


|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|  | Data 09.04.2024                         | Strona 1 z 19                                  |


## Opis przedmiotu zamówienia dla instalacji odpylenia kotła biomasowego K-5

### Moduł H18 R/H 400

#### Spis treści

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | <u>Przedmiot zamówienia</u> .....   | 2  |
| 2.  | <u>Podstawowe dane źródła spalin kocioł biomasowy K-5 Moduł H18 R/H 400</u> ..... | 4  |
| 3.  | <u>Granice dostaw</u> .....   | 4  |
| 4.  | <u>Szczegółowe wymagania techniczne w branży mechanicznej</u> .....               | 5  |
| 5.  | <u>Szczegółowe wymagania techniczne w branży elektrycznej i AKPiA</u> .....       | 6  |
| 6.  | <u>WYMAGANE PARAMETRY INSTALACJI ODPYLAJĄCEJ PO MODERNIZACJI</u> .....            | 7  |
| 7.  | <u>Próby Końcowe</u> .....  | 8  |
| 8.  | <u>Odbiór robót</u> .....   | 10 |
| 9.  | <u>Warunki wykonania robót budowlanych</u> .....                                  | 12 |
| 10. | <u>Gwarancja i serwis</u> .....   | 15 |
| 11. | <u>Wymagania dotyczące Dokumentów Projektowych</u> .....                          | 16 |



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|   | Data 09.04.2024                         | Strona 2 z 19                                  |

## 1. Przedmiot zamówienia

1.1. Przedmiotem zamówienia jest:

- 1.1.1. Budowa instalacji odpylania spalin w terminie **od 01.07.2024 r. do 31.12.2024 r.** roku dla kotła biomasowego K-5 Moduł H18 R/H 400 w kotłowni biomasowej Ciepłowni Geotermii Koło Sp. z o.o. w celu obniżenia emisji pyłu do poziomu:

Poniżej 50 mg/m<sup>3</sup> na wylocie z instalacji odpylania (w spalinach przeliczone na 6% zawartość O<sub>2</sub> w spalinach) w pełnym zakresie obciążenia mocy kotła przy spalaniu biomasy w postaci zrębki drzewnej. Zamawiający nie dopuszcza do wykorzystania istniejącego wentylatora wyciągowego.

1.1.2. Wykonanie króćców do pomiaru emisji

Wykonawca zamontuje na kanale spalin punkty pomiaru emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłu dla kotła. Organizacja stanowiska pomiarowego, zainstalowane króćce oraz dostęp do nich powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, normami, a także z przepisami bhp i ppoż.

1.2. Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zamówienie na zasadach i warunkach opisanych w Projekcie Umowy oraz Opisie Przedmiotu Zamówienia stanowiącym załącznik nr 2 do Projektu Umowy.

Zakres zamówienia:

1.2.1. Wykonanie i dostawa kompletnej dokumentacji projektowej obejmującej:

- 1.2.1.1. projekty wykonawcze we wszystkich branżach wraz wymaganymi pozwoleniami
- 1.2.1.2. dokumentację odbiorową, rozruchową (Plan Prób Końcowych), w tym odbiorcze pomiary parametrów gwarantowanych o których mowa w pkt 6.2
- 1.2.1.3. dokumentacje techniczno-ruchowe i instrukcje obsługi zainstalowanych maszyn i urządzeń,
- 1.2.1.4. dokumentację powykonawczą,
- 1.2.1.5. instrukcje obsługi, remontów i konserwacji instalacji odpylania w języku polskim,
- 1.2.1.6. materiały do szkolenia personelu Zamawiającego,
- 1.2.1.7. wszystkie inne dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie i odbioru układu przez poszczególne urzędy.

1.2.2. Prace przygotowawczo-rozbiórkowe tj. demontaż istniejącej instalacji odpylania. Zakres prac ma obejmować wymianę wszystkich kanałów spalin i instalacji odpylania do wentylatora i dalej do komina..

1.2.3. Wykonanie prac budowlanych, wykonanie nowych fundamentów lub adaptacja istniejących fundamentów i konstrukcji w celu posadowienia instalacji filtrów workowych.

1.2.4. Dostawa i montaż:

- 1.2.4.1. Kompletnej instalacji oczyszczania spalin w oparciu o technologię filtrów workowych lub inną technologię wraz z urządzeniami i oprzyrządowaniem zapewniające prawidłowe funkcjonowanie całej instalacji,
- 1.2.4.2. Kompletnej instalacji transportu pyłów spod instalacji workowej i odpylaczy wstępnych do przenośnika zgrzeblowego popiołu.
- 1.2.4.3. Armatury, kanałów, łączników, kompensatorów, dyfuzorów i innych urządzeń technologicznych niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia,

1.2.5. Wykonanie układu zasilania, sterowania i automatyki nowej instalacji wraz ze stanowiskiem obsługi i systemem wizualizacji pracy instalacji.

1.2.6. Uzyskanie wszystkich wymaganych prawem, uzgodnień, opinii i sprawdzeń za wyjątkiem tych posiadanych przez Zamawiającego oraz pokrycie kosztów uzyskania decyzji i uzgodnień.

1.2.7. Uruchomienie, testy i rozruch obiektu (w tym wszystkich zabudowanych urządzeń), próby końcowe.




- 1.2.8. Szkolenie personelu Zamawiającego.
- 1.2.9. Przekazanie układu instalacji odpylania do eksploatacji.
- 1.2.10. Zagospodarowanie odpadów wytworzonych w czasie realizacji inwestycji i udokumentowanie poprzez przekazanie Zamawiającemu kart przekazania odpadów, zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach.
- 1.2.11. Wykonanie obowiązków wynikających z gwarancji i rękojmi za wady, serwisowanie zainstalowanych w ramach przedmiotu zamówienia obiektów, urządzeń i instalacji, poparte stosowną dokumentacją.

**UWAGA:**

**Geotermia Koło Sp. z o.o. dopuszcza przeprowadzenie wizji lokalnej w dniu 18 kwietnia 2024 r. o godzinie 12.00.**

- 1.3. Warunkiem rozpoczęcia prac budowlano – montażowych jest zatwierdzenie przez Zamawiającego projektu wykonawczego.
- 1.4. Użyte w OPZ lub w załącznikach do niej nazwy: materiałów, producentów, specyfikacje techniczne i systemy odniesienia, należy traktować jako przykładowe, mające na celu doprecyzowanie elementów przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymaganych minimalnych standardów technicznych i jakościowych. Zamawiający dopuszcza składanie ofert obejmujących rozwiązania równoważne o parametrach technicznych, jakościowych, eksploatacyjnych i użytkowych nie gorszych niż wskazane w OPZ i załącznikach do niej.
- 1.5. Wbudowywane urządzenia i materiały muszą być nowe, oryginalne, zgodne i potwierdzone z dokumentacją producentów i wyprodukowane nie wcześniej niż w 2023. Zastosowane urządzenia muszą posiadać udokumentowane certyfikaty. Zgodnie z art.10 ustawy Prawo budowlane wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust.1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane, można zastosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi.
- 1.6. W przypadku gdy osoby przeznaczone do wykonania przedmiotu zamówienia nie posiadają biegłej znajomości języka polskiego, Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt, tłumacza języka polskiego, który zapewni stałe i biegłe tłumaczenie w kontaktach między Zamawiającym i Wykonawcą a także zapewni tłumaczenie na bieżąco całej korespondencji i wszystkich dokumentów związanych z realizacją przedmiotu zamówienia. Tłumacz powinien być biegły w tłumaczeniu zagadnień technicznych, ekonomicznych i prawnych w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia.
- 1.7. Wszelkie elementy niezbędne do osiągnięcia wymagań określonych w OPZ nawet, jeśli takie elementy dostaw, prac i usług nie zostały wyraźnie wyszczególnione w zapisach ww. dokumentu, a są niezbędne dla zapewnienia właściwego funkcjonowania, odpowiedniej sprawności, stabilnej pracy oraz spełnienia wszelkich udzielonych przez Wykonawcę gwarancji należy uwzględnić w ofercie.
- 1.8. Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie i na własny koszt wykonać w szczególności następujące działania:
  - a) przygotować teren pod budowę wraz z jego oznakowaniem,
  - b) zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób trzecich,
  - c) zapewnić obsługę geodezyjną inwestycji,
  - d) rozwiązać kwestię poboru wody i energii elektrycznej na czas budowy,
  - e) uporządkować teren po zakończeniu budowy,
  - f) ubezpieczyć się od odpowiedzialności cywilnej w zakresie podanym w umowie,
  - g) dokonać zagospodarowania odpadów powstałych w czasie prowadzenia inwestycji, wyłączając złom, który należeć będzie do Wykonawcy.
- 1.9. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami OPZ a dokumentacją projektową, pierwszeństwo mają zapisy OPZ.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|   | Data 09.04.2024                         | Strona 4 z 19                                  |

Oferta dostarczona przez Oferentów winna obejmować komplet robót koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do uzyskania Pozwolenia na Użytkowanie. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Wykonawca ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w OPZ, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania. Wszystkie fazy inwestycji powinny być zrealizowane w oparciu o unijne i polskie przepisy formalno-prawne.

## 2. Podstawowe dane źródła spalin Moduł H18 R/H 400

### 2.1. Dane rejestracyjne kotła:

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| 2.1.1. typ:                     | Moduł H18 R/H 400 |
| 2.1.2. Numer fabryczny:         | 3459              |
| 2.1.3. Numer rejestracyjny:     | N2217000660       |
| 2.1.4. Rok budowy/modernizacji: | 2011              |
| 2.1.5. Wytwórca kotła:          | KIV               |

### 2.2. Podstawowe dane techniczne kotła Moduł H18 R/H 400:

|  |                     |
|--|---------------------|
| 2.2.1. Wydajność nominalna:                      | 3,50 MW             |
| 2.2.2. Ciśnienie obliczeniowe:                   | 1,80 MPa            |
| 2.2.3. Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa: | 1,60 MPa            |
| 2.2.4. Maks. ciśnienie na wylocie z kotła:       | 1,60 MPa            |
| 2.2.5. Temperatura wody na wlocie do kotła:      | 70,0 °C             |
| 2.2.6. Temperatura wody na wylocie z kotła:      | 150,0 °C            |
| 2.2.7. Powierzchnia ogrzewalna:                  | 231,0m <sup>2</sup> |

### 2.3. Charakterystyka paliwa

#### 2.3.1. Rodzaj paliwa – biomasa energetyczna:

| Parametry graniczne      |   |
|--------------------------|---|
| Wilgotność               | do 50 %   |
| Wartość opałowa          | nie niższa niż 8.000 kJ/kg  |
| Zawartość popiołu        | nie wyższa niż 3%   |
| Rozkład ziarnowy zrzębki | powyżej 80% od 20 do 100 mm<br>poniżej 5 % poniżej 1 mm<br>poniżej 1 % ponad 200 mm |

### 2.4. Spaliny i pył na wlocie:

|   |                           |
|---|---------------------------|
| 2.4.1. Ilość spalin na wylocie z kotła:       | 15 000 Nm <sup>3</sup> /h |
| 2.4.2. Temperatura spalin na wylocie z kotła: | 120 - 160 °C              |
| 2.4.3. Podciśnienie na wylocie z kotła        | 500 Pa                    |
| 2.4.4. Zawartość O <sub>2</sub> w spalinach:  | 0,0÷9,0 (10) %            |

### 2.5. Wentylator spalin

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| 2.5.1. Typ wentylatora:    | 124CVX400-4 LG45 |
| 2.5.2. Ilość wentylatorów: | 1 szt.           |
| 2.5.3. Moc silnika:        | 37 kW            |

## 3. Granice dostaw

- 3.1. Od strony wlotu spalin z kotła: – Wykonawca połączy nową instalację z istniejącym kominem poprzez wykonanie nowego kanału spalin.



- 3.2. Od strony odpowielania: Wykonawca doprowadzi pyły spod instalacji odpylania i przenośnika zgrzeblowego.
- 3.3. od strony elektrycznej: Wykonawca wykona przyłącze elektryczne do szaf zasilających i sterowniczych instalacji odpylania zlokalizowanych we wspólnie uzgodnionym miejscu.
- 3.4. posadowienie: na zaadoptowanym fundamencie wykonanym przez Wykonawcę wg. projektu Wykonawcy

#### **4. Szczegółowe wymagania techniczne w branży mechanicznej**

##### 4.1. Odpylacze wstępne przelotowe (multicyklony)

Należy czopuchy kotła wyposażyć w odrębne odpylacze MOS. Zawirowywacze multicyklonu wykonać z żeliwa szarego lub sferoidalnego o podwyższonej odporności na ścieranie.

Instalacja odpylania


Podstawowe wymagania dla technologii odpylania:

- 1) Zamawiający dopuszcza wykonanie instalacji odpylania w układach:

**< 50 mg/m<sup>3</sup>u układ mieszany mechaniczno - workowy lub workowy lub z zastosowaniem innej technologii.**

- 2) Zakres prac ma obejmować wymianę wszystkich kanałów spalin i instalacji odpylania od wyjścia z kotła biomasowego nr 5 do wentylatora wyciągowego i dalej do komina.
- 3) Kanały spalin i instalację mechaniczno-workową (cyklony i inne elementy instalacji narażone na wycieranie) zaprojektować i wykonać z blachy stalowej konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości i gr. min. 5 mm. Zabezpieczenie antykorozyjne kanałów spalin wykonać dwukrotnie farbą podkładową odporną na temperaturę min. 180°C.
- 4) Instalacja odpylania spalin winna być wyposażona w :
  - automatyczny układ regeneracji worków zapewniający pracę w trybie bezobsługowym,
  - czujnik poziomu pyłu i elektromagnetyczne obijaki na lejach zsypanych pod cyklonami oraz filtrem workowym włączone do automatyki kotła.
- 5) Instalacja powinna zapewnić odpylanie spalin w zakresie temperatur od 115°C do 180°C.
- 6) Należy przewidzieć automatyczne awaryjne zatrzymanie filtra w przypadku, gdy temperatura spalin spadnie poniżej wartości minimalnej od 115°C lub przekroczy wartość maksymalną 180°C, a także w przypadku konieczności technologicznej (uszkodzenia worków, zaworu itp). Instalacja odpylania przełącza się na układ bypass.
- 7) Instalacja sprężonego powietrza niezbędnego do oczyszczania worków musi być wyposażona w sprężarkę śrubową o odpowiedniej wydajności z osuszaczem powietrza. Wybór producenta sprężarki musi zapewniać bezproblemowy jej odbiór przez UDT. Dopelnienie wszelkich obowiązków formalnych przed UDT leży po stronie Wykonawcy zamówienia. Ponadto producent sprężarki musi zapewnić co najmniej dwa punkty serwisowe na terenie Polski.
- 8) Rurociągi sprężonego powietrza prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować.
- 9) Kosze (ramy) filtrów workowych muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej.
- 10) Zamontowane urządzenia odpylające i kanały mają być izolowane wełną mineralną o grubości min. 100 mm i gęstości min. 80 kg/m<sup>3</sup> oraz zabezpieczone blachą o grubości 1 mm na konstrukcji wsporczej. Izolacja cieplna powinna zapobiegać kondensacji pary wodnej i powstawaniu kwasu siarkowego na wewnętrznych powierzchniach urządzenia.
- 11) Montaż wszelkich niezbędnych urządzeń, przejść, drabin i pomostów roboczych do punktów wymagających okresowej kontroli (podesty ażurowe ocynkowane) należy wykonać z barierkami zapewniającymi bezpieczną obsługę instalacji odpylania.
- 12) Z uwagi na przerwy w pracy kotła związane m.in. z czyszczeniem bądź planowanymi i nieplanowanymi odstawieniami, instalacja odpylania winna być przystosowana do przestojów ruchowych w taki sposób, aby nie ulegała uszkodzeniu/degradacji.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|  | Data 09.04.2024                         | Strona 6 z 19                                  |

- 13) Adaptację istniejącej konstrukcji wykonać poprzez jej oczyszczenie (piaskowanie) i zabezpieczenie antykorozyjne (malowanie farbą podkładową i nawierzchniową).
- 14) Należy zapewnić dostęp do wszystkich miejsc w instalacji odpylania wymagających obsługi (armatura, króćce pomiarowe, wymiana worków itd.).
- 15) Należy przewidzieć drogi komunikacyjne wokół układu odpylania.
- 16) Zewnętrzna obudowa zmodernizowanego układu powinna szczelnie chronić instalację przed dostaniem się wody do izolacji termicznej.
- 17) W zmodernizowanej instalacji odpylania muszą być zaprojektowane punkty pomiarowe do pomiaru emisji pyłów i gazów zgodnie z odpowiednimi normami. Montaż - za urządzeniami odpylającymi - króćców pomiarowych o średnicy 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 kontroli służb ochrony środowiska.

#### 4.2. Transport pyłów:

- 1) wykonać kompletną instalację transportu pyłów spod filtra workowego i odpylaczy wstępnych do przenośnika zgrzeblowego popiołu.
- 2) napędy przenośników wyposażyć w układy falownikowe
- 3) przenośniki pyłów zaizolować
- 4) miejsca przesypu (wysypu) pyłów wyposażyć w okna rewizyjne z drzwiczkami zapewniającymi łatwe otwieranie i zamykanie z jednoczesnym dotrzymaniem 100 % szczelności
- 5) usytuowanie przenośników musi uwzględniać prawidłowy dostęp do wymiany zużytych (uszkodzonych) elementów przenośnika, bez konieczności demontażu całego przenośnika.

### 5. Szczegółowe wymagania techniczne w branży elektrycznej i AKPiA

5.1. Wykonawca zaprojektuje i wykona linię zasilającą do rozdzielni zasilającej układ odpylania z istniejącej rozdzielni niskiego napięcia usytuowanej w budynku kotłowni biomasowej.

#### 5.2. Wymagania dla instalacji elektrycznej

- 1) Wykonawca zaprojektuje i wykona wszystkie niezbędne prace związane z budową układów zasilania, sterowania, pomiarów i automatyki spełniające wymagania:
  - a) instalacja elektryczna zostanie dostosowana do istniejącej instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz wytycznymi Zamawiającego.
  - b) wszystkie rozdzielnie, szafy sterownicze, szafy sterowania miejscowego wykonać z blachy ocynkowanej elektrolitycznie, pomalowane proszkowo; stopień ochrony min. IP55, klasa izolacji I, miejsce ich ustawienia zostanie ustalone na etapie projektowania.
  - c) wszelkie zamontowane wentylatory muszą posiadać regulację wydajności pracy, muszą być zasilane poprzez przekształtniki częstotliwości,
  - d) zastosowane zostaną energooszczędne silniki przystosowane przez producenta do współpracy z przekształtnikami energoelektronicznymi.
  - e) kable zasilające silniki poprzez przetwornice częstotliwości, przewody pomiarowe oraz sterownicze muszą być ekranowane,
  - f) koryta kablowe zostaną wykonane z blachy ocynkowanej, jako zamknięte,
  - g) przewody sterownicze nie mogą być prowadzone we wspólnych korytach razem z kablami siłowymi, zasilającymi, oświetlenia.
  - h) kable zostaną oznakowane trwale na obu końcach w sposób umożliwiający jednoznaczną ich identyfikację,
  - i) wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne zamontowane przez wykonawcę będą nowe i będą pochodziły od uznanych producentów.
  - j) Szafy rozdzielni zostaną zabudowane w miejscu wspólnie uzgodnionym.
  - k) Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać komplet badań instalacji elektrycznej zabudowanej w budynku kotłowni biomasowej.
- 2) Instalacja odpylania zostanie wyposażona w aparaturę i systemy AKPiA zapewniające poprawne i niezawodne sterowanie oraz wyczerpujący nadzór nad jego pracą i spełniająca następujące wymagania:

*Graf*


- a) wykonawca wykorzysta istniejące układy sterowania, zabezpieczenia i wizualizacji, wszelkie zmiany w ich konfiguracji uzgadniać z Zamawiającym oraz autorem,
  - b) system sterowania obecnie użytkowany przez inwestora winien być systemem nadrzędnym,
  - c) układ musi być wyposażony w blokady będące częścią istniejących zabezpieczeń, zostaną one uzgodnione na etapie projektowania,
  - d) powinien sterować pracą przenośników pyłów, sygnalizować ich awarię zatrzymanie
  - e) zainstalowana automatyka musi umożliwiać pracę w trybie automatycznym jak i ręcznym, oraz być wyposażona w szafki sterowania miejscowego w punktach wskazanych przez inwestora,
  - f) dla instalacji należy stworzyć obraz synoptyczny który będzie wyświetlany w istniejącym systemie sterowania będą widoczne parametry pracy całego filtra workowego oraz będzie istniała możliwość po osiągnięciu zadanych parametrów uruchomienie zdalne filtra workowego z centralnej sterowni.
  - g) wszystkie zawory, zasuw, przepustnice i klapy sterowane z nastawni 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 istotny wpływ na bezpieczeństwo pracy obsługi i urządzeń.
- 3) System AKPiA powinien być wyposażony w układ sterowania lokalnego z poziomu szaf sterowniczych dostarczonych przez Wykonawcę (sterownik i panel dotykowy min 17" – markę urządzeń uzgodnić na etapie projektowania z Zamawiającym).
  - 4) Układ sterowania lokalnego powinien być wyposażony w odpowiedni procesor komunikacyjny do komunikacji ze zdalnym systemem wizualizacji. Wykonawca włączy systemu automatyki wynikającej z przedmiotu zamówienia do istniejącego systemu nadrzędnego. Dla instalacji należy stworzyć obraz synoptyczny który będzie wyświetlany w istniejącym systemie sterowania będą widoczne parametry pracy całego filtra workowego oraz będzie istniała możliwość po osiągnięciu zadanych parametrów uruchomienie zdalne filtra workowego z centralnej sterowni.
  - 5) W przypadku wymiany wentylatora należy sprawdzić przekroje linii zasilających i wielkość falownika i zabezpieczeń i ewentualnie wymienić na właściwe.
  - 6) Wykonać pomiary drgań i wyważanie wentylatorów.
  - 7) Zapewnić odpowiedni system ochrony przeciwporażeniowej.

## 6. Wymagane parametry instalacji odpylającej po modernizacji

### 6.1. Wymagania ogólne

- 6.1.1. Weryfikacja osiągnięcia przez Wykonawcę Parametrów Gwarantowanych odbędzie się po przedstawieniu sprawozdań z pomiarów gwarancyjnych
- 6.1.2. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wezwania Wykonawcy, w okresie gwarancyjnym do przeprowadzenia pomiarów kontrolnych przez akredytowaną firmę na koszt Wykonawcy na warunkach opisanych w niniejszym dokumencie, w przypadku zaobserwowania niekorzystnych dla inwestora odstępstw od gwarantowanych wartości podanych w ofercie.
- 6.1.3. Pomiary gwarantowane (gwarancyjne) należy prowadzić dla parametrów paliwa, oraz temperatury spalin podanych pkt.2. Koszty paliwa leżą po stronie Zamawiającego, a wykonanie pomiarów przez akredytowaną firmę na etapie odbiorowym leży po stronie Wykonawcy.
- 6.1.4. Parametry Gwarantowane dotyczące standardów emisji zanieczyszczeń do powietrza i poziomów emisji hałasu warunkują podpisanie przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego. Przekroczenie parametrów emisyjnych potwierdzone badaniami przez akredytowaną firmę skutkować będzie brakiem podpisania przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Końcowego, a w czasie eksploatacji gdy nastąpi przekroczenie skutkować będzie naliczeniem kar umownych.
- 6.1.5. Pomiary emisji pyłu zostaną przeprowadzone przy obciążeniu 30%, 50%, 100% wydajności kotła.
- 6.1.6. Pomiary emisji hałasu przeprowadzić na granicy z zabudową chronioną



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|  | Data 09.04.2024                         | Strona 8 z 19                                  |

6.2. Specyfikacja wymaganych parametrów (parametry gwarantowane) instalacji odpylania po modernizacji:

| Lp. | Wyszczególnienie wymaganych parametrów  | Wartość                                   | Jednostka miary                |
|-----|---|---|--------------------------------|
| 1.  | Osiągnięcie standardów emisyjnych w całym zakresie pracy kotła przy zawartości 6 % tlenu w gazach odlotowych, w warunkach umownych: |   |                                |
|     | pył   | < 50                                      | mg/m <sup>3</sup> <sub>u</sub> |
| 2.  | Osiągnięcie gwarantowanej emisji hałasu na granicy z zabudową chronioną   |   |                                |
|     | Hałas   | Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa |                                |
| 3.  | Osiągnięcie gwarantowanej dyspozycyjności na poziomie >8000h  |   |                                |

## 7. Próby Końcowe

Celem Prób Końcowych jest sprawdzenie zgodności i poprawności wykonania robót, prawidłowości zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych, osiągnięcie parametrów bezwzględnie gwarantowanych. Próby końcowe będą składać się z następujących po sobie etapów:

### 7.1. Próby przedrozruchowe.

Próby przedrozruchowe mają na celu przygotowanie do uruchomienia urządzeń i instalacji i będą obejmować:

- 1) weryfikację opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej i instrukcji obsługi,
- 2) weryfikację, wykonania w zgodności z Dokumentacją Projektową, pełnego zakresu Zamówienia przez Wykonawcę
- 3) przeglądy poddawanych Próbom instalacji, wszystkich jej elementów i urządzeń w zakresie poprawności montażu,
- 4) sprawdzenie elementów ruchomych instalacji,
- 5) sprawdzenia czystości zbiorników, komór, przewodów i kanałów,
- 6) kontrola instalacji i urządzeń w zakresie ich wyposażenia w smary, płyny i inne niezbędne materiały eksploatacyjne,
- 7) wykonanie wszystkich niezbędnych czynności według DTR oraz instrukcji obsługi i eksploatacji urządzeń dla etapu prób przedrozruchowych,
- 8) pomiary ochrony przeciwporażeniowej i przepięciowej,
- 9) pomiary rezystancji izolacji obwodów i urządzeń.

### 7.2. Próby rozruchowe (rozruch)

- 1) mają na celu uruchomienie i włączenie do eksploatacji instalacji odpylania oraz urządzeń i procesów wraz z osiągnięciem zakładanych parametrów procesowych i technicznych,
- 2) będą przeprowadzone we współpracy z wyznaczonym przez Zamawiającego przeszkolonym personelem,
- 3) wady i braki w wymaganej jakości pracy urządzeń i instalacji będą usuwane natychmiast,
- 4) dokumentowanie przebiegu eksploatacji w trakcie każdej z faz rozruchu należy dokumentować w dzienniku rozruchu,
- 5) Wykonawca dostarczy wszelkie ilości materiałów eksploatacyjnych do pierwszego uruchomienia jak również i do ich uzupełnień i wymiany w okresie rozruchu i ruchu próbnego, takich jak smary, oleje, wzorcowe płyny i gazy, odczynniki itp.
- 6) wszystkie urządzenia wirujące takie jak: pompy, wentylatory, silniki elektryczne itp. oraz instalacje pomocnicze powinny być wypróbowane pod obciążeniem ze sterowaniem ręcznym i automatycznym w warunkach ruchowych z czynnikami w instalacjach,
- 7) cała aparatura i wszystkie elementy sterownicze powinny być wypróbowane w zakresie funkcji kontrolnych i alarmowych w warunkach ruchowych z czynnikami technologicznymi w instalacjach,






- 8) wszystkie instalacje zabezpieczeń, odciążające i awaryjne powinny być wypróbowane w zakresie właściwego funkcjonowania przy ustalonych wartościach w trakcie próby całej instalacji, w tym symulowanego zaniku zasilania elektrycznego,
- 9) próby rozruchowe będą obejmować:
  - a) przeprowadzenie ruchu próbnego maszyn, urządzeń i instalacji bez obciążenia, pod kątem sprawdzenia ich działania,
  - b) przeprowadzenie ruchu próbnego zespołów maszyn, urządzeń i instalacji bez obciążenia i bez podania medium pod kątem sprawdzenia prawidłowości współpracy całego zespołu,
  - c) sprawdzenie działania wszystkich elementów zasilania, sterowania, sygnalizacji i regulacji,
  - d) wykonanie wszystkich niezbędnych czynności według DTR i instrukcji obsługi i eksploatacji urządzeń dla etapu prób przedrozruchowych,
  - e) doprowadzenie obiektów do należytego stanu technicznego.
- 10) Rozpoczęcie prób rozruchowych dla etapu rozruchu (obiektu) powinno być poprzedzone:
  - 1) zakończeniem robót budowlanych potwierdzonym protokolem pozytywnym odbiorem,
  - 2) zakończeniem prób montażowych potwierdzone protokołem z wykonania prób pomontażowych całości wyposażenia mechanicznego,
  - 3) zainstalowaniem urządzeń elektrycznych i pomiarowo-kontrolnych,
  - 4) zakończeniem prac regulacyjno-pomiarowych układów elektrycznych i sterowniczych potwierdzone protokołami,
  - 5) posiadaniem dokumentacji powykonawczej obiektu oraz techniczno-ruchowej urządzeń,
  - 6) opracowaniem dokumentacji rozruchowej przez Wykonawcę - projektu rozruchu, zawierającego opis czynności rozruchowych, projekt szkolenia pracowników,
  - 7) zabezpieczeniem stanowisk pracy pod względem BHP i p.poż.,
  - 8) zabezpieczeniem materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do rozruchu.
- 11) Po usunięciu ewentualnych nieprawidłowości Wykonawca przedstawi Zamawiającemu "Zgłoszenie Gotowości do 7 dniowego Ruchu Próbnego".

### 7.3. Ruch próbny

- 1) po uzyskaniu zatwierdzenia przez Zamawiającego "Zgłoszenia Gotowości do 7 dniowego Ruchu próbnego" odbędzie się 7 dniowy Ruch próbny prowadzony przez personel Zamawiającego pod nadzorem i na odpowiedzialność Wykonawcy,
- 2) o terminie rozpoczęcia ruchu próbnego Wykonawca zawiadomi pisemnie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- 3) będzie obejmował przeprowadzenie wszystkich czynności w ramach rozruchu z obciążeniem medium roboczym,
- 4) ruch próbny powinien ustalić optymalne warunki pracy instalacji odpylania. W tym okresie przewidzieć szkolenie załogi Zamawiającego obejmujące zachowanie załogi w czasie rozruchu, odstawienia, normalnej pracy i stanów awaryjnych,
- 5) w ostatnich dniach ruchu próbnego przeprowadzony będzie test nieprzerwanej pracy instalacji odpylania, który jest zdefiniowany jako nieprzerwana, 72-godzinna bezusterkowa prawidłowa praca. Pomyślne zakończenie 72 godzinowego testu nieprzerwanej pracy układu stanowi podstawę do przekazania go do eksploatacji,
- 6) Test nieprzerwanej 72 –godzinnej pracy będzie mógł być przeprowadzony po rozpoczęciu sezonu grzewczego i możliwym odbiorze ciepła przez system ciepłowniczy
- 7) pozytywne zakończenie Ruchu Próbnego zostanie potwierdzone w "Protokole Zakończenia Ruchu Próbnego" podpisanym przez Wykonawcę, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego,
- 8) po pozytywnym zakończeniu ruchu próbnego pracy instalacji odpylania spalin przeprowadzone będą Pomiary Gwarancyjne mające na celu potwierdzenie że całość prac wykonana jest w sposób poprawny i instalacja spełnia parametry gwarantowane, wymagane przez Zamawiającego. Testy te prowadzone będą przez specjalistyczną, akredytowaną firmę pomiarową posiadającą stosowne uprawnienia i kwalifikacje. Pomiary Gwarancyjne zostaną wykonane na koszt Wykonawcy,
- 9) jeżeli wyniki Pomiarów Gwarancyjnych nie potwierdzą wypełnienia wymaganych parametrów gwarantowanych, to Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na swój koszt prac celem



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|  | Data 09.04.2024                         | Strona 10 z 19                                 |

osiągnięcia parametrów gwarantowanych i zgłosi Zamawiającemu gotowość do ponownych Pomiarów Gwarancyjnych, które przeprowadzone będą na koszt Wykonawcy.

## 8. Odbiór robót

8.1. Zamawiający ustanawia następujące rodzaje odbiorów i przeglądów:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiory częściowe robót,
- odbiór końcowy (całości robót),
- odbiór gwarancyjny (w okresie gwarancji jakości i rękojmi za wady).
- Przegląd okresowy wykonywany raz do roku w okresie gwarancji

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- 1) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu,
- 2) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- 3) odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,
- 4) gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca stosownym wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzany, niezwłocznie, w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.
- 5) z przez przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcę i zamieścić wpis w dzienniku budowy

8.3. Odbiór częściowy

- 1) odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, które stanowią zakończony element całego zadania i dotyczy każdej części robót w odniesieniu do którego ustalono, że podlega odbiorowi częściowemu i częściowej płatności podzielonej na 3 Etapy:
  - a) Etap I – 20% wynagrodzenia określonego w ust. 1 pkt. a) po dostarczeniu projektu i złożeniu wniosku o pozwolenie na budowę,
  - b) Etap II – 50% wynagrodzenia określonego w ust. 1 pkt. a) po dostarczeniu kompletu urządzeń niezbędnych do realizacji zadania,
  - c) Etap III – 30% wynagrodzenia określonego w ust. 1 pkt. a) po zakończeniu budowy,
- 2) odbiór częściowy będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty powiadomienia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy udziale Zamawiającego,
- 3) jakość i ilość robót ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową i uprzednimi ustaleniami,
- 4) z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy udziale Zamawiającego i zamieścić wpis w dzienniku budowy.

8.4. Odbiór końcowy

- 1) odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i wartości na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów, wyników badań i pomiarów, prób końcowych, pomiarów parametrów gwarantowanych, oceny wizualnej a także zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego,
- 2) zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego,
- 3) odbiór końcowy robót nastąpi wedle terminów ustalonych w umowie, odbioru końcowego robót dokona komisja odbiorowa powołana przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego



- 4) w skład komisji odbiorowej wejdą:
  - a) Kierownik budowy oraz przedstawiciele Wykonawcy,
  - b) Przedstawiciele Zamawiającego,
  - c) Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.
  
- 5) wymagane dokumenty do odbioru końcowego w języku polskim:
  - a) dokumentacja powykonawcza w podziale na poszczególne branże,
  - b) inwentaryzację geodezyjno - powykonawcza,
  - c) dzienniki budowy ( jeżeli jest wymagany )
  - d) protokoły z prób, odbiorów robót, w tym zanikających lub ulegających zakryciu,
  - e) dokumentacje techniczno-ruchowe i instrukcje obsługi zainstalowanych maszyn i urządzeń,
  - f) zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego instrukcje obsługi i eksploatacji wybudowanego obiektu Ciepłowni, wszystkich instalacji/obiektów/urządzeń,
  - g) protokół prób mechanicznych maszyn (badania emisji drgań), urządzeń i pomiarów instalacji,
  - h) atesty materiałów i wyrobów zastosowanych podczas realizacji inwestycji w tym między innymi certyfikaty pochodzenia wyrobów - zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót budowlanych
  - i) protokoły z pomiarów emisji zanieczyszczeń, emisji hałasu na granicy działki i stanowiskach pracy,
  - j) protokołami badań odbiorczych instalacji elektroenergetycznych,
  - k) oświadczenie Wykonawcy wraz ze stosownym protokołem, że przeszkolił personel Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji,
  - l) karty gwarancyjne maszyn i urządzeń,
  - m) protokół wykonanych pomiarów emisyjnych zanieczyszczeń do powietrza w szczególności, z przeprowadzonych prób końcowych wraz z pomiarami gwarancyjnymi w zakresach obciążeń kotła (30%, 50%, 100%) przeprowadzonych przez specjalistyczną, akredytowaną firmę pomiarową posiadającą stosowne uprawnienia i kwalifikacje,
  - n) protokół z rozruchu technologicznego zgodnie z dyspozycjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego. Protokół powinien w szczególności zawierać opis przebiegu Prób, wyniki badań i pomiarów,
  - o) pozwolenie na użytkowanie instalacji odpylania.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.


#### 8.5. Odbiór gwarancyjny

- 8.5.1. odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancyjnym
- 8.5.2. odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektów z uwzględnieniem sprawozdań z rocznych przeglądów okresowych i zasad opisanych w pozycji Odbiór końcowy robót
- 8.5.3. odbiór odbywać się będzie także na podstawie zaobserwowanych zjawisk w czasie eksploatacji oraz na sprawdzeniu zgodności i spełnieniu warunków zapisanych i ustalonych w dokumentacji projektowej i OPZ.

#### 8.6. Przegląd okresowy wykonywany raz do roku w okresie gwarancji:

- 8.6.1. Przeglądy okresowe będą dokonywane corocznie, po zakończeniu sezonu grzewczego. Z przeglądu Wykonawca instalacji sporządzi corocznie sprawozdanie z dokumentacją fotograficzną istotnych elementów filtra workowego, w tym elementów zużywających się.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|  | Data 09.04.2024                         | Strona 12 z 19                                 |

## 9. Warunki wykonania robót budowlanych

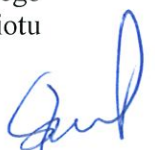
- 9.1. Stosowanie się do przepisów prawa i innych przepisów.
- 9.2. Wykonawca zobowiązany jest znać i bezwzględnie przestrzegać wszystkich przepisów prawa, ustaw i rozporządzeń wydanych przez władze centralne i miejscowe oraz innych przepisów, regulaminów i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie powyższych postanowień podczas całego okresu wykonywania przedmiotu zamówienia. Na Wykonawcy ciąży obowiązek przestrzegania przepisów szeroko pojmowanego prawa własności intelektualnej, a także Wnioskodawca zobowiązuje się w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej do przestrzegania ww. przepisów w odniesieniu do podmiotów współpracujących z Wykonawcą przy realizacji niniejszej umowy, a także w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót przy realizacji niniejszej umowy. Wykonawca zobowiązuje się do informowania Zamawiającego w sposób ciągły o swoich działaniach, przedstawiając kopie odpowiednich zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowań, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw szeroko pojmowanej własności intelektualnej związanych z realizacją niniejszej umowy, pokrywa Wykonawca.
- 9.3. Projektanci projektu wykonawczego, na koszt i ryzyko Wykonawcy będą sprawować nadzór autorski podczas wykonywania montażu urządzeń i instalacji. Wszelkie zmiany dokonywane przez uprawnionych projektantów będą wpisywane do Dziennika Budowy. Standaryzacja metryczna Wykonawca jest zobowiązany do stosowania systemu metrycznego, zgodnego z układem SI. Wszelkie odstępstwa od tej zasady wymagać będą każdorazowo zgody Zamawiającego.
- 9.4. Zgodność robót z dokumentacją oraz wymaganiami Zamawiającego.
- 9.5. Wykonawca powinien wykonywać wszystkie Roboty zgodnie z Umową i załącznikami do niej, wytycznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- 9.6. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów, braków w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego, którzy podejmą decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
- 9.7. Cechy materiałów, urządzeń i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z aktualnymi wymaganiami technicznymi i określonymi przez Zamawiającego, a odchyłki tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadkach spornych dotyczących zastosowania produktu/technologii przez Wykonawcę, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego po przeanalizowaniu kompletu dokumentacji technicznej przetargowej oraz kompletu dokumentów technicznych dostarczonych przez Wykonawcę będzie uprawniony do podjęcia ostatecznej decyzji o dopuszczeniu lub zakwestionowaniu danego materiału/produktu/technologii co zostanie uzasadnione na piśmie. W przypadku gdy zastosowanie materiału/produktu/technologii/urządzenia zostanie zakwestionowane, Wykonawca będzie zobowiązany zastąpić je innymi i ponieść koszty wszystkich czynności z tym związanych.
- 9.8. Wykonawca uzyska i przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji, maszyn i urządzeń do eksploatacji.
- 9.9. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i/lub Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i/lub Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Umowy.
- 9.10. Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, lecz nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności wynikającej z umowy.




- 9.11. Jeżeli w trakcie Prób końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej.
- 9.12. Przygotowanie, zabezpieczenie terenu budowy
- 9.13. Wykonawca sporządzi projekt organizacji budowy, który musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót a także zapewni prawidłową organizację robót. Opracowany Projekt organizacji budowy zostanie przedstawiony do zaakceptowania Zamawiającemu.
- 9.14. Zaplecze Wykonawcy zostanie zlokalizowane na terenie wskazanym przez Zamawiającego.
- 9.15. Wykonawca może w celu realizacji inwestycji wykorzystywać teren objęty inwestycją w zakresie wynikającym z uzgodnionego z Zamawiającym projektu organizacji robót. Po zakończeniu robót i przed odbiorem końcowym teren budowy powinien zostać przywrócony do stanu pierwotnego,
- 9.16. Ziemia z wykopów powinna zostać odłożona na odkład, natomiast materiały rozbiórkowe, np. posadzki i gruz, muszą zostać zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach. Złom powstały w trakcie prac rozbiórkowych należy dostarczyć Zamawiającemu w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i stanowi własność Zamawiającego. Wszystkie inne odpady wytworzone w trakcie realizacji inwestycji są własnością Wykonawcy;
- 9.17. Wykonawca będzie prowadził roboty, składował materiały budowlane i prowadził rozładunek i załadunek jedynie w obrębie terenu objętego inwestycją, w miejscach wskazanych w projekcie organizacji robót uzgodnionym z Zamawiającym,
- 9.18. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych, urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy i w budynku, takich jak rurociągi i kable. Instalacje i urządzenia mają zostać właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót,
- 9.19. Wykonawca będzie zobowiązany do odgrodzenia Terenu Budowy. Teren Budowy powinien być odpowiednio oznakowany, a przy zapleczu Wykonawcy powinna być zamontowana tablica informacyjna zawierająca dane zgodne z obowiązującymi przepisami,
- 9.20. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego ich odbioru. W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe celem zapewnienia bezpieczeństwa całego ruchu kołowego i pieszego,
- 9.21. Teren Budowy powinien być utrzymany w czystości i porządku. Wszystkie odpady, które powstaną w trakcie realizacji zadania są własnością Wykonawcy, jako wytwórcy i nie mogą być usuwane w sposób dowolny. Powinny być zagospodarowane zgodnie z ustawą prawo o odpadach i prawo ochrony środowiska.
- 9.22. Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie realizacji robót.
- 9.22.1. Realizacja przedmiotu zamówienia musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi wymagań bhp i ppoż. zawartymi w polskim prawie dla tego typu obiektów.
- 9.22.2. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- 9.22.3. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczne przejścia, dojścia oraz odpowiednie oświetlenie w trakcie realizacji zamówienia.
- 9.22.4. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.
- 9.22.5. Wykonawca ma obowiązek opracowania i dostarczenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ wraz projektem wykonawczym i stosować go w czasie realizacji robót.



- 9.22.6. Na etapie prac projektowych i realizacji Wykonawca zobowiązany jest skoordynować prace wiążące się z bezpieczeństwem pożarowym. Zastosowane w projekcie rozwiązania bezwzględnie należy uzgodnić z Rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych w niezbędnym zakresie.
- 9.22.7. Roboty będą wykonywane na czynnym obiekcie Ciepłowni i sposób prowadzenia prac w czasie budowy musi gwarantować bezpieczeństwo obiektu i obsługi.
- 9.23. Obowiązki Wykonawcy
- 9.23.1. Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt zorganizować plac budowy.
- 9.23.2. Wykonawca wykona własnym staraniem i na własny koszt zasilanie placu budowy w energię elektryczną i wodę. Energia elektryczna i woda na potrzeby budowy może być pobierana z wyznaczonego przyłącza elektrycznego i wodnego. Wykonawca na własny koszt zapewni zaplecze sanitarne i socjalno-bytowe dla pracowników Wykonawcy oraz podwykonawców, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia dróg prowadzących na teren budowy przed uszkodzeniami, które może spowodować transport i sprzęt Wykonawcy. W szczególności dostosuje się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu do i z terenu budowy, tak aby nie spowodował on szkód na drogach.
- 9.23.3. Wykonawca na własny koszt zobowiązany jest do sprzątania na bieżąco ulic, dróg i placów z zanieczyszczeń powstałych od jazdy i pracy sprzętu i środków transportu Wykonawcy, jego podwykonawców i dostawców, a w przypadku spowodowania jakichkolwiek uszkodzeń do ich niezwłocznej naprawy.
- 9.23.4. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia Zamawiającemu i wszystkim osobom upoważnionym przez niego, jak też innym uczestnikom procesu budowlanego, dostępu do placu budowy i do każdego miejsca, gdzie roboty w związku z umową będą wykonywane.
- 9.23.5. Wykonawca po zakończeniu robót budowlanych zlikwiduje plac budowy oraz doprowadzi teren do stanu pełnego uporządkowania i przekaze go Zamawiającemu w terminie do dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.
- 9.23.6. Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na terenie budowy własnego biura zwanego dalej „Biurem Budowy”.
- 9.23.7. Wykonawca będzie prawidłowo prowadził dokumentację budowy.
- 9.23.8. Wykonawca zobowiązany jest do stałego przechowywania dokumentów budowy w Biurze Budowy w sposób odpowiednio zabezpieczony. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy zobowiązuje Wykonawcę do jego niezwłocznego odtworzenia w formie przewidzianej prawem i warunkami niniejszej umowy. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne Zamawiającemu lub jego upoważnionym przedstawicielom.
- 9.23.9. Wykonawca zobowiązany jest w trakcie trwania umowy do przeprowadzania narad technicznych i koordynacyjnych co najmniej raz w miesiącu oraz sporządzania sprawozdań z tych narad. Kopie sprawozdań Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu w terminie dwóch dni od dnia narady.
- 9.23.10. Wykonawca jest wytwórcą odpadów w rozumieniu odnośnych przepisów prawa i ponosi z tego tytułu pełną odpowiedzialność prawną bez ograniczeń.
- 9.23.11. Wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem wytworzonych odpadów ponosi Wykonawca.
- 9.23.12. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania w czasie realizacji przedmiotu umowy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego i utylizacji odpadów. Ewentualne opłaty i kary za naruszenie w trakcie realizacji robót norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.
- 9.23.13. Wykonawca zobowiązany jest na koszt własny w ramach ustalonego wynagrodzenia ryczałtowego do przebudowy istniejącego i ujawnionego przez Zamawiającego uzbrojenia podziemnego i naziemnego terenu w takim zakresie, w jakim będzie to niezbędne do realizacji przedmiotu umowy.
- 9.23.14. Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt w imieniu Zamawiającego wykonać wszystkie obowiązki nałożone na Zamawiającego w wydanych do projektu (budowlanego i wykonawczego) warunkach i uzgodnieniach, w zakresie w jakim dotyczą one przedmiotu umowy.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|  | Data 09.04.2024                         | Strona 15 z 19                                 |

- 9.23.15. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadamiania Zamawiającego na piśmie oraz poprzez wpis do Dziennika Budowy o każdym przypadku wstrzymania robót spowodowanym przyczynami niezależnymi od Wykonawcy, najpóźniej następnego dnia od dnia wstrzymania.
- 9.23.16. Wykonawca na własny koszt zapewni na etapie wykopów, zasypów, wymian gruntu stały nadzór na budowie geologa, posiadającego odpowiednie uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami, o ile byłoby konieczne.
- 9.23.17. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia na bieżąco wszystkich niezbędnych prób i testów maszyn, urządzeń i instalacji, w tym w szczególności przed odbiorem końcowym inwestycji dokonać rozruchu całych obiektów (wszystkich maszyn, urządzeń i instalacji).
- 9.23.18. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu uczestnictwo w testach i odbiorach. W tym celu Wykonawca zobowiązany jest poinformować Zamawiającego o terminie i miejscu wykonania fabrycznych prób urządzeń i materiałów wyszczególnionych w zakresie dostawy. Koszt udziału przedstawicieli Zamawiającego w testach i odbiorach ponosi Zamawiający.
- 9.23.19. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowywania na żądanie Zamawiającego informacji odnośnie postępu prac związanych z realizacją inwestycji w zakresie wymaganym przez Instytucję, od której Zamawiający uzyskał wsparcie na realizację inwestycji.
- 9.23.20. Wykonawca po wybudowaniu instalacji odpylania a przed rozruchem technologicznym przedłoży Zamawiającemu wykaz środków trwałych zgodnych z klasyfikacją środków trwałych powstałych w wyniku realizacji zadania wraz z podaniem ich kosztów wytworzenia.
- 9.23.21. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania instrukcji obsługi i współpracy zamontowanych i oznakowanych maszyn i urządzeń oraz przeszkolenia wskazanych przez Zamawiającego osób w zakresie obsługi eksploatacyjnej i konserwacji wbudowanych i zamontowanych instalacji, urządzeń i sprzętu oraz technologii czy systemów w języku polskim. Po zakończeniu szkolenia obsługa Zamawiającego ma być gotowa do samodzielnej eksploatacji w zakresie obsługi i nadzoru nad pracą instalacji odpylania.
- 9.23.22. Podczas realizacji inwestycji Wykonawca ma obowiązek przestrzegania norm oraz obowiązujących aktów prawnych związanych z bezpieczeństwem i ochroną zdrowia oraz ochroną przeciwpożarową, w tym regulacji wewnętrznych obowiązujących na terenie Zamawiającego. Wszystkie prace należy przeprowadzać w oparciu o zapisy BHP i P.POŻ. zawarte w projekcie wykonawczym instalacji odpylania a dotyczące poszczególnych jego części.
- 9.23.23. Wykonawca, Podwykonawca realizując zlecone zadania obowiązany jest przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasad zawartych w Zintegrowanym Systemie Zarządzania w zakresie aspektów środowiskowych.
- 9.23.24. Wykonawca zobowiązuje się do współpracy w zakresie ustalenia zasad koordynacji i współdziałania w przypadku wystąpienia zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników.
- 9.23.25. Zamawiający i Wykonawca zobowiązują się do informowania siebie nawzajem oraz pracowników o działaniach w zakresie zapobiegania zagrożeniom zawodowym występującym podczas wykonywanych przez nich prac.

## 10. Gwarancja i serwis

### 1) Gwarancja


Wykonawca zapewni naprawy gwarancyjne urządzeń i instalacji odpylania w oparciu o filtr workowy w okresie gwarancyjnym wynoszącym 60 miesięcy.

### 2) Serwis instalacji filtra workowego

Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny filtra workowego w okresie 60 miesięcy.

Wymagania dla serwisu:




|   |   |  |
|---|---|--|
| <br><b>GEOTERMIA</b><br><b>KOŁO Sp. z o.o.</b> | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|   | Data 09.04.2024                         | Strona 16 z 19                                 |

1. Wykonawca zapewni serwis posiadający autoryzację producenta zdolnego do świadczenia usług serwisowych,
2. przeglądy serwisowe roczne w czasie gwarancji powinny być ujęte w cenie
3. wymagany czas dojazdu serwisu do miejsca instalacji powinien wynieść nie więcej niż 24 (dwadzieścia cztery) godziny od momentu powiadomienia przez upoważnionego pracownika Zamawiającego; wymaga się, aby serwis dysponował podstawowymi częściami zamiennymi i szybkozużywającymi,
4. wymagany czas usunięcia usterki nie wymagającej wymiany części zamiennych powinien wynieść nie więcej niż 24 (dwadzieścia cztery) godziny od powiadomienia przez upoważnionego pracownika Zamawiającego.

## 11. Wymagania dotyczące Dokumentów Projektowych

Dokumenty Wykonawcy powinny spełniać poniższe wymagania ogólne:

- 11.1. Wykonawca przy projektowaniu Robót będzie przestrzegał wymagań określonych w Umowie, Wymaganiach technicznych Zamawiającego i dokumentacji projektowej Zamawiającego (Projekt budowlany), które są obowiązkowe, jeśli inaczej nie jest podane.
- 11.2. Niezależnie od danych zawartych w Wymaganiach technicznych Zamawiającego i dokumentacji projektowej Zamawiającego (Projekt budowlany), Wykonawca sporządzi dokumentację projektową w taki sposób, że roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone.
- 11.3. Wykonawca projektu ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.
- 11.4. Projektując roboty Wykonawca weźmie pod uwagę swoje metody wykonawstwa.
- 11.5. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania dostarczone przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie konieczne badania, ekspertyzy techniczne, w tym obiektów, które zamierza dostosować i wykorzystać w ramach planowanego zamierzenia inwestycyjnego oraz analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentacji Projektowej.
- 11.6. Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania, we wstępnej fazie realizacji dokumentacji projektowanych rozwiązań z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającym. Zwraca się uwagę Wykonawcy, że dokumentacja projektowa podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego, to zatwierdzenie to nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione (zgodnie z Prawem Budowlanym) i sam fakt uzyskania takich zatwierdzeń nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście Prawa Budowlanego ani Umowy w sprawie niniejszego zamówienia.
- 11.7. Dokumentacja projektowa powinna składać się z:
  - 11.7.1. projektów wykonawczych we wszystkich branżach opracowanych w oparciu o: dokumentację projektową Zamawiającego (Projekt budowlany), wytyczne i wymagania Zamawiającego, wszelkie uzyskane opinie i uzgodnienia,
  - 11.7.2. dokumentacji montażowej urządzeń zainstalowanych w ciągu technologicznym projektowanej instalacji zawierającej szczegółowe rysunki techniczne,
  - 11.7.3. projektu technologii i organizacji robót,
  - 11.7.4. dokumentacji odbiorowej, dokumentacji rozruchowej (Plan Prób Końcowych),
  - 11.7.5. dokumentacji powykonawczej,
  - 11.7.6. instrukcji obsługi, remontów i konserwacji,
  - 11.7.7. wszystkich innych dokumentów niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie i odbioru układu instalacji odpylania spalin przez poszczególne urzędy.
- 11.8. Format dokumentacji projektowej:
  1. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres Dokumentacji Projektowej w znormalizowanym rozmiarze format A4 i jego wielokrotnościach. Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba, że zostało to uzgodnione z Nadzorem i Wykonawcą.. Obliczenia i opisy winny być dostarczone na papierze A4.






2. Wersja elektroniczna Dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie w formacie zapisu CD- R i DVD:
- 1) forma zapisu plików: rr.mm.dd\_(nr części) tytuł pliku.xxx
  - 2) pliki tekstowe (opisy, zestawienia, specyfikacje) - format: \*.doc, xls
  - 3) arkusze kalkulacyjne - format \*.xls
  - 4) pliki graficzne (rysunki, schematy, diagramy, wizualizacje) z rozszerzeniem: \*.dwg oraz \*.pdf
  - 5) pliki kosztorysowe - format \* lub \*.ath oraz \*.pdf

Dokumenty, o których mowa powyżej trzeba dostarczać Zamawiającemu w 3 egzemplarzach w wersji drukowanej (złożone w sposób zgodny z wymogami obowiązującego prawa), w tym 3 egzemplarz trwale oprawiony i 3 egzemplarze w wersji elektronicznej. Każdy egzemplarz zostanie odpowiednio oznakowany. Wymagania szczegółowe odnośnie poszczególnych Dokumentów Projektowych.

3. Dokumentacja wykonawcza - przedstawiać będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów i będzie obejmować, co najmniej:
- 1) w zakresie architektury:
    - Plan zagospodarowania terenu z uwzględnieniem niezbędnych danych do tyczenia wszystkich elementów robót.
  - 2) w zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:
    - ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich konstrukcji wsporczych, pomostów, urządzeń i wyposażenia,
    - obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi projektami montażowymi dla wszystkich konstrukcji,
    - szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali,
    - projekt montażu dla wszystkich konstrukcji stalowych,
    - ukształtowanie terenu, odwodnienia terenu oraz wszystkie prace pomocnicze,
    - specyfikacje ilościowo-jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji,
    - opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów robót.
  - 3) w zakresie montażu urządzeń:
    - rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile, widoki przedstawiające szczegółowe usytuowanie urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie na planie,
    - schematy technologiczne urządzeń, prezentujące ich parametry techniczno- technologiczne, funkcje i zależności technologiczne, w tym lokalizację i charakterystykę punktów kontroli i pomiarów procesowych dla potrzeb AKPIA,
    - 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.
  - 4) 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 obiekcie,
    - wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu,
    - treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż. zgodnie z wymaganiami obowiązujących szczegółowych przepisów przedmiotowych
  - 5) opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów robót , w zakresie instalacji elektrycznych:
    - opisy techniczne,



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <b>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</b> | Wg normy<br>ISO 9001<br>ISO 14001<br>ISO 50001 |
|   | Data 09.04.2024                         | Strona 18 z 19                                 |

- schematy jednokreskowe dla poszczególnych rozdzielni,
- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
- schematy rozwinięte sterowań (ideowe i montażowe),
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
- dokumentację oświetlenia,
- dokumentację instalacji odgromowej,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych

6) w zakresie AKPiA:

- opisy techniczne,
- schematy technologiczno-pomiarowe,
- listę pomiarów,
- bazę danych systemu cyfrowego,
- schematy ideowe i montażowe 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.

4. Projekt technologii i organizacji robót

Wykonawca opracuje projekt organizacji robót który musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót z uwzględnieniem istniejących uwarunkowań na terenie zakładu Zamawiającego i uwzględnienia faktu wykonywania robót na czynnym obiekcie Ciepłowni. Dla zapewnienia prawidłowej organizacji robót Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji dotyczącej ustawienia, utrzymania i usunięcia urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie, np. ogrodzeń, rusztowań ochronnych, oświetlenia, utrzymania porządku na placu budowy, utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy.

**Zamawiający bezwzględnie wymaga od Wykonawcy, aby prowadzenie robót nie wpływało w żaden negatywny sposób na eksploatację działającej ciepłowni.**

5. Dokumentacja powykonawcza

- 1) Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą w trzech egzemplarzach trwale oprawionych i wersji elektronicznej pokazującą stan rzeczywisty po zakończeniu robót, z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, zastosowane materiały i geometrie układu oraz zawierającej wszystkie istotne informacje z punktu widzenia przyszłego użytkownika. Zawierać będzie ona niezbędne opisy, a ich treść przedstawiać będą roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane. Ponadto Wykonawca opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą zawierającą dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.
- 2) Jeżeli w trakcie prób końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadały wymaganiom opisanym powyżej.

6. Instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji



- 1) Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji dotyczące poszczególnych obiektów nie później niż 14 dni przed ukończeniem robót.
- 2) Instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji Obiektu powinna być dostatecznie szczegółowa, aby Zamawiający mógł eksploatować, konserwować, demontować, składać, regulować i naprawiać urządzenia. Nie później niż 14 dni przed zgłoszeniem odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającego do zatwierdzenia ostateczną formę Instrukcji odpowiednio poprawioną i uzupełnioną tam gdzie będzie to konieczne.
- 3) Wykonawca ma obowiązek dostarczenia trzech wydrukowanych egzemplarzy ostatecznej Instrukcji obsługi i konserwacji w języku polskim i wersji elektronicznej na nośniku CD/DVD.
- 4) Wszystkie uzupełnienia, zmiany lub skreślenia, których może zażądać Nadzór Inwestorski po doświadczeniach uzyskanych podczas trwania robót oraz w trakcie prób, winny być ujęte w wyżej wymienionych sześciu egzemplarzach Instrukcji obsługi i konserwacji w postaci stron uzupełniających lub zastępczych, a koszt wprowadzenia tych poprawek jest w zakresie Ceny Kontraktowej.
- 5) Instrukcja obsługi i konserwacji powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
  
7. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć DTR i fabryczne instrukcje obsługi dostarczonych i zamontowanych urządzeń w języku polskim, które będą obejmować:
  - 1) Schematy procesu i instalacji.
  - 2) Kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału.
  - 3) Rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia.
  - 4) Opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części.
  - 5) Założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów.
  - 6) Certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób, itp.)
  - 7) Schemat połączeń elektrycznych.
  - 8) Specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem.
  - 9) Wymagania dotyczących instalacji.
  - 10) Wymagania dotyczących obchodzenia się i przechowywania.
  - 11) Zalecenia dotyczące magazynowania i montażu.
  - 12) Opis obsługi, konserwacji i naprawy.

Z-ca Kierownika Działu  
Produkcji, Dystrybucji / Usług  
  
Jacek Szwał

