dokumentacja Budowy powinna być przechowywana w sposób staranny, zabezpieczona przed dostępem osób postronnych, z zachowaniem warunków bezpiecznego archiwizowania.

3.2.12.1. Dokumentacja przed rozpoczęciem budowy

Przed rozpoczęciem budowy Wykonawca przedłoży Inżynierowi do akceptacji:

- harmonogram realizacji budowy,
- projekt organizacji placu budowy,
- projekt organizacji robót wraz z projektem odwodnienia,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

3.2.13. Zakończenie budowy – rozruch mechaniczny i technologiczny, oddanie Zakładu do eksploatacji

3.2.13.1. Ogólny zarys fazy rozruchu i odbioru

Nie później niż 7 dni przed oddaniem inwestycji do rozruchu Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi duplikaty projektu rozruchu i instrukcji eksploatacji Zakładu, sporządzone w języku polskim.

Projekt rozruchu i instrukcję eksploatacji należy przygotować w sposób dokładnie opisujący przygotowanie, rozruch i eksploatację Zakładu oraz sposoby jego zatrzymania w warunkach normalnych i awaryjnych.

Projekt rozruchu i instrukcję eksploatacji Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi w formie wydruku, oprawione, w formacie A4. Ponadto Wykonawca, poza formą papierową,

powinien dostarczyć wersję elektroniczną (zapis na nośniku CDi/lub DVD) wszystkich elementów dokumentacji z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki – format pdf;
- tekst – format doc oraz pdf
- arkusze kalkulacyjne – format xls (arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły).

Przed przystąpieniem do rozruchu wszystkie urządzenia technologiczne oraz sieci i instalacje wraz z towarzyszącymi urządzeniami muszą być opisane w sposób umożliwiający ich prawidłową identyfikację.

W miejscu ustawienia urządzenia każdego typu, w widocznym miejscu na ścianie należy umieścić:

- tabliczkę, zawierającą instrukcje dotyczącą podstawowych zasad eksploatacji urządzenia,
- tabliczkę, zawierającą podstawowe zasady BHP obowiązujące przy obsłudze danego urządzenia.

Tekst na każdej tabliczce powinien być wykonany dużą, trwałą i czytelną czcionką.

Przystąpienie do **rozruchu** może nastąpić wyłącznie po akceptacji Inżyniera.

Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby w celu wykazania zgodności wykonanych Robót z Wymaganiami Zamawiającego, normami polskimi oraz gwarancjami.

Podczas prób Wykonawca wykaże w sposób satysfakcjonujący Inżyniera, że:

- zastosowane materiały i urządzenia posiadają zgodnie z polskim prawem stosowne certyfikaty, atesty, świadectwa i dopuszczenia;
- wykonane roboty są zgodne z wymaganiami Zamawiającego.

Wykonawca wykaże, że instalacje odpylania kotłów pracują prawidłowo przy sterowaniu zarówno ręcznym, jak i automatycznym.

Próby będą zawierać, co najmniej:

- inspekcje i próby bieżące podczas wykonywania robót,
- próby końcowe,
- próby eksploatacyjne.

Wszystkie badania oraz pobieranie prób, a także archiwizację wyników należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi w Polsce, aby umożliwić przekazanie Projektu do przejęcia przez Zamawiającego i użytkownika.

Wszystkie inspekcje i próby wyspecyfikowane w wymaganiach Zamawiającego będą wykonane na koszt i ryzyko Wykonawcy.

3.2.13.2. Próby końcowe

Próby końcowe będą obejmowały próby przedodbiorowe, próby odbiorowe i rozruch.

Próby końcowe będą wykonane zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inżyniera programem.

Gotowość do przeprowadzenia prób powinna być zgłoszona przez Wykonawcę nie później niż 14 dni przed planowanym terminem ich rozpoczęcia.

Próby przedodbiorowe będą przeprowadzone w następujących etapach:

- rozruch mechaniczny poszczególnych urządzeń,
- rozruch technologiczny,
- włączanie do pracy nowych podzespołów,
- zademonstrowanie sprawności sterowania w układzie automatycznym i manualnym,
- wykonanie pomiarów emisji pyłów przy nominalnym obciążeniu każdego kotła..

Próby odbiorowe będą przeprowadzone w okresie 3 kolejnych dni i rozpoczną się natychmiast po uzyskaniu pozytywnych wyników prób przedodbiorowych.

Próby odbiorowe obejmować będą: kontrolę urządzeń i elementów mechanicznych, elektrycznych oraz systemów sterowania; badanie poziomu hałasu na poszczególnych stanowiskach pracy dla wszystkich urządzeń, badanie skuteczności wentylacji. W szczególności próbom poddane będą:

- **Urządzenia i sieci elektryczne**

Dla urządzeń i sieci elektrycznych próby odbiorowe obejmować będą następujące odbiory: próbę zasilania, prezentację urządzenia w trakcie działania wraz ze wszystkimi zabezpieczeniami i systemami kontroli/sterowania, próby wydajnością i próby testami maksymalnego obciążenia.

Po przeprowadzeniu testu połączeń elektrycznych wydane zostanie tymczasowe świadectwo na działanie wszystkich urządzeń 1000V i powyżej.

Tymczasowe świadectwo dla Urządzeń działających przy niższym napięciu zostanie wydane po zademonstrowaniu działania takich urządzeń podłączonych do prądu.

- **System uziemienia**

Sprawdzenie czy instalacje uziemienia, odgromowe i elektryczne spełniają wymagania odpowiednich PN.

- **Poziom hałasu**

Pomiary hałasu będą przeprowadzane w celu sprawdzenia czy roboty spełniają wymogi w zakresie dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego. Urządzenia niespełniające tych wymagań zostaną odrzucone, chyba, że zostaną odpowiednio dostosowane przez Wykonawcę na jego koszt w terminie określonym przez Inżyniera.

3.2.13.3. Rozruch

Realizacja zadania musi być zakończona rozruchem poszczególnych instalacji odpylania kotłów.

Rozruch rozpocznie się po zakończeniu prób odbiorowych i będzie prowadzony nieprzerwanie przez Wykonawcę przez min. 14 kolejnych dni roboczych pod obciążeniem nominalnym.

Wyniki rozruchu i prób końcowych, zostaną zaakceptowane wówczas, gdy zostaną osiągnięte zakładane efekty technologiczne i parametry.

Jeżeli rezultaty rozruchu wykażą odstępstwo od gwarantowanych przez Wykonawcę, wówczas

Wykonawca:

- zidentyfikuje przyczynę odrzucenia testów;
- prześle pisemną propozycję dotrzymania gwarantowanych parametrów;
- otrzyma pisemną zgodę Zamawiającego na wyżej wymienioną propozycję; oraz
- usunie przyczynę i ponownie przeprowadzi próbną eksploatację.

3.2.14. Przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi instalacji technologicznych i urządzeń

Celem szkolenia personelu Zamawiającego jest przygotowanie go do eksploatacji i utrzymania w ruchu urządzeń, maszyn i instalacji zmontowanych i dostarczonych w ramach Kontraktu.

Szkolenie zostanie przeprowadzone przed i w trakcie prób eksploatacyjnych i zostanie zakończone przed przekazaniem Zakładu do eksploatacji.

3.2.15. Odbiór robót

Po zakończeniu wszystkich robót przewidzianych Umową, Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Inżyniera oraz wymagane przepisami organy/ instytucje o zakończeniu budowy, terminie formalnego odbioru oraz zamiarze przystąpienia do użytkowania Zakładu.

Organy te zajmują stanowisko w sprawie zgodności wykonania Zakładu z projektem budowlanym. Skwitowanie przez wymienione wyżej organy wszelkich uwag zawartych w **protokole odbioru** jest podstawą do złożenia przez Wykonawcę z upoważnienia Inwestora wniosku wraz z stosowną dokumentacją o udzielenie pozwolenia na użytkowanie.

3.2.16. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza obejmuje opracowanie dokumentacji budowlanej z naniesionymi wszelkimi zmianami w zakresie konstrukcji budowli i instalacji oraz wyposażenia technologicznego, a także geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Instrukcja eksploatacji instalacji odpylania powinna zawierać:

1. zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
2. opis i przebieg poszczególnych procesów technologicznych instalacji,
3. pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi wszystkich wykonanych instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi,
4. instrukcje stanowiskowe BHP,
5. szkice sytuacyjne, przedstawiające instalacje po zakończeniu robót,
6. schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych,
7. rysunki przedstawiające rozmieszczenie głównych urządzeń instalacji wraz z instrukcjami montażu i demontażu oraz instrukcją ruchową,
8. wykaz dostarczonych maszyn, sprzętu i urządzeń wraz z nazwą producenta, właściwym modelem i numerem każdej maszyny, sprzętu lub urządzenia oraz numerem katalogowym,
9. harmonogram okresowej konserwacji każdej dostarczonej maszyny, sprzętu i urządzenia,
10. opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii,
11. wykaz dostarczonych części zamiennych,
12. wykaz dostarczonych narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych,
13. certyfikaty prób dla elementów ich wymagających
14. wykaz zalecanych smarów i ich równoważników,
15. plan ochrony p.poż.,

Instrukcja eksploatacji powinna uwzględniać wszelkie doświadczenia z rozruchu.

3.2.17. Dokumentacja po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy Wykonawca przedłoży Inżynierowi w ciągu 14 dni:

- oryginał Dziennika Budowy, jeśli taki był wymagany ze względu na wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniu robot,
- oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania obiektów budowlanych z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz polskimi przepisami i Polskimi Normami,
- oświadczenie o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych (w razie potrzeby),
- protokoły badań i sprawdzeń,
- dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną,
- instrukcje eksploatacji poszczególnych instalacji technologicznych,
- inne wymagane prawem dokumenty i oświadczenia.

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Inżynierowi pełnej dokumentacji powykonawczej w formie elektronicznej oraz w postaci wydruku.

Formularze i dokumentację rysunkową, powykonawczą należy przedłożyć Inżynierowi przed sporządzeniem protokołu zdawczo – odbiorczego.

Dokumentacja w fazie wykonawczej ma być wykonana w języku polskim. Ilość egzemplarzy poszczególnych dokumentacji określi Inżynier w trybie roboczym.

3.2.18. Wymagane gwarancje

3.2.18.1. Warunki gwarancji i serwisu

Sprzęt i wyposażenie instalacji dostarczone przez Wykonawcę będzie nowe, bez wad i będzie posiadać odpowiednie gwarancje producentów.

1. Wszystkie maszyny i urządzenia będą fabrycznie nowe, spełniające polskie normy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy;
2. Wykonawca udzieli gwarancji w wymiarze minimum 24 miesięcy na maszyny i urządzenia licząc od daty odbioru końcowego;
3. Wykonawca zapewni przeprowadzenie na własny koszt przeglądów gwarancyjnych i serwisowych w okresie trwania gwarancji.
4. Maksymalny czas reakcji serwisu od momentu zgłoszenia awarii wyniesie 48 godzin roboczych;
5. Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne w terminie i na zasadach określonych w Kodeksie Cywilnym;
6. W stosunku do technicznej jakości instalacji Wykonawca udzieli gwarancji na jej bezawaryjne działanie przez okres 2 lat, licząc od daty odbioru końcowego;
7. Wykonawca udzieli gwarancji na roboty budowlane minimum 5 lat od daty odbioru końcowego.

Sprzęt i wyposażenie Zakładu dostarczone przez Wykonawcę będzie nowe, bez wad i będzie posiadać odpowiednie gwarancje producentów.

3.2.18.2. Gwarancje technologiczne

W stosunku do sprawności technologicznej instalacji Wykonawca obowiązany jest udzielić gwarancji jakościowych na Wydajność instalacji odpylania tak aby nowy system odpylania pozwoli na osiągnięcie wyników emisyjnych poniżej 100 mg/m³_u, które obowiązywać będą od 01.01.2016 r. oraz 30 mg/m³_u od 2020 roku w warunkach umownych przeliczonych na 6 % zawartości tlenu w spalinach z kotłów.

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót zgodnie z przepisami polskiego Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm i norm branżowych.

W sprawach technicznych należy kierować się "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano – montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej i Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych; o wykorzystywaniu tych praw należy informować Inżyniera, przedstawiając stosowną dokumentację.

W całym procesie budowlanym Wykonawca jest obowiązany stosować się do aktualnych polskich przepisów i Polskich Norm. Listę polskich norm można znaleźć na stronie www.pkn.pl w polskiej i angielskiej wersji językowej.

Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

Koncepcja zagospodarowania terenu

Sugerowane lokalizacje i wielkości obiektów podane na szkicu koncepcyjnym załączonym do przedmiotowego PFU ,to propozycje przewidywane i orientacyjne na tym etapie dokładności opracowania. Wykonawca na etapie opracowania projektu budowlanego przeanalizuje zaproponowane sugestie i ostatecznie zaproponuje prawidłowe zagospodarowanie terenu.

Inwentaryzacja

Zamawiający nie posiada pełnej inwentaryzacji istniejącej instalacji odpylania, a Wykonawca (na etapie projektowania) zobowiązany będzie wykonać inwentaryzację zieleni i ewentualnie uzyskać zgodę na wycinki.

Zatwierdził w dniu 16 grudnia 2015 roku

Zarząd MPEC Sp. z o.o.