

Częstochowa, 30 stycznia 2025 r.

## PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

### NAZWA ZAMÓWIENIA

**Zaprojektowanie i budowa instalacji wentylacji i odpylania hali sortowni odpadów na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Sobuczynie, ul. Konwaliowa 1, 42-263 Wrzosowa**

### ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

**Zakład Zagospodarowania Odpadów**  
ul. Konwaliowa 1, Sobuczyna  
42-263 Wrzosowa  
Polska / Poland

### KODY CPV

#### **Projektowanie:**

71220000-6 – Usługi projektowania architektonicznego  
71223000-7 – Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych  
71240000-2 – Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania  
71242000-6 – Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów  
71245000-7 – Plany zatwierdzające, rysunki robocze i specyfikacje  
71246000-4 – Określenie i spisanie ilości do budowy  
71247000-8 – Nadzór nad projektem i dokumentacją

#### **Roboty budowlane:**

45213250-0 – Roboty budowlane w zakresie przemysłowych obiektów budowlanych  
45213270-6 – Roboty budowlane w zakresie stacji recyklingu  
45223000-6 – Roboty budowlane w zakresie konstrukcji  
45223110-0 – Instalowanie konstrukcji metalowych  
71247000-1 – Nadzór nad robotami budowlanymi

#### **Roboty instalacyjne:**

45331200-8 – Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45331210-1 – Instalowanie wentylacji  
45331220-4 – Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

#### **Roboty elektryczne:**

45311000-0 – Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45311100-1 – Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

### ZAMAWIAJĄCY

#### **Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne sp. z o.o.**

ul. Konwaliowa 1, Sobuczyna  
42-263 Wrzosowa  
Polska / Poland  
NIP 5732244750

### IMIĘ I NAZWISKO OSOBY OPRACOWUJĄCEJ PFU

**mgr inż. Marcin WIERUS** (SLK/7865/WBS/18, SLK/8876/PBS/19)  
**mgr inż. Konrad PIESYK** (SLK/3169/OWOK/10, SLK/8189/WBD/18)  
**mgr inż. Marcelina LIGOCKA** (-)

### DATA OPRACOWANIA

Częstochowa, styczeń 2025

## SPIS TREŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

<b>1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	<b>3</b>
1.1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	3
1.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	4
1.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ZAMÓWIENIA	5
1.3.1. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO	5
1.3.2. PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	5
1.3.3. OPIS FUNKCJI BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO	5
1.4. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY	6
1.4.1. WIELOBRANŻOWY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	6
1.4.2. WIELOBRANŻOWY PROJEKT TECHNICZNY	7
1.4.3. WIELOBRANŻOWY PROJEKT WYKONAWCZY	8
1.4.4. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ, PRZEDMIAR ROBÓT I KOSZTORYS INWESTORSKI	8
1.4.5. HARMONOGRAM ROBÓT	9
1.4.6. WARUNKI ODBIORU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	9
1.4.7. ROBOTY BUDOWLANO-INSTALACYJNE	9
1.5. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	10
<b>2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	<b>11</b>
2.1. CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH	11
2.1.1. WYMAGANIA FORMALNE	11
2.1.2. WYMAGANIA W ZAKRESIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	12
2.1.3. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI WENTYLACJI TECHNOLOGICZNEJ	13
2.1.4. WYMAGANIA W ZAKRESIE KONSTRUKCYJNO -BUDOWLANYM	18
2.1.5. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NISKOPRĄDOWEJ	19
2.1.6. WYMAGANIA W ZAKRESIE TŁUMIENIA DRGAŃ I HAŁASU	19
2.1.7. WYMAGANIA W ZAKRESIE DOSTĘPNOŚCI DO CZYSZCZENIA I KONSERWACJI	20
2.1.8. WYMAGANIA W ZAKRESIE OSZCZĘDZANIA ENERGII I SPEŁNIENIA WYMAGAŃ OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW	20
<b>3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCYCH ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>21</b>
3.1.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH	21
3.1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT	21
3.1.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	21
3.1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BADAŃ I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	21
3.1.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAPLECZA BUDOWY	25
3.1.7. PODSTAWOWE OBOWIĄZKI WYKONAWCY W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	25
3.1.8. ROBOTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE	25
<b>4. CZĘŚĆ INFORMACYJNA</b>	<b>27</b>
4.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	27
4.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE POSIADANIE PRAWA DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	27
4.3. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE	27
4.4. PRZEPISY PRAWA I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	27
4.4.1. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH AKTÓW PRAWNYCH	27
4.4.2. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM	28
4.4.3. ZESTAWIENIE INNYCH OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW	30

## **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1.1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Niniejsze opracowanie program funkcjonalno-użytkowy (PFU) stanowi załącznik do SWZ na wykonanie zamówienia publicznego celem zaprojektowania i budowy instalacji wentylacji i odpylania hali sortowni odpadów na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Sobuczynie, ul. Konwaliowa 1, 42-263 Wrzosowa dla istniejącej instalacji segregacji odpadów komunalnych. Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) obejmuje swoim zakresem ustalenia i wymagania w przedmiocie sporządzenia dokumentacji projektowej oraz wykonania robót budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych, AKPiA i ich odbioru.

#### **Zadanie ma na celu:**

Wykonanie systemu zapewniającego usunięcie zanieczyszczeń powstających w procesie technologicznym segregacji odpadów komunalnych z miejsca ich powstawania poprzez układ instalacji wywiewnej ogólnej i wentylacji wywiewnej miejscowej z zastosowaniem technologii odpylania i oczyszczania powietrza wywiewnego.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej przed złożeniem oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego oraz do dokonania uzgodnień z Inwestorem w sprawie wszystkich przyjętych rozwiązań technicznych i estetycznych.

#### **Przedmiot zamówienia wykonać w terminie do:**

- W zakresie dokumentacji projektowej – wielobranżowego projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu wykonawczego wraz ze wszystkimi wymaganymi obowiązującymi przepisami prawa uzgodnieniami, sprawdzeniami, decyzjami administracyjnymi w terminie – do 60 dni kalendarzowych od daty podpisania Umowy.
- W zakresie budowy instalacji wentylacji, instalacji elektrycznej – zasilającej, automatyki kontrolno-pomiarowej wraz z w terminie – do 120 dni kalendarzowych od daty podpisania Umowy.

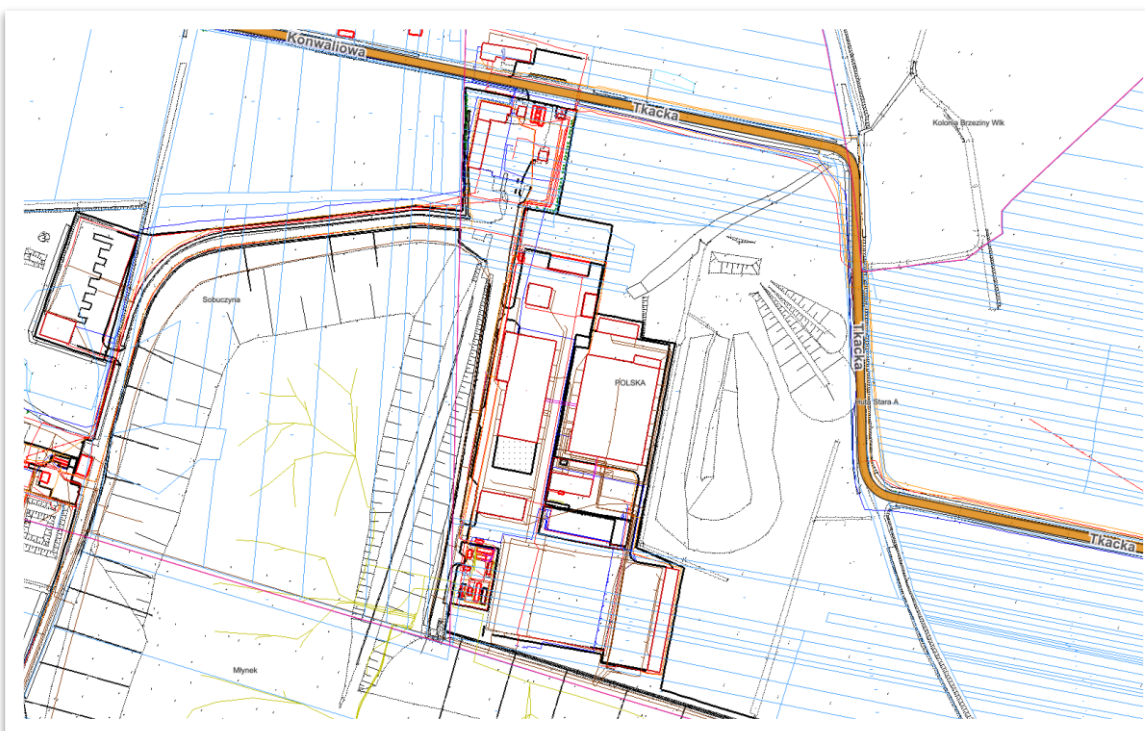
**Zamawiający wymaga** aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej na istniejącym obiekcie budowlanym oraz zdobył wszelkie informacje, które mogą być niezbędne do przygotowania oferty oraz należytego wykonania przedmiotu zamówienia, w szczególności w zakresie sprawdzenia kompletności i poprawności dokumentacji przetargowej, a także zapoznania się z istniejącą dokumentacją techniczną, będącą w posiadaniu Zamawiającego. Koszty związane z przeprowadzeniem wizji lokalnej ponosi Wykonawca. Zamawiający umożliwi potencjalnym Wykonawcom wstęp na teren inwestycji, w uzgodnionym terminie, zgodnie z warunkami opisanymi w SWZ.

**Zamawiający informuje**, że roboty budowlane w zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa nie wymagają dla ich realizacji decyzji właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.

Zamawiający wymaga realizacji zadania w oparciu o postanowienie Starostwa Powiatowego w Częstochowie (nr postanowienia AB.6743.200.2025 z dnia 26.03.2025 r.) oraz zapisy art. 29 ust. 4 pkt. 3 lit. d) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. W szczególności Zamawiający wymaga realizacji przedmiotu zamówienia bez naruszania elementów konstrukcyjnych budynku w ramach którego planowane jest zamierzenie inwestycyjne co wiązałoby się z niespełnieniem wymogu opisanego powyżej.

## 1.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Obiekt budowlany będący przedmiotem inwestycji położony jest na terenie **Zakładu Zagospodarowania Odpadów**, ul. Konwaliowa 1, Sobuczyna, 42-263 Wrzosowa, Polska / Poland.





### 1.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ZAMÓWIENIA

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie systemu zapewniającego usunięcie zanieczyszczeń powstających w procesie technologicznym dostarczania i sortowania odpadów komunalnych z miejsca ich powstawania poprzez instalację wentylacji wywiewnej ogólnej - technologicznej o wydajności nie mniejszej niż 40 000 m<sup>3</sup>/h i instalację wentylacji wywiewnej miejscowej - technologicznej z kabiny sortowniczej o wydajności nie mniejszej niż 1 500 m<sup>3</sup>/h wraz kompensacją powietrza wywiewanego, technologią odpylania (filtrowentylacji) i oczyszczania powietrza usuwanego w neutralizatorze zapachów z węglem aktywnym, instalacją elektryczną zasilania urządzeń oraz automatyką kontrolno-sterującą i pomiarową.

Zanieczyszczenia muszą być usuwane z miejsca ich powstawania poprzez instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej opartej na instalacji z kanałów wentylacyjnych stalowych z blachy ocynkowanej, układ wstępnygo oczyszczania powietrza wywiewanego, układ odpylania (filtrowentylacji), układ oczyszczania powietrza z zapachów w neutralizatorze zapachów z węglem aktywnym. Kompensację powietrza wentylacyjnego zapewniać powinien zespół czerpni ściennych kompensacyjnych z przepustnicami z napędem dla wentylacji wywiewnej ogólnej oraz centrala wentylacyjna nawiewna – kompensacyjna wyposażona w sekcję filtracji, sekcję nagrzewnicy-chłodnicy freonowej, inwerterowy agregat freonowy dla realizacji funkcji ogrzewania i chłodzenia powietrza wentylacyjnego, sekcję wentylatora, automatykę kontrolno-sterującą i pomiarową.

#### 1.3.1. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Istniejący obiekt budowlany - hala sortowni odpadów komunalnych – jest obiektem parterowym konstrukcji stalowej z obudową wykonaną z płyt warstwowych. Dach o konstrukcji stalowej przekryty blachą trapezową, izolacją termiczną i pokryty membraną dachową termozgrzewalną z istniejącymi wentylatorami dachowymi. Brak podpiwniczenia. Posadzka betonowa.

#### 1.3.2. PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

- Powierzchnia hali sortowni – 2362,00 m<sup>2</sup>.
- Łączna powierzchnia terenu – 29550,42 m<sup>2</sup>.
- Wysokość średnia – 7,28 m p.p.t.
- Posadzka- betonowa.
- Konstrukcja budynku - stalowa z obudową z płyt warstwowych.
- Konstrukcja dachu - konstrukcji stalowej przekryta blachą trapezową z izolacją i pokryty membraną dachową.
- Liczba kondygnacji: nadziemnych – 1, podziemnych - 0.
- Wydajność dla linii sortowniczej zmieszanych odpadów komunalnych- 95 000,00Mg/r, wydajność instalacji do segregacji odpadów selektywnie zbieranych – 30 000,00 Mg/r. , wydajność dla linii sortowniczej pomijającej separację na sicie bębnowym -47 000,00 Mg/r.

#### 1.3.3. OPIS FUNKCJI BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

Hala przemysłowa stanowiąca sortownię odpadów komunalnych wyposażona jest następujące strefy, urządzenia i maszyny technologiczne dla sortowania odpadów komunalnych:

- Sekcja nadawcza – przenośniki kanałowe umożliwiające załadunek odpadów komunalnych zmieszanych oraz selektywnych – dwie stacje nadawcze.
- Kabina wstępnej segregacji – sortowanie frakcji średniej i grubej za pomocą 4 rynien zrzutowych wraz z przenośnikami sortowniczymi oraz 2 dodatkowe zsypy na odpady problemowe i niebezpieczne.
- Sito bębnowe – oddzielające frakcje 0-80mm i 80-200mm uwzględniające odpady opakowaniowe frakcji średniej oraz folii, papieru tj. frakcji grubej.

- Separator metali żelaznych ze strumienia frakcji średniej.
- Prasa belująca wraz z podajnikiem i perforatorem butelek PET i HDPE.
- Instalację przenośników umożliwiających podawanie odpadów pozostałych.
- Instalacji – systemu przenośników umożliwiających połączenie urządzeń i elementów instalacji w stały ciąg technologiczny.
- System AKPiA obejmujący sterowanie za pomocą sterownika PLC wraz z wizualizacją procesu technologicznego.
- System monitoringu pracy instalacji technologicznej.

Budynek podłączony jest do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej. Ścieki odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe odprowadzane są do kanalizacji deszczowej.

Budynek posiada następujące instalacje wewnętrzne: elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, centralnego ogrzewania w oparciu o kotły grzewcze elektryczne.

#### **1.4. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY**

Planowana inwestycja realizowana będzie w formule „zaprojektuj i wybuduj” w oparciu o wytyczne określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym (PFU). Wykonawca w ramach realizacji dokumentacji projektowej jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym:

- Wielobranżowego projektu architektoniczno-budowlanego.
- Wielobranżowego projektu technicznego.
- Wielobranżowego projektu wykonawczego.
- Zestawienia materiałów i urządzeń oraz przedmiaru robót.
- Harmonogramu robót.
- Dokumentacji powykonawczej.

Dokumentacja projektowa musi być kompletna, opracowana przez Projektantów poszczególnych branż posiadających uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności właściwej dla danej branży, skoordynowana międzybranżowo a rozwiązania przyjęte w dokumentacji muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, zasadami wiedzy technicznej i uwarunkowaniami określonymi w normach branżowych.

##### **1.4.1. WIELOBRANŻOWY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Opracowanie wielobranżowego projektu architektoniczno-budowlanego należy poprzedzić wykonaniem inwentaryzacji i oceną stanu istniejącego obiektu i jego wyposażenia – w szczególności w zakresie konstrukcji budynku i jej przydatności do montażu projektowanych instalacji i urządzeń. Inwentaryzację sporządzić należy w formie szkicowej obejmującej przebieg całego układu hali w tym z umiejscowieniem istniejących urządzeń i instalacji. Ocenę stanu istniejącego należy sporządzić w formie pisemnej jako ekspertyzę techniczną w odniesieniu do poszczególnych elementów budynku i urządzeń. Inwentaryzacja wraz z oceną stanu technicznego (ekspertyzą techniczną) stanowi element projektu architektoniczno-budowlanego.

Rozwiązania techniczne zawarte w projekcie muszą spełniać aktualne warunki techniczne, być rozwiązaniami optymalnymi pod względem funkcjonalno-użytkowym, odpowiadać aktualnemu stanowi wiedzy technicznej, praktykom inżynierskim, gwarantować długotrwałą bezusterkową eksploatację, niskie koszty obsługi i eksploatacji oraz zostać uzgodnione w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz higieniczno-sanitarnym i bezpieczeństwa i higieny pracy z właściwymi Rzeczoznawcami.

Projekt musi być opracowany w formie opisowej i rysunkowej – graficznej. Minimalne wymagania dotyczące zakresu dokumentacji opisano poniżej:

- W części opisowej należy zawrzeć obowiązkowe informacje określone w obowiązujących - Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) wraz ze zmianami oraz Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454) wraz ze zmianami. Ponadto część opisowa musi zawierać podstawowe dane techniczne i technologiczne w zakładanych rozwiązaniach wraz z obliczeniami, zestawieniem zaprojektowanych materiałów i urządzeń.
- W części graficznej należy zawrzeć rysunki – rzuty, przekroje, schematy technologiczne umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót, uwarunkowań realizacyjnych i dokładnej lokalizacji wszystkich elementów względem elementów konstrukcyjnych i urządzeń. Rysunki winny być sporządzone w skali uwzględniającej specyfikę robót (nie mniejszej niż 1:100), z wyjaśnieniami opisowymi - legendą odnoszącymi się do przyjętych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych.

Wszystkie jednostki miary na rysunkach, w opisach technicznych, wykazach podawane będą w systemie SI (zgodnie z ISO), dokumentacja ma być wykonana w języku polskim, zawierać wymagane podpisy, oświadczenia Projektanta i Projektanta sprawdzającego, opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

#### **1.4.2. WIELOBRANŻOWY PROJEKT TECHNICZNY**

Opracowanie wielobranżowego projektu technicznego należy oprzeć na sporządzonym projekcie architektoniczno-budowlanym. Rozwiązania techniczne zawarte w projekcie muszą spełniać aktualne warunki techniczne, być rozwiązaniami optymalnymi pod względem funkcjonalno-użytkowym, odpowiadać aktualnemu stanowi wiedzy technicznej, praktykom inżynierskim, gwarantować długotrwałą bezusterkową eksploatację, niskie koszty obsługi i eksploatacji oraz zostać uzgodnione w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz higieniczno-sanitarnym i bezpieczeństwa i higieny pracy z właściwymi Rzecznikami.

Projekt musi być opracowany w formie opisowej i rysunkowej – graficznej. Minimalne wymagania dotyczące zakresu dokumentacji opisano poniżej:

- W części opisowej należy zawrzeć obowiązkowe informacje określone w obowiązujących - Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) wraz ze zmianami oraz Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454) wraz ze zmianami. Ponadto część opisowa musi zawierać podstawowe dane techniczne i technologiczne w zakładanych rozwiązaniach wraz z obliczeniami, zestawieniem zaprojektowanych materiałów i urządzeń.
- W części graficznej należy zawrzeć rysunki – rzuty, przekroje, schematy technologiczne umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót, uwarunkowań realizacyjnych i dokładnej lokalizacji wszystkich elementów względem elementów konstrukcyjnych i urządzeń. Rysunki winny być sporządzone w skali uwzględniającej specyfikę robót (nie mniejszej niż 1:100), z wyjaśnieniami opisowymi - legendą odnoszącymi się do przyjętych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych.

Wszystkie jednostki miary na rysunkach, w opisach technicznych, wykazach podawane będą w systemie SI (zgodnie z ISO), dokumentacja ma być wykonana w języku polskim, zawierać wymagane podpisy, oświadczenia Projektanta i Projektanta sprawdzającego, opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

#### **1.4.3. WIELOBRANŻOWY PROJEKT WYKONAWCZY**

Opracowanie wielobranżowego projektu wykonawczego należy oprzeć na sporządzonym projekcie architektoniczno-budowlanym i projekcie technicznym. Rozwiązania techniczne zawarte w projekcie muszą spełniać aktualne warunki techniczne, być rozwiązaniami optymalnymi pod względem funkcjonalno-użytkowym, odpowiadać aktualnemu stanowi wiedzy technicznej, praktykom inżynierskim, gwarantować długotrwałą bezusterkową eksploatację, niskie koszty obsługi i eksploatacji. Rozwiązania przedstawione w projekcie wykonawczym muszą być opracowane w takim stopniu szczegółowości aby gwarantować bezproblemową realizację Inwestycji.

Projekt musi być opracowany w formie opisowej i rysunkowej – graficznej. Minimalne wymagania dotyczące zakresu dokumentacji opisano poniżej:

- W części opisowej należy zawrzeć obowiązkowe informacje określone w obowiązujących - Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) wraz ze zmianami oraz Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454) wraz ze zmianami. Ponadto część opisowa musi zawierać podstawowe dane techniczne i technologiczne w zakładanych rozwiązaniach wraz z obliczeniami, zestawieniem zaprojektowanych materiałów i urządzeń.
- W części graficznej należy zawrzeć rysunki – rzuty, przekroje, schematy technologiczne umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót, uwarunkowań realizacyjnych i dokładnej lokalizacji wszystkich elementów względem elementów konstrukcyjnych i urządzeń. Rysunki winny być sporządzone w skali uwzględniającej specyfikę robót (nie mniejszej niż 1:100), z wyjaśnieniami opisowymi - legendą odnoszącymi się do przyjętych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych.

Wszystkie jednostki miary na rysunkach, w opisach technicznych, wykazach podawane będą w systemie SI (zgodnie z ISO), dokumentacja ma być wykonana w języku polskim, zawierać wymagane podpisy, oświadczenia Projektanta i Projektanta sprawdzającego, opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

#### **1.4.4. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ, PRZEDMIAR ROBÓT I KOSZTORYS INWESTORSKI**

Przedmiar robót wraz z zestawieniami materiałów i urządzeń musi być opracowany na bazie dokumentacji projektowej i oferty Wykonawcy. Łączna wartość robót budowlanych wynikająca z opracowanych kosztorysów nie może być większa od wartości oferowanej przez Wykonawcę za zrealizowanie przedmiotu Umowy. Kosztorys powinien być sporządzony metodą uproszczoną wg formuły  $W_k = \sum ij \cdot c_j$ . Wyliczone jednostki robót jednorodnych (ij) winny być podane w układzie obiektywnym i rodzajowym oraz scalone wraz z ich cenami jednostkowymi (cj) uwzględniającymi wartość robocizny, materiałów i pracy sprzętu. Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z podaniem proponowanych podstaw wycen dla poszczególnych pozycji, ze wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Przedmiar robót należy opracować szczegółowo, ujmując wszystkie pozycje wynikające z technologii robót. Kosztorys musi zawierać w szczególności:

Oznaczenia kodów CPV oraz odniesienia do poszczególnych części specyfikacji.

- Kartę tytułową wraz z podstawą sporządzenia kosztorysu, informacją o przyjętych cenach roboczogodziny, imię i nazwisko osoby opracowującej kosztorys.
- Spis działów przedmiaru robót.
- Tabelę przedmiaru robót.



- Spis działów kosztorysu inwestorskiego.
- Tabelę kosztorysu inwestorskiego wraz z podaniem podstawy kosztorysowej dla każdej pozycji.
- Podsumowanie kosztorysu inwestorskiego.

#### **1.4.5. HARMONOGRAM ROBÓT**

4. Harmonogram robót winien być sporządzony z chwilą przyjęcia przez Zamawiającego dokumentacji projektowej - wielobranżowego projektu architektoniczno-budowlanego. Przy przygotowaniu harmonogramu należy uwzględnić:

- Zapewnienie ciągłości pracy obiektu.
- Roboty budowlano-instalacyjne będą mogły być prowadzone w godzinach pracy Zamawiającego, w dni powszechne od poniedziałku do soboty.

#### **1.4.6. WARUNKI ODBIORU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Zamawiający - w terminie 5 dni roboczych - akceptuje -wielobranżowy projekt wykonawczy/ harmonogram robót - lub zgłasza uwagi wyznaczając termin lub sposób usunięcia – rozwiązania wniesionych uwag. W trakcie odbioru projektu sprawdzana będzie kompletność projektu w szczególności w zakresie:

- Rozwiązań technicznych dla całości zamierzenia inwestycyjnego w szczególności rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych, instalacyjnych w zakresie instalacji wentylacji, instalacji elektrycznej, automatyki.
- Założonych parametrów obliczeniowych, zestawienia urządzeń elementów instalacji wentylacji.
- Dołączenia dokumentu przeniesienia całości praw autorskich.

Odbiór zaakceptowanej dokumentacji zostanie potwierdzony protokołem odbioru.

Kosztorys robót należy wykonać nie później niż w terminie 7 dni po odbiorze wielobranżowego projektu wykonawczego.

#### **1.4.7. ROBOTY BUDOWLANO-INSTALACYJNE**

Niniejszy dział programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) zawiera ogólne warunki prowadzenia i wykonania robót budowlanych i instalacyjnych dla zadania inwestycyjnego. Roboty budowlano-instalacyjne prowadzone będą zgodnie z wzajemnie uzgodnionym harmonogramem robót, na podstawie:

- Zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu wykonawczego.
- Protokołu przekazania terenu budowy, z chwilą podjęcia ich realizacji.
- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i użytkownikiem obiektu sposób zabezpieczeń pomieszczeń, ludzi i sprzętu.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalnościach – konstrukcyjno-budowlanej, instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Ponadto:

- Obowiązek zabezpieczenia robót i placu budowy spoczywa na Wykonawcy od momentu przekazania miejsca budowy do odbioru protokołem końcowym.
- W trakcie realizacji budowy należy bezwarunkowo przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i przeciwpożarowych.

- Za zapewnienie i stosowanie przy wykonywaniu robót budowlano-instalacyjnych sprzętu ochrony osobistej odpowiada Kierownik budowy/robót.

Nieistotne zmiany w stosunku do zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu wykonawczego a zaistniałe w trakcie realizacji robót, muszą być zaakceptowane przez przedstawicieli Zamawiającego. Konieczność wprowadzenia zmian nie powoduje zmiany wynagrodzenia Wykonawcy, chyba, że zmiana dotyczy zakresu nie będącego przedmiotem zamówienia, o ewentualnych zmianach istotnych należy bezwzględnie poinformować przedstawicieli Zamawiającego.

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt dostarczy materiały, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania opisanego zakresu robót oraz wykona wszystkie towarzyszące roboty i czynności niezbędne do jego wykonania. Użyte materiały budowlane, instalacyjne oraz zabudowane urządzenia muszą odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w Ustawie Prawo budowlane. Montażu urządzeń Wykonawca musi dokonać zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową dostarczoną przez producenta a przy wykonywaniu robót należy bezwzględnie uwzględniać instrukcje producenta urządzeń oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych dokumentacji projektowej a obowiązujących, Wykonawca ma obowiązek stosowania się również do nich.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia rozruchów technologicznych wynikających z zakresu robót, potwierdzających osiągnięcie założonych parametrów. Rozruch central przy oddaniu do eksploatacji instalacji musi być przeprowadzony wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel zespołu montażowo - rozruchowego. Przed rozruchem należy wykonać czynności przygotowawcze w tym dokonać sprawdzenia poprawności i kompleksowości zainstalowanych i podłączonych urządzeń do sieci wentylacyjnej, wykonanych podłączeń instalacji elektrycznej, zainstalowania, okablowania elementów automatyki.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia szkoleń koniecznych do samodzielnego utrzymania wykonanego przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego co należy potwierdzić stosownym protokołem. Protokół z uczestnictwa w szkoleniu powinien zawierać: zakres szkolenia, czas jego realizacji oraz imię i nazwisko osoby / osób przeszkolonych i osoby/osób szkolących. Osoby do szkolenia Zamawiający wskaże w uzgodnieniu z użytkownikiem obiektu i urządzeń z chwilą podjęcia robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia określonych odbiorów częściowych i odbioru końcowego. Prace należy prowadzić w oparciu o projekty architektoniczno-budowlane, techniczne i wykonawcze, specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót, akta prawne właściwe w przedmiocie zamówienia, przepisy techniczno-budowlane, obowiązujące normy, zasady wiedzy technicznej i sztukę budowlaną oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

### 1.5. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Istniejący układ funkcjonalny i konstrukcyjny budynku pozostanie bez zmian, powierzchnia zabudowy, powierzchnia całkowita, powierzchnia użytkowa oraz kubatura budynku pozostaną bez zmian. Projektowane instalacje i urządzenia nie spowodują wystąpienia uciążliwości dla środowiska. Obiekt objęty opracowaniem zarówno ze względu na przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, technologiczne, zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe jak i na planowaną eksploatację nie będzie wywierał negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenie (obiekty sąsiadujące).

Realizacja zadania - przedmiotu Umowy będzie prowadzona na terenie funkcjonującego obiektu. W czasie realizacji zadania będzie prowadzona działalność pozostałych użytkowników obiektu. Wykonawca ma obowiązek każdorazowo uzgodnić harmonogram prac i dostaw z Zamawiającym.

Wykonawca zobowiązuje się do takiego prowadzenia robót i prac montażowych, aby nie wpływało to na pracę sortowni, a w tym przyjęcie i przetwarzanie odpadów. Zamawiający może dopuścić czasowe wyłączenie poszczególnych urządzeń sortowni lub wyłącznie określonego przez Wykonawcę obszaru robót ale tylko w czasie weekendów tj. w sobotę od godziny 6.00 do niedzieli do 24.00

W trakcie realizacji prac należy skutecznie zabezpieczyć wszystkie pomieszczenia. Nie dopuszcza się składowania materiałów z rozbiórek w budynku. Należy zabezpieczyć drogi, którymi dostarczane będą materiały i urządzenia oraz usuwane będą odpady budowlane. Pomieszczenia należy pozostawić uporządkowane i oczyszczone.

Prace należy prowadzić w sposób ciągły minimalizując utrudnienia dla użytkowników, dążąc do jak najszybszego wykonania wszystkich prac przy zachowaniu technologii ich wykonania i właściwości materiałów. Materiały pozostałe po montażu i materiały z rozbiórki należy wywozić na bieżąco nie dopuszczając do zanieczyszczenia terenu wokół budynku.

Wszelkie przerwy i wyłączenia dotyczące wody lub energii elektrycznej muszą zostać uzgodnione z przedstawicielami Zamawiającego.

Po wykonaniu prac Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej obejmującej niezbędne szkice i schematy, protokoły z badań i prób instalacji oraz przekazania atestów i certyfikatów dotyczących wbudowanych materiałów. Przed złożeniem oferty Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzenia wizji w obiekcie w celu weryfikacji przyjętych założeń i rozwiązań technicznych w celu przygotowania prawidłowej i kompletnej oferty. Zaniechanie ww. obowiązku nie upoważnia Wykonawcy do kierowania roszczeń do Zamawiającego w zakresie opisu zakresu prac. Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w ofercie wszystkich prac niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia, a których Zamawiający nie przewidział.

## **2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH**

#### **2.1.1. WYMAGANIA FORMALNE**

- Inwentaryzacja obiektu dla potrzeb montażu instalacji wentylacji technologicznej.
- Opracowanie dokumentacji projektowej wielobranżowej w zakresie koniecznym do wykonania instalacji wentylacji wywiewnej, nawiewnej i kompensacyjnej wraz z posadowieniem urządzeń i instalacji, instalacją elektryczną - zasilającą i automatyką i przekazania jej przedstawicielom Zamawiającego celem akceptacji.
- Uzyskanie wszelkich uzgodnień o ile zajdzie potrzeba (w tym rzeczoznawców d/s ppoż., higieniczno-sanitarnych),
- Dostawa i montaż instalacji z zastosowaniem urządzeń energooszczędnych z regulacją i automatyką.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z wykazanymi zmianami, dokumentacją zabudowanych materiałów i urządzeń, badaniami i sprawdzeniami instalacji, protokołami z uruchomienia, instrukcją eksploatacji.
- Przekazanie Zamawiającemu opracowywanych dokumentacji w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej zgodnie z wytycznymi opisanymi w niniejszym dokumencie.
- Dokonanie odbioru do użytkowania,
- Przekazanie oryginałów dokumentów lub potwierdzonych za zgodność z oryginałem kopii.

- Przeprowadzenie badania w zakresie parametrów fizykochemicznych i biochemicznych (LZO) emisji na emitorze wraz z oryginałem wyników przeprowadzonych badań.

### **2.1.2. WYMAGANIA W ZAKRESIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Opracowanie projektowe objęte niniejszym postępowaniem obejmuje projekt architektoniczno-budowlany wielobranżowy, projekt techniczny wielobranżowy i projekt wykonawczy wielobranżowy (w branży konstrukcyjno-budowlanej w zakresie podkonstrukcji wsporczych dla urządzeń i instalacji, w branży instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń wentylacji nawiewnej, wywiewnej, kompensacji powietrza wywiewanego, filtrowentylacji, neutralizacji zapachów, instalacji kanalizacji kondensatu, instalacji chłodniczej dla celu zasilania nagrzewnicy-chłodnicy freonowej centrali wentylacyjnej nawiewnej, w branży elektrycznej w zakresie niezbędnym do zasilenia w energię elektryczną i zapewnienia prawidłowości pracy instalacji i urządzeń technologicznych oraz instalacją automatyki kontrolno-sterującej i pomiarowej). Dokumentacje wszystkich branży muszą być wzajemnie skoordynowane międzybranżowo. W ramach opracowania dokumentacji należy wykonać:

- Spis wykonanych opracowań.
- Koncepcja projektowa, podlegająca uzgodnieniu z Zamawiającym wykonana na podstawie inwentaryzacji budowlanej
- Ekspertyza techniczna istniejącej konstrukcji hali w celu weryfikacji nośności konstrukcji i przydatności jej do montażu projektowanej instalacji wentylacji wraz z urządzeniami.
- Projekt architektoniczno-budowlany z informacją BIOZ dla branży konstrukcyjno-budowlanej, instalacyjnej, elektrycznej i niskoprądowej.
- Projekt techniczny z informacją BIOZ dla branży konstrukcyjno-budowlanej, instalacyjnej, elektrycznej i niskoprądowej.
- Projekt wykonawczy dla branży konstrukcyjno-budowlanej, instalacyjnej, elektrycznej i niskoprądowej.
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) dla całości zakresu objętego projektem z podziałem na branże konstrukcyjno-budowlaną, instalacyjną, elektryczną i niskoprądową.
- Zestawienia materiałów i przedmiar robót objętych dokumentacją projektową z podziałem na branże konstrukcyjno-budowlaną, instalacyjną, elektryczną i niskoprądową.
- Oświadczenia Projektantów i Projektantów sprawdzających, że projekt jest kompletny, uzgodniony międzybranżowo opracowany z należytą starannością w zgodności z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.
- Oświadczenie Projektanta o trybie realizacji Inwestycji (bez zgłoszenia) wraz ze wskazaniem podstawy prawnej składanego oświadczenia.

Egzemplarze dokumentacji projektowej dostarczone Zamawiającemu powinny odpowiadać niniejszym wytycznym:

- Ekspertyza techniczna istniejącej konstrukcji hali - 4 egz. wersja papierowa i 1 egz. wersja elektroniczna na nośniku USB.
- Projekt architektoniczno-budowlany - 4 egz. wersja papierowa i 1 egz. wersja elektroniczna na nośniku USB.
- Projekt techniczny - 4 egz. wersja papierowa i 1 egz. wersja elektroniczna na nośniku USB.
- Projekt wykonawczy - 4 egz. wersja papierowa i 1 egz. wersja elektroniczna na nośniku USB.
- Zestawienia materiałów, urządzeń i przedmiar robót - 4 egz. wersja papierowa i 1 egz. wersja elektroniczna na nośniku USB.
- Kosztorys inwestorski - 4 egz. wersja papierowa i 1 egz. wersja elektroniczna na nośniku USB.
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) - 4 egz. wersja papierowa i 1 egz. wersja elektroniczna na nośniku USB.

Format plików dla wersji elektronicznych dokumentacji projektowej:

- Dokumentacja opisowa i obliczeniowa – format \*.doc oraz \*.pdf.

- Dokumentacja rysunkowa – format \*.dwg oraz \*.pdf.
- Załączniki do dokumentacji – format \*.pdf.
- Kosztorysy i przedmiary robót – format \*.ath oraz \*.pdf.

Dokumentacja przekazana w wersji elektronicznej, powinna być identyczna z wersją drukowaną. Wersja elektroniczna musi umożliwiać odczytanie plików w programach MS Word (\*.doc), Adobe Reader (\*.pdf), AutoCAD 2000 LT (\*.dwg) oraz Norma Standard (\*.ath).

Dokumentacja w wersji papierowej powinna być złożona w segregatory, opisana w sposób umożliwiający określenie zawartości bez wglądu do jego wnętrza. Segregator powinien zawierać spis zawartości danego kompletu opracowania dokumentacji. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku możliwości otwarcia dokumentacji elektronicznej na dysponowanym oprogramowaniu, taka dokumentacja zostanie zwrócona do Wykonawcy w celu niezwłocznego poprawienia dokumentacji i zapisania jej w odpowiednim formacie i wersji programu. Zamawiający dopuszcza umieszczenie całości wersji elektronicznej na 1 nośniku USB.

Obowiązki Wykonawcy w zakresie Dokumentacji Projektowej obejmują ponadto zapewnienie nieodpłatnego sprawowania nadzoru autorskiego w trakcie wykonywania robót, w tym:

- Stwierdzania w toku wykonywanych robót budowlanych zgodności realizacji z projektem.
- Uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Koordynacji międzybranżowej projektowej.

Rozwiązania wprowadzone w ramach nadzoru autorskiego, po zatwierdzeniu przez Zamawiającego, Projektant ma obowiązek zakwalifikować jako zmianę istotną/nieistotną, nanieść na dokumentację projektową. Po zakończeniu robót, projekt techniczny musi odpowiadać rzeczywistemu zakresowi wykonanemu przez Wykonawcę.

Realizacja powyższego zakresu zamówienia winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach. Przed rozpoczęciem robót instalacyjno-budowlanych Wykonawca Robót zobowiązany jest do uzgodnienia opracowanego projektu architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego z Inwestorem. Inwestor zobowiązuje się do zaopiniowania projektu przedłożonego przez Wykonawcę Robót, w nieprzekraczalnym terminie 7 dni roboczych od jego złożenia do uzgodnienia, w formie protokołu zatwierdzającego projekt do realizacji lub zawierającego listę usterek do usunięcia. Po zatwierdzeniu projektu architektoniczno-budowlanego, technicznego i wykonawczego przez Zamawiającego, Wykonawca przystąpi do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca dokumentacji projektowej przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe w całości, automatycznie z chwilą wypłacenia wynagrodzenia przez Zamawiającego. W związku z tym Zamawiający może wykorzystywać przedmiotowy projekt w całości lub w dowolnych częściach przy dalszych inwestycjach lub eksploatacji obiektu.

### **2.1.3. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI WENTYLACJI TECHNOLOGICZNEJ**

#### **2.1.3.1. Instalacja odpylająca hali nadawy (W1T).**

Instalacja wentylacji wywiewnej – technologicznej odpylającej hali nadawy ma na celu usunięcie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przedostających się do przestrzeni budynku hali sortowni odpadów zmieszanych przekazywanych za pomocą transporterów naziemnych (ładowarek, spycharek), z pola rozładunku i składowania do przenośnika taśmowego. W wyniku działania procesu technologicznego w hali nadawy uwalniają się zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, które niekorzystnie wpływają na zachowanie ciągłości procesu technologicznego, w szczególności wpływają na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników pracujących w rejonie hali nadawy. W związku z tym przewiduje się zaprojektowanie i realizację wentylacji ogólnej



wywiewnej technologicznej w zakresie zapewnienia usuwania produktów pyłowych i gazowych powstających w procesie transportu odpadów komunalnych z pola rozładunku i składowania do przenośnika taśmowego transportującego odpady w celu wstępnej segregacji.

Sumaryczna wydajność instalacji W1T – wg obliczeń uwzględniających proces technologiczny.

Zadaniem instalacji wentylacji wywiewnej technologicznej W1T (Nadawa) będzie odbieranie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających w wyniku transportu technologicznego odpadów z pola rozładunku i składowania odpadów komunalnych w rejonie hali nadawy (osie 10-14 hali) oraz transportu poprzez przenośnik taśmowy. Odpylanie strefy należy zrealizować za pomocą wentylacji ogólnej technologicznej realizowanej za pomocą układu elementów wywiewnych i instalacji kanałów wentylacyjnych stalowych z blachy stalowej ocynkowanej, odpornej na działanie czynników korozyjnych i niszczących na powierzchnię kanałów wentylacyjnych prowadzonych do instalacji oczyszczania i odpylania powietrza. Projektowany strumień objętości powietrza wentylacyjnego musi spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach prawa określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 wraz ze zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych odpadów komunalnych) (Dz.U.2024.666) celem zapobieżenia wystąpienia możliwości narażenia pracowników hali nadawy na niekorzystne warunki pracy oraz dostosowania zakładu do obowiązujących przepisów prawa. Dodatkowo obliczeniowy strumień powietrza wywiewanego musi spełniać warunki określone w Normach branżowych i wytycznych określonych w literaturze branżowej. Przewiduje się nawiew świeżego powietrza kompensacyjnego poprzez czepnie ściennie z przepustnicami regulowanymi za pomocą napędów elektrycznych, sterowanymi z układu automatyki wentylatora wywiewnego. Zamawiający dopuszcza możliwość kompensacji powietrza wywiewanego za pomocą bram hali nadawy pod warunkiem zapewnienia możliwości nawiewu powietrza kompensacyjnego każdorazowo w przypadku uruchomienia wentylacji wywiewnej (zapewnienie otwarcia bram w przypadku pracy instalacji wentylacji wywiewnej – technologicznej). Przed każdym punktem wywiewnym należy zabudować ręczną przepustnicę wentylacyjną służącą do wyregulowania instalacji na etapie rozruchu końcowego i w celu zapewnienia uzyskania zakładanej w projekcie wydajności instalacji w każdym punkcie wywiewnym instalacji. Instalację należy zaprojektować i wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej odpornej na działanie czynników korozyjnych i niszczących na powierzchnię kanałów wentylacyjnych. Regulacja hydrauliczna instalacji przed elementami wywiewnymi celem zrównoważenia hydraulicznego instalacji. Dodatkowe przepustnice według obliczeń hydraulicznych przeprowadzonych przez Projektanta. Zamocowanie instalacji do istniejącej konstrukcji hali wg ekspertyzy technicznej i wytycznych Projektanta w branży konstrukcyjno-budowlanej. Zamawiający dopuszcza montaż instalacji na podkonstrukcjach wsporczych systemowych wskazanych przez Projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej. Układ kanałów wentylacyjnych musi spełniać wymagania Norm wskazanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym w zakresie nośności, odporności na działanie czynników niszczących, dostępu do czyszczenia i inspekcji, izolacyjności cieplnej, przeciwwilgociowej oraz w zakresie wymaganych parametrów pracy instalacji.

#### **2.1.3.2. Instalacja odpylająca komory sortowniczej (W2T).**

Instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej – technologicznej odpylającej pomieszczenia komory sortowniczej wstępnej ma na celu usunięcie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przedostających się do przestrzeni pomieszczenia segregacji wstępnej odpadów zmieszanych przekazywanych za pomocą taśmociągów z pola rozładunku i składowania do pomieszczenia komory sortowniczej oraz kompensację powietrza wentylacyjnego wywiewanego poprzez nawiew powietrza wentylacyjnego świeżego z zapewnieniem uzdatniania powietrza na nagrzewnicy/chłodnicy freonowej, zapewniającej uzdatnienie powietrza w zakresie temperatury i wilgotności względnej do wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawa i Normach branżowych. Zastosowanie nagrzewnicy/chłodnicy freonowej ma na celu poprawę efektywności energetycznej obiektu poprzez zastosowanie agregatu skraplającego ze sprężarką typu scroll pracującego w funkcji pompy ciepła w układzie rewersyjnym (ogrzewanie/chłodzenie). W wyniku funkcjonowania procesu technologicznego w pomieszczeniu komory

sortowniczej wstępnej uwalniają się zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, które niekorzystnie wpływają na zachowanie ciągłości procesu technologicznego, w szczególności wpływają na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników pracujących w rejonie komory sortowniczej wstępnej. W związku z tym przewiduje się zaprojektowanie i realizację wentylacji ogólnej wywiewnej technologicznej opartej o okap wentylacyjny w zakresie zapewnienia usuwania produktów pyłowych i gazowych powstających w procesie transportu oraz segregacji (w tym rozcinania, oddzielania, odbierania i przekazywania odpadów komunalnych z taśmy transportującej do wyrzutnika odpadów w celu wstępnej segregacji). Odpady komunalne po procesie wstępnej segregacji transportowane są dalej do sekcji segregacji mechanicznej.

Sumaryczna wydajność instalacji W2T – wg obliczeń uwzględniających proces technologiczny.

Zadaniem instalacji wentylacji wywiewnej technologicznej W2T (Segregacja wstępna) będzie odbieranie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających w wyniku transportu technologicznego i segregacji odpadów komunalnych w strefie pomieszczenia segregacji wstępnej dostarczanego z pola rozładunku i transportu odpadów komunalnych w rejonie hali nadawy (osie 10-14 hali). Odpylanie strefy pomieszczenia segregacji wstępnej należy zrealizować za pomocą wentylacji ogólnej technologicznej realizowanej za pomocą układu elementów wywiewnych realizowanych za pomocą okapu wentylacyjnego oraz elementów nawiewnych odpornych na działanie czynników korozyjnych i instalacji kanałów wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych stalowych z blachy stalowej ocynkowanej, odpornej na działanie czynników korozyjnych i niszczących na powierzchnię kanałów wentylacyjnych prowadzonych do projektowanej centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej. Projektowana centrala wentylacyjna składa się po stronie nawiewnej z sekcji filtracji, nagrzewnicy wstępnej elektrycznej, wymiennika ciepła o stopniu odzysku ciepła min. 50% zgodnie z obowiązującymi przepisami, nagrzewnicy/chłodnicy wtórnej freonowej wraz z odkraplaczem zasilanej z przewidywanego agregatu skraplającego pracującego rewersyjnie ze sprężarką typu scroll w funkcji pompy ciepła (ogrzewanie-chłodzenie) celem zapewnienia właściwej temperatury pomieszczenia segregacji wstępnej w warunkach letnich i zimowych zgodnie z wymaganiami określonymi we właściwej Normie. Projektowany strumień objętości powietrza wentylacyjnego zarówno w zakresie nawiewu jak i wywiewu musi spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach prawa określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 wraz ze zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych odpadów komunalnych) (Dz.U.2024.666) celem zapobieżenia wystąpienia możliwości narażenia pracowników hali nadawy na niekorzystne warunki pracy oraz dostosowania zakładu do obowiązujących przepisów prawa.. Dodatkowo obliczeniowy strumień powietrza wywiewanego i nawiewanego musi spełniać warunki określone w Normach branżowych i wytycznych określonych w literaturze branżowej. Przewiduje się nawiew świeżego powietrza kompensacyjnego poprzez czepnię ścienną lub dachową z przepustnicami regulowanymi za pomocą napędów elektrycznych, sterowanymi z układu automatyki centrali wentylacyjnej. Przed każdym punktem wywiewnym należy zabudować ręczną przepustnicę wentylacyjną służącą do wyregulowania instalacji na etapie rozruchu końcowego i w celu zapewnienia uzyskania zakładanej w projekcie wydajności instalacji w każdym punkcie wywiewnym instalacji.

Instalację należy zaprojektować i wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej odpornej na działanie czynników korozyjnych i niszczących na powierzchnię kanałów wentylacyjnych. Kanały wentylacyjne prowadzące do i z urządzeń służących do odzysku ciepła należy zaprojektować z izolacją termiczną z uwzględnieniem wymagań w zakresie ochrony cieplnej, ochrony przed kondensacją pary wodnej i uwzględniającej warunki korozyjne panujące w przestrzeni przez którą instalacje będą prowadzone (płaszcz ochronny). Regulacja hydrauliczna instalacji przed elementami wywiewnymi celem zrównoważenia hydraulicznego instalacji za pomocą przepustnic ręcznych. Dodatkowe przepustnice według obliczeń hydraulicznych przeprowadzonych przez Projektanta. Zamocowanie instalacji do istniejącej konstrukcji hali wg ekspertyzy technicznej i wytycznych Projektanta w branży konstrukcyjno-budowlanej. Zamawiający dopuszcza montaż instalacji na podkonstrukcjach wsporczych systemowych wskazanych przez Projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej. Układ kanałów wentylacyjnych musi spełniać wymagania Norm wskazanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym w zakresie nośności, odporności na działanie czynników

niszczących, dostępu do czyszczenia i inspekcji, izolacyjności cieplnej, przeciwwilgociowej oraz w zakresie wymaganych parametrów pracy instalacji.

### **2.1.3.3. Instalacja odpylająca instalacji technologicznej – przenośników sita (W3T).**

Instalacja wentylacji wywiewnej – technologicznej odpylającej instalacji technologicznej przenośników odpadów komunalnych do sita ma na celu usunięcie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przedostających się do przestrzeni budynku hali sortowni odpadów przekazywanych za pomocą przenośników taśmowych z pola rozładunku i składowania oraz pomieszczenia sortowania wstępnego do sekcji sita. W wyniku działania procesu technologicznego w hali sortowni uwalniają się zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, które niekorzystnie wpływają na zachowanie ciągłości procesu technologicznego, w szczególności wpływają na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników pracujących w hali sortowni odpadów komunalnych. W związku z tym przewiduje się zaprojektowanie i realizację wentylacji ogólnej wywiewnej technologicznej w zakresie zapewnienia usuwania produktów pyłowych i gazowych powstających w procesie transportu odpadów komunalnych z pomieszczenia wstępnego sortowania poprzez przenośnik taśmowy transportujący odpady do sekcji sita w celu wtórnej segregacji.

Sumaryczna wydajność instalacji W3T – wg obliczeń uwzględniających proces technologiczny.

Zadaniem instalacji wentylacji wywiewnej technologicznej W3T (Przenośniki do sita) będzie odbieranie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających w wyniku transportu technologicznego odpadów z pomieszczenia wstępnej segregacji odpadów komunalnych poprzez transport realizowany przez przenośnik taśmowy do sekcji sita. Odpylanie strefy należy zrealizować za pomocą wentylacji ogólnej technologicznej realizowanej za pomocą układu elementów wywiewnych i instalacji kanałów wentylacyjnych stalowych z blachy stalowej ocynkowanej, odpornej na działanie czynników korozyjnych i niszczących na powierzchnię kanałów wentylacyjnych prowadzonych do instalacji oczyszczania i odpylania powietrza. Projektowany strumień objętości powietrza wentylacyjnego musi spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach prawa określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 wraz ze zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych odpadów komunalnych) (Dz.U.2024.666) celem zapobieżenia wystąpienia możliwości narażenia pracowników hali nadawy na niekorzystne warunki pracy oraz dostosowania zakładu do obowiązujących przepisów prawa. Dodatkowo obliczeniowy strumień powietrza wywiewanego musi spełniać warunki określone w Normach branżowych i wytycznych określonych w literaturze branżowej. Przewiduje się nawiew świeżego powietrza kompensacyjnego poprzez czepnie ściennie z przepustnicami regulowanymi za pomocą napędów elektrycznych, sterowanymi z układu automatyki wentylatora wywiewnego. Zamawiający dopuszcza możliwość kompensacji powietrza wywiewanego za pomocą bram hali nadawy pod warunkiem zapewnienia możliwości nawiewu powietrza kompensacyjnego każdorazowo w przypadku uruchomienia wentylacji wywiewnej (zapewnienie otwarcia bram w przypadku pracy instalacji wentylacji wywiewnej – technologicznej).

Przed każdym punktem wywiewnym należy zabudować ręczną przepustnicę wentylacyjną służącą do wyregulowania instalacji na etapie rozruchu końcowego i w celu zapewnienia uzyskania zakładanej w projekcie wydajności instalacji w każdym punkcie wywiewnym instalacji. Instalację należy zaprojektować i wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej odpornej na działanie czynników korozyjnych i niszczących na powierzchnię kanałów wentylacyjnych. Regulacja hydrauliczna instalacji przed elementami wywiewnymi celem zrównoważenia hydraulicznego instalacji. Dodatkowe przepustnice według obliczeń hydraulicznych przeprowadzonych przez Projektanta. Zamocowanie instalacji do istniejącej konstrukcji hali wg ekspertyzy technicznej i wytycznych Projektanta w branży konstrukcyjno-budowlanej. Zamawiający dopuszcza montaż instalacji na podkonstrukcjach wsporczych systemowych wskazanych przez Projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej. Układ kanałów wentylacyjnych musi spełniać wymagania Norm

wskazanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym w zakresie nośności, odporności na działanie czynników niszczących, dostępu do czyszczenia i inspekcji, izolacyjności cieplnej, przeciwwilgociowej oraz w zakresie wymaganych parametrów pracy instalacji.

#### **2.1.3.4. Instalacja odpylająca instalacji technologicznej – odkryty przenośnik frakcji podsitowej (W4T).**

Instalacja wentylacji wywiewnej – technologicznej odpylającej instalacji technologicznej odkrytego przenośnika frakcji podsitowej ma na celu usunięcie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przedostających się do przestrzeni budynku hali sortowni odpadów dostających się na odkryty przenośnik frakcji podsitowej w wyniku segregacji na stanowisku sita mechanicznego. W wyniku działania procesu technologicznego w hali sortowni uwalniają się zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, które niekorzystnie wpływają na zachowanie ciągłości procesu technologicznego, w szczególności wpływają na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników pracujących w hali sortowni odpadów komunalnych. W związku z tym przewiduje się zaprojektowanie i realizację wentylacji ogólnej wywiewnej technologicznej w zakresie zapewnienia usuwania produktów pyłowych i gazowych powstających w procesie transportu odpadów komunalnych z sita mechanicznego poprzez odkryty przenośnik taśmowy transportujący odpady do pola odkładu.

Sumaryczna wydajność instalacji W4T – wg obliczeń uwzględniających proces technologiczny.

Zadaniem instalacji wentylacji wywiewnej technologicznej W4T (Odkryty przenośnik frakcji podsitowej) będzie odbieranie zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających w wyniku segregacji odpadów w obszarze sita mechanicznego oraz transportowanych dalej za pomocą odkrytego przenośnika frakcji podsitowej na pole odkładcze. Odpylanie strefy należy zrealizować za pomocą wentylacji ogólnej technologicznej realizowanej za pomocą układu elementów wywiewnych i instalacji kanałów wentylacyjnych stalowych z blachy stalowej ocynkowanej, odpornej na działanie czynników korozyjnych i niszczących na powierzchnię kanałów wentylacyjnych prowadzonych do instalacji oczyszczania i odpylania powietrza. Projektowany strumień objętości powietrza wentylacyjnego musi spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach prawa określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 wraz ze zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych odpadów komunalnych) (Dz.U.2024.666) celem zapobieżenia wystąpienia możliwości narażenia pracowników hali nadawy na niekorzystne warunki pracy oraz dostosowania zakładu do obowiązujących przepisów prawa. Dodatkowo obliczeniowy strumień powietrza wywiewanego musi spełniać warunki określone w Normach branżowych i wytycznych określonych w literaturze branżowej. Przewiduje się nawiew świeżego powietrza kompensacyjnego poprzez czepnie ściennie z przepustnicami regulowanymi za pomocą napędów elektrycznych, sterowanymi z układu automatyki wentylatora wywiewnego. Zamawiający dopuszcza możliwość kompensacji powietrza wywiewanego za pomocą bram hali nadawy pod warunkiem zapewnienia możliwości nawiewu powietrza kompensacyjnego każdorazowo w przypadku uruchomienia wentylacji wywiewnej (zapewnienie otwarcia bram w przypadku pracy instalacji wentylacji wywiewnej – technologicznej).

Przed każdym punktem wywiewnym należy zabudować ręczną przepustnicę wentylacyjną służącą do wyregulowania instalacji na etapie rozruchu końcowego i w celu zapewnienia uzyskania zakładanej w projekcie wydajności instalacji w każdym punkcie wywiewnym instalacji.

Instalację należy zaprojektować i wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej odpornej na działanie czynników korozyjnych i niszczących na powierzchnię kanałów wentylacyjnych. Regulacja hydrauliczna instalacji przed elementami wywiewnymi celem zrównoważenia hydraulicznego instalacji. Dodatkowe przepustnice według obliczeń hydraulicznych przeprowadzonych przez Projektanta. Zamocowanie instalacji do istniejącej konstrukcji hali wg ekspertyzy technicznej i wytycznych Projektanta w branży konstrukcyjno-budowlanej. Zamawiający dopuszcza montaż instalacji na podkonstrukcjach wsporczych systemowych wskazanych przez Projektanta branży

konstrukcyjno-budowlanej. Układ kanałów wentylacyjnych musi spełniać wymagania Norm wskazanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym w zakresie nośności, odporności na działanie czynników niszczących, dostępu do czyszczenia i inspekcji, izolacyjności cieplnej, przeciwwilgociowej oraz w zakresie wymaganych parametrów pracy instalacji.

#### **2.1.3.5. Technologia odpylania powietrza wywiewanego z układów W1T-W4T.**

Instalacja wentylacji wywiewnej – technologicznej odpylającej prowadzonej z hali nadawy oraz instalacji technologicznej sortowni odpadów komunalnych należy zrealizować za pomocą wentylatora wywiewnego o parametrach nie gorszych niż  $V_w = 40\,000\text{ [m}^3/\text{h]}$ ,  $P_{dys} = 3\,800\text{ [Pa]}$  w wykonaniu ATEX II 2D Ex c IIIC T135°C Db / II 3D Ex h IIIB T135°C Dc (z zapewnieniem ochrony przed wybuchem w atmosferze wybuchowej – zastosowanie klapy przeciwwybuchowej przed urządzeniami nie posiadającymi charakterystyki przeciwwybuchowej oraz zabezpieczenia przed przegrzaniem). Filtrowentylację należy zrealizować za pomocą filtra workowego spełniającego wymagania w zakresie filtracji o parametrach nie gorszych niż  $A_f = 425\text{ [m}^2\text{]}$  z zapewnieniem uwolnienia wybuchu w górę (ze względu na usytuowanie układu odpylania na zewnątrz hali sortowni odpadów komunalnych), przystosowany do obsługi pyłów wybuchowych o klasie wybuchowości ST1. Powietrze wentylacyjne po przejściu przez układ filtrowentylacji należy poddać oczyszczaniu z zapachów poprzez zastosowanie neutralizatora zapachów z węglem aktywnym dostosowanym konstrukcyjnie i pod względem parametrów użytkowych do parametrów pracy instalacji wywiewnej. Strumień powietrza wentylacyjnego usuwanego z hali po przejściu przez proces filtracji i neutralizacji zapachów jako strumień powietrza wentylacyjnego oczyszczonego należy skierować do istniejących emitorów wskazanych przez Zamawiającego.

Nadrzędnym celem zastosowanej technologii odpylania i neutralizacji zapachów jest zapewnienie spełnienia wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawa polskiego (w szczególności dotyczących ochrony środowiska) ze szczególnym naciskiem na obowiązujące w Zakładzie wytyczne w zakresie najlepszych dostępnych technik (BAT – best available techniques) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z Dyrektywą PE i Rady Europy 2010/75/UE. W szczególności dotyczy to standardu BAT 14, BAT 25 i BAT 31.

#### **2.1.4. WYMAGANIA W ZAKRESIE KONSTRUKCYJNO -BUDOWLANYM**

Obowiązkiem Wykonawcy jest opracowanie ekspertyzy technicznej stanu istniejącego hali sortowni odpadów komunalnych z uwzględnieniem projektowanych rozwiązań w zakresie:

- Zamocowania i podwieszenia urządzeń wentylacyjnych do istniejącej konstrukcji hali zagospodarowania odpadów z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa, Norm branżowych oraz uwarunkowań lokalnych.
- Zamocowania i podwieszenia kanałów wentylacyjnych wraz z izolacją termiczną, systemem zamocowania oraz elementami galanterii wentylacyjnej tj. nawiewnikami, wywiewnikami, elementami regulacyjnymi, klapami przeciwpożarowymi, klapami przeciwwybuchowymi, elementami kontrolno-sterującymi, instalacji elektrycznej, AKPiA, do istniejącej konstrukcji hali zagospodarowania odpadów z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa, Norm branżowych oraz uwarunkowań lokalnych.
- Zamocowania i posadowienia na powierzchni dachu istniejącej hali urządzeń wentylacyjnych, kanałów wentylacyjnych wraz z izolacją termiczną, płaszczem ochronnym, systemem zamocowania oraz elementami galanterii wentylacyjnej tj. elementami regulacyjnymi, klapami przeciwpożarowymi, klapami przeciwwybuchowymi, instalacji elektrycznej, AKPiA, elementami kontrolno-sterującymi z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa, Norm branżowych oraz uwarunkowań lokalnych.
- Zamocowania i posadowienia w otoczeniu istniejącej hali urządzeń wentylacyjnych, technologicznych, kanałów wentylacyjnych wraz z izolacją termiczną, płaszczem ochronnym, systemem zamocowania oraz elementami galanterii wentylacyjnej tj. elementami regulacyjnymi, klapami przeciwpożarowymi, klapami



przeciwwybuchowymi, elementami kontrolno-sterującymi z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa, Norm branżowych oraz uwarunkowań lokalnych.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zaprojektowanie i wykonanie instalacji wraz z elementami konstrukcyjno-budowlanymi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie wynikającym z przepisów techniczno-budowlanych, przepisów dotyczących ochrony środowiska, przepisów przeciwpożarowych oraz Norm i zasad wiedzy technicznej obowiązujących w czasie realizacji Inwestycji.

#### **2.1.5. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NISKOPRĄDOWEJ**

W zakresie instalacji elektrycznej i aparatury kontrolno-sterującej i automatyki zabudowanych urządzeń wentylacyjnych i filtrowentylacyjnych po stronie Wykonawcy leży zaprojektowanie i wykonanie doprowadzenia napięcia zasilającego do rozdzielnic urządzeń z rozdzielni wskazanej przez Zamawiającego oraz połączenia pomiędzy poszczególnymi urządzeniami wraz z wykonaniem niezbędnych zabezpieczeń określonych w Normach wskazanych w niniejszym opracowaniu. Wszystkie urządzenia instalacji wentylacji technologicznej - odpylającej (filtry, wentylatory, centrale wentylacyjne, neutralizator, zbiornik pyłu) należy podpiąć do obiektowej instalacji wyrównawczej lub bednarki uziemiającej zgodnie z obowiązującymi przepisami i Normami branżowymi. Końcówki tych instalacji dostępne powinny być tuż przy urządzeniach. Osprzęt elektryczny przeznaczony do zaprojektowania i wykonania musi być odporny na zanieczyszczenie i zapylenie.

Instalację wentylacyjną należy zaprojektować i wyposażyć w ciągły pomiar przepływu powietrza w kanałach, poboru mocy przez wentylatory urządzeń wentylacyjnych, ciśnienia różnicowego przed i za wkładami filtracyjnymi urządzeń wentylacyjnych i odpylających celem możliwości weryfikacji stopnia zabrudzenia filtrów, czujnika kontroli zapętnienia pojemnika na pył. Układ wentylacji technologicznej przystosowany będzie do pracy ciągłej (24h/dobę, 7 dni w tygodniu). Wentylatory instalacji wentylacji technologicznej należy wyposażyć w regulatory obrotów realizowane za pomocą falowników (przebiegów częstotliwości), filtry wyposażone w sterowniki fabryczne i połączone z szafą sterującą.

Instalacja musi zostać automatycznie zatrzymana w przypadku wystąpienia awarii wentylatora (falownik - awaria, termostat - przegrzanie), wystąpienia stanów alarmowych presostatów (krytyczne zabrudzenie filtrów urządzenia filtrowentylacyjnego), wystąpienia stanów alarmowych przepiętnienia (krytyczne przepiętnienie zbiornika pyłu) – wraz z sygnalizacją stanów alarmowych na centralnym panelu operatorskim oraz w razie pożaru. Instalacja nie jest zatrzymywana od sygnału zabrudzenia wkładów w filtrze – sygnał ze sterownika filtra – zwizualizowany na panelu operatorskim.

#### **2.1.6. WYMAGANIA W ZAKRESIE TŁUMIENIA DRGAŃ I HAŁASU**

Dla obniżenia poziomu hałasu generowanego przez wentylatory, urządzenia wentylacyjne należy zaprojektować i zbudować z uwzględnieniem wymagań w zakresie ochrony przed hałasem. Wszystkie urządzenia wentylacyjne należy zaprojektować i zbudować na stałych elementach konstrukcyjnych budynku i jego otoczenia poprzez zastosowanie rozwiązań tłumiących drgania i ograniczających przenoszenie hałasu. Należy zaprojektować i zbudować amortyzatory dobrane do zaprojektowanych urządzeń. Połączenie instalacji z wentylatorem wykonać króćcami elastycznymi w celu zabezpieczenia przed przenoszeniem się drgań i fal akustycznych do stałych elementów konstrukcyjnych budynku. Wyrzut powietrza z instalacji wentylacji technologicznej należy wyposażyć w akustyczny tłumik kanałowy.

**2.1.7. WYMAGANIA W ZAKRESIE DOSTĘPNOŚCI DO CZYSZCZENIA I KONSERWACJI**

Instalacja powinna być prowadzona i wykonana w taki sposób aby umożliwić demontaż elementów składowych instalacji celem ich czyszczenia. Sieć przewodów, jej podpory i podwieszenia muszą być tak obliczone pod względem wytrzymałościowym, aby były w stanie utrzymać dodatkowy ciężar wynikający z wprowadzania do wnętrza kanałów urządzeń do kontroli i czyszczenia, jak również obciążenia zmienne. Lokalizacja rewizji na kanałach wentylacyjnych zgodnie z wymaganiami określonymi w Normie przytoczonej w niniejszym opracowaniu.

**2.1.8. WYMAGANIA W ZAKRESIE OSZCZĘDZANIA ENERGII I SPEŁNIENIA WYMAGAŃ OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW**

Przy doborze urządzeń należy kierować się zasadą energooszczędności. Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

### **3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCYCH ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **3.1.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH**

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Wszystkie materiały i dostawy należy dostarczać łącznie z dokumentami wymaganymi przez Prawo Budowlane. W przypadku materiałów, które zgodnie z wymaganiami mają posiadać aprobatę techniczną / krajową ocenę techniczną, każda dostawa takich materiałów na plac budowy odbędzie się wraz z aprobatą potwierdzającą w sposób jednolity parametry takich materiałów. Wyroby przemysłowe będą dostarczane wraz z aprobatami wystawianymi przez producenta, poparte wynikami prób przeprowadzonych przez producenta.

Przedstawiciel Zamawiającego dopuszcza do użycia materiały posiadające atesty potwierdzające ich całkowitą zgodność z wymaganiami umowy. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich parametrów z parametrami określonymi w dokumentacji projektowej, takie materiały i urządzenia są odrzucane. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność materiałów użytych do wykonania robót z wymaganiami dotyczącymi ich ilości i jakości.

#### **3.1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca użyje takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz przy czynnościach pomocniczych czy w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów czy sprzętu.

#### **3.1.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót.

- transport urządzeń np. central wentylacyjnych, wentylatorów, szaf automatyki, urządzeń ochrony środowiska powinien odbywać się z zachowaniem wytycznych producenta, co do sposobu ułożenia i załadunku oraz ilości jednorazowo transportowanej partii produktów. Urządzenia w trakcie transportu powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.
- prace przeładunkowe urządzeń oraz wyposażenia instalacyjnego np. kanały wentylacyjne, osprzęt wentylacyjny należy prowadzić ze szczególną ostrożnością tak, aby nie doszło do ich uszkodzenia. Ewentualne składowanie należy zorganizować w sposób gwarantujący nie powstawanie odształceń i uszkodzeń.

#### **3.1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BADAŃ I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów zapewniając odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi przedstawicieli Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

**ROBOTY BUDOWLANE PODLEGAJĄ:**

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbioru dokonuje uprawniony przedstawiciel Zamawiającego, Inspektor nadzoru inwestorskiego reprezentujący Zamawiającego przy udziale Kierownika budowy/Kierownika robót oraz uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy, z czynności odbioru sporządza się protokół, włączony do dokumentacji powykonawczej.
- Odbiorowi końcowemu. Odbioru dokonuje uprawniony przedstawiciel Zamawiającego, Inspektor nadzoru inwestorskiego reprezentujący Zamawiającego przy udziale Kierownika budowy/Kierownika robót oraz uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy, z czynności odbioru sporządza się protokół, włączony do dokumentacji powykonawczej.
- Odbiorowi ostatecznemu. Odbioru dokonuje uprawniony przedstawiciel Zamawiającego, Inspektor nadzoru inwestorskiego reprezentujący Zamawiającego przy udziale Kierownika budowy/Kierownika robót oraz uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy, z czynności odbioru sporządza się protokół, włączony do dokumentacji powykonawczej.

Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłasza pisemnym powiadomieniem Zamawiającego. Do zawiadomienia o odbiorze Wykonawca jest zobowiązany dołączyć dokumentację powykonawczą sporządzoną zgodnie z obowiązującymi przepisami za wyłączeniem protokołów badań i sprawdzeń określonych w punkcie 3 oraz protokołu z przeszkolenia pracowników użytkownika. Dokumentację powykonawczą należy przygotować i przekazać Zamawiającemu w 2 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej w formacie pdf w formie skanu zawierającą wszystkie pieczęcie i podpisy osób uprawnionych. Dokumentacja powykonawcza musi być na każdej ze stron opieczątowana pieczęcią [DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA] w kolorze czerwonym, pieczęcią [WBUDOWANO NA OBIEKCIE ZPO CPK SP. Z O.O. W SOBUCZYNIU] w kolorze czerwonym, opieczątowana pieczęcią imienną Kierownika budowy i podpisana przez Kierownika budowy. Wszystkie strony dokumentacji powykonawczej muszą być kolejno ponumerowane i zestawione w spisie treści na początku opracowania.

Odbioru końcowego Zamawiający dokonuje z chwilą zakończenia robót budowlano-konstrukcyjno-instalacyjnych zgodnie z Umową oraz niniejszym PFU łącznie z wykonaniem prac porządkowych. Podstawowym dokumentem z dokonania odbioru końcowego robót jest Protokół Odbioru Końcowego.

**CZYNNOŚCI ODBIOROWE:**

W trakcie odbioru końcowego Komisja odbiorowa powołana przez Zamawiającego dokona sprawdzenia co najmniej:

- Kompletności dokumentacji powykonawczej w zakresie uwzględnienia zmian w stosunku do projektu, kompletności dokumentacji dostarczonych i wbudowanych materiałów w tym deklaracji zgodności, deklaracji właściwości użytkowych, aprobat technicznych, krajowych ocen technicznych, atestów, certyfikatów, wykazu wbudowanych urządzeń wymagających przeglądów serwisowych wraz książkami serwisowymi oraz kopią umowy „serwisowej”, instrukcji użytkowania i eksploatacji urządzeń tego wymagających, dokumentacji potwierdzającej przeszkolenie pracowników użytkownika, dokumentacji z utylizacji urządzeń i odpadów budowlanych,
- Zgodności wykonania robót budowlanych i instalacji z dokumentacją projektową i przekazaną dokumentacją powykonawczą.
- Sprawdzenia oznakowania urządzeń oraz oznakowania instalacji.
- Wykonawca jest zobowiązany - na dzień odbioru - do posiadania polskich norm obejmujących w/w zakres badań i sprawdzeń odbiorowych.

Instrukcje użytkowania i eksploatacji muszą być opracowane w języku polskim i zawierać szczegółowe informacje na temat:

- Zamontowanych urządzeń.

- Rutynowej obsługi i konserwacji (okres, czas i zakres wykonywania konserwacji urządzenia, uprawnienia oraz wymogi dotyczące osób przeprowadzających konserwację, plan przeglądów).
- Serwisu i naprawy ( procedurę postępowania na wypadek awarii, warunki serwisu i naprawy w czasie trwania okresu gwarancyjnego, warunki serwisu i naprawy po czasie trwania okresu gwarancyjnego),
- Zawarte w instrukcji zalecenia nie mogą być sprzeczne z normami branżowymi i krajowymi.

Informacje dotyczące eksploatacji mają dokładnie opisywać czynności codziennej obsługi, z dokładnym uwzględnieniem wszystkich trybów pracy oraz programowania urządzenia/systemu w rym działania podczas uszkodzenia urządzenia a przed zainicjowaniem czynności naprawczych. Terminy wykonania ewentualnych robót poprawkowych (usunięcie usterek) wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą zgodnie z warunkami umowy.

Próby końcowe, rozruch, odbiór przez Zamawiającego, próby eksploatacyjne

Wykonawca uruchomi Instalację wentylacji i odpylania hali sortowni odpadów, wykona wszystkie niezbędne próby, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robót związanych z Instalacją do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu. Próby końcowe i rozruch winny zakończyć się pisemnym protokołem z rozruchów.

Próby końcowe wraz z rozruchem polegać będą na uruchomieniu oferowanych instalacji i urządzeń wraz z dostarczeniem wszystkich niezbędnych elementów i materiałów eksploatacyjnych. Przeprowadzenie prób końcowych oraz rozruchu winno zakończyć się podpisaniem Protokołu przeprowadzenia prób końcowych oraz rozruchu. Próby końcowe i rozruch przeprowadzane są przez Komisję składającą się z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. W zakres prób końcowych i rozruchu wchodzi w szczególności:

- przygotowanie harmonogramu prób końcowych wraz z rozruchem oraz prób eksploatacyjnych,
- rozruch instalacji rozumiany jako uruchomienie instalacji i testowanie jej co najmniej 3 dni,
- szkolenie co najmniej 2 pracowników Zamawiającego z obsługi instalacji

Wykonawca przedstawi wykaz materiałów eksploatacyjnych i szybkozużywających się oraz okresowych inspekcji, konserwacji i napraw do przeprowadzenia w okresie Prób Eksploatacyjnych i okresie Gwarancyjnym w formie opisowej i gotowego harmonogramu/kalendarza czynności serwisowych/konserwacyjnych na czas Prób Eksploatacyjnych i Okresu Gwarancji. Wykonawca podaje ceny bieżące materiałów eksploatacyjnych i szybkozużywających się oraz okresowych inspekcji, konserwacji i napraw do przeprowadzenia w Okresie Prób Eksploatacyjnych i okresie Gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny

Wykonawca zawiadomi pisemnie Zamawiającego o zakończeniu realizacji całości robót objętych Przedmiotem umowy i gotowości do odbioru na 5 dni roboczych przed planowanym dniem Odbioru ostatecznego. Odbiór ostateczny nastąpi niezwłocznie po spełnieniu n/w warunków:

Podpisany zostanie Protokół Odbioru Końcowego;

Usunięte zostaną usterki stwierdzone w protokole Odbioru końcowego i ewentualne inne usterki zgłaszane w okresie pomiędzy podpisaniem Protokołu Odbioru Końcowego a zgłoszeniem gotowości do odbioru ostatecznego;

Przeprowadzone zostaną rozruch zgodnie z postanowieniami PFU, a wynik tych prób potwierdzi spełnianie parametrów technicznych Instalacji i poszczególnych jej elementów opisanych PFU i Dokumentacją projektową.

Wykonawca wraz ze zgłoszeniem odbioru ostatecznego przedłoży:



- a) wszelkie pozwolenia urzędowe związane z realizacją robót, jeśli będzie wymagane,
- b) oryginał „książki budowy” wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- c) wyniki badań, prób i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- d) dokumentacja projektowa powykonawcza i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta i Inspektora Nadzoru, wykonana w 2 (dwóch) egz. plus w wersji elektronicznej.
- e) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących,
- f) oświadczenie Kierownika budowy lub Wykonawcy (oryginał i 1 kopia) dotyczące: zgodności robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentów potwierdzających jakość i pochodzenie (certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności) wbudowanych urządzeń i materiałów,
- g) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty dla materiałów i urządzeń,
- h) karty gwarancyjne maszyn i urządzeń technicznych,
- i) instrukcji BHP, instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oraz instrukcji utrzymania obiektu;
- j) wszelkie inne dokumenty i opracowania dotyczące Przedmiotu umowy, a wymagane Umową, a w tym PFU oraz przepisami prawa, które mają zastosowanie do użytkowania Przedmiotu umowy.

#### Próby Eksploatacyjne

Wszystkie techniczne i technologiczne parametry zrealizowanej inwestycji będą sprawdzone również podczas Prób Eksploatacyjnych. Próby Eksploatacyjne będą trwały nieprzerwanie przez okres 6 miesięcy. Próby Eksploatacyjne będą prowadzone przez Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Sobuczynie pod nadzorem Wykonawcy realizowanym podczas przeglądów serwisowych oraz na żądanie Zamawiającego w maksymalnym wymiarze 12 pobytów (każdy po jednym dniu roboczym) Wykonawcy (stawić się musi specjalista branżowy wskazany przez Zamawiającego wg potrzeb Zamawiającego). Celem tych prób będzie potwierdzenie, że wykonana instalacja w pełni osiągnęła wszystkie wymagania określone w Zamówieniu oraz Wymagania Gwarantowane zgodnie z umową.

#### Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny odbędzie się w terminie 1 miesiąca przed upływem terminu gwarancji udzielonej Zamawiającemu na przedmiot niniejszej umowy. Termin odbioru pogwarancyjnego wyznaczy Zamawiający i powiadomi o nim Wykonawcę na 7 dni przed rozpoczęciem czynności odbiorowych. Dokonanie odbioru pogwarancyjnego nie wyklucza dalszej odpowiedzialności na podstawie rękojmi, jeżeli jej okres jest w danym wypadku dłuższy.

#### **3.1.5. Serwis gwarancyjny wraz z materiałami eksploatacyjnymi**

Wykonawca zapewnia 36 miesięczną gwarancję jakości dostarczanych urządzeń i materiałów. Wykonawca w 36 miesięcznym okresie gwarancji zapewnia w ramach niniejszego zamówienia koszty wykonywania niezbędnych przeglądów serwisowych. Koszty materiałów eksploatacyjnych i części szybkozużywających się ponoszone będą przez Zamawiającego.

Wykonawca przedstawi wykaz materiałów eksploatacyjnych i szybkozużywających się oraz okresowych inspekcji, konserwacji i napraw do przeprowadzenia w 36 miesięcznym okresie gwarancyjnym w formie opisowej i gotowego harmonogramu/kalendarza czynności serwisowych/konserwacyjnych na czas okresu gwarancji. Wykonawca poda ceny bieżące materiałów eksploatacyjnych i szybkozużywających się oraz okresowych inspekcji, konserwacji i napraw do przeprowadzenia w okresie gwarancyjnym

### **3.1.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAPLECZA BUDOWY**

- Zaplecze budowy znajdować się będzie na terenie obiektu.
- Podczas realizacji prac jest zobowiązany do szybkiego reagowania na skargi użytkownika a w przypadku powstania uszkodzenia dołożyć wszelkich starań, aby naprawić szkodę.
- Wszelkie prace powinny być wykonywane w ścisłej zgodności z aktualnymi przepisami w zakresie, zdrowia, bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wykonawca zapewni, by personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez Kierownika Budowy.
- Osobiste wyposażenie ochronne pracowników Wykonawcy powinno być dostępne na placu budowy i używane stosownie do potrzeb i zgodnie z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach.
- Na potrzeby prowadzonych prac budowlanych, Wykonawca pobierał będzie energię elektryczną z sieci – instalacji Użytkownika pod warunkiem, że pobór nie będzie kolidował z bieżącą pracą, a Wykonawca zamontuje układ pomiarowy we własnym zakresie dla celu poboru energii elektrycznej lub rozliczy się z Użytkownikiem w innej formie.

### **3.1.7. PODSTAWOWE OBOWIĄZKI WYKONAWCY W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca w trakcie realizacji Inwestycji będzie:

- Przez cały okres trwania umowy utrzymywać ład i porządek na terenie budowy i zaplecza.
- Odpowiadać za teren zaplecza i plac budowy od daty protokolarnego przejęcia aż do chwili odbioru końcowego oraz ponosić odpowiedzialność za wszelkie szkody wynikłe na tym terenie, w tym szkody wyrządzone osobom trzecim, w stopniu całkowicie zwalniającym od odpowiedzialności Zamawiającego,
- Zabezpieczać pracownikom dostęp do mediów, korzystania z zaplecza budowy,
- Ponosić koszt organizacji i utrzymania zaplecza i placu budowy oraz uporządkowania terenu budowy a także likwidacji terenu zaplecza.

Likwidacji zaplecza budowy należy dokonać w terminie 5 dni roboczych od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego. Wszelkie odpady powstałe podczas prac budowlanych zostaną przez Wykonawcę poddane utylizacji. Wykonawca jest odpowiedzialny ze wszystkie koszty związane z właściwą segregacją, wywózką śmieci oraz ich utylizacją. Po zakończeniu robót, Wykonawca usunie wszelkie odpady z placu budowy i zaplecza, włączając w to wszelkie tymczasowe konstrukcje, oznakowanie, narzędzia, rusztowania, materiały, dostawy i urządzenia budowlane, które były użyte przez Wykonawcę lub jego Poddostawców do wykonania robót. Jeśli Wykonawca nie usunie odpadów, śmieci i robót tymczasowych lub też nie zostawi porządku na powierzchniach drogowych i chodnikach oraz trawnikach wówczas Zamawiający może dokonać usunięcia odpadów, śmieci i odjąć koszty, które poniosł w ten sposób z wszelkich płatności należnych Wykonawcy z tytułu zawartej o umowy, jednakże Zamawiający nie jest w żaden sposób zobowiązany do zaprowadzenia porządku na placu budowy i zapleczu budowy.

### **3.1.8. ROBOTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE**

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizację przedmiotowego zamówienia. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania. Rozliczenie za wykonane prace dokonane będą na zasadach określonych w umowie. Roboty

tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót i prac podstawowych, nie przekazywane Zamawiającemu oraz usuwane po ich wykonaniu i obejmujące między innymi:

- Organizację, przygotowanie i zabezpieczenie stanowisk pracy oraz terenu przyległego.
- Rusztowania, drabiny, podesty ruchome, dźwigi i podnośniki.
- Zastawy, podesty, daszki ochronne itp.
- Opracowanie i uzgodnienie projektu organizacji ruchu, w tym uzyskanie zgód na zajęcie terenu (jeśli będą wymagane).
- Opracowanie dokumentacji warsztatowej i robót tymczasowych.

Roboty te rozliczane będą w ramach robót i prac głównych oraz podstawowych i nie podlegają odrębnemu rozliczeniu i zapłacie. Należy je uwzględnić w kosztach pośrednich prac. Zamawiający zastrzega sobie prawo odrębnego rozliczenia analogicznych prac w uzasadnionych przypadkach.

## **4. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **4.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW**

Wykonanie robót nie zmieni funkcji i przeznaczenia budynków. Projektowana inwestycja nie pogorszy warunków nieruchomości sąsiednich. Zakres robót opisanych niniejszym PFU nie zawiera dodatkowej przestrzeni, nie ma wpływu na dotychczasowy układ przestrzenny najbliższego otoczenia.

### **4.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE POSIADANIE PRAWA DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane na której będzie realizowana Inwestycja.

### **4.3. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE**

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U.2019,poz.1839. Inwestycja nie spowoduje oddziaływania na obszary prawnie chronione.

Równocześnie zgodnie z obowiązującymi regulacjami w zakresie ustanowienia konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE, zaprojektowana instalacja musi umożliwiać spełnienie wymagań określonych w wyżej wskazanej regulacji.

### **4.4. PRZEPISY PRAWA I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować przepisy powszechnie obowiązujące w Polsce w tym w szczególności przepisy techniczno-budowlane, przepisy prawa miejscowego, przepisy dotyczące ochrony środowiska, przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas realizacji Inwestycji.

Przywołane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym (PFU) przepisy należy stosować zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym w trakcie składania oferty a także w trakcie jej realizacji. Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi oraz zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN).

W szczególności Wykonawca będzie stosował i przestrzegał przepisów wynikających z następujących aktów prawnych i normatywnych:

#### **4.4.1. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH AKTÓW PRAWNYCH**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) wraz ze zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627) wraz ze zmianami.

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351) wraz ze zmianami.
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014 poz. 1200) wraz ze zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881) wraz ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) wraz ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719) wraz ze zmianami.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) wraz ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) wraz ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454) wraz ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844) wraz ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) wraz ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126) wraz ze zmianami.

#### **4.4.2. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM**

- PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym.
- PN-EN 1506:2001 - Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym.
- PN-EN 1507:2007 - Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów.
- PN-EN 12237:2005 - Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
- PN-EN 13180:2004 - Wentylacja w budynkach - Sieć przewodów - Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich.
- PN-EN 1886:2008 - Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne.
- PN-EN 13053:2020 - Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Klasyfikacja i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji.
- PN-EN 1751:2024 - Wentylacja budynków - Urządzenia nawiewne - Badania aerodynamiczne przepustnic i zaworów.
- PN-EN 12236:2003 - Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe.
- PN-EN 15780:2011 - Wentylacja budynków -- Sieć przewodów -- Czystość systemów wentylacji.
- PN-EN 12097:2007 - Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów.



- PN-EN 15727:2010 - Wentylacja budynków - Wyposażenie techniczne sieci przewodów, klasyfikacja szczelności i badania.
- PN-EN 16798:2019 - Charakterystyka energetyczna budynków - Wentylacja budynków.
- PN-EN 12599:2013 - Wentylacja budynków -- Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- Norma PN-EN ISO 16890 - Przeciwpływowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej.
- PN-EN 12792:2006 - Wentylacja budynków - Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.
- EN 1990 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji.
- EN 1991 Eurokod 1 - Część 1-1 - Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- EN 1991 Eurokod 1 - Część 1-2 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie na konstrukcje w warunkach pożaru
- EN 1991 Eurokod 1 - Część 1-3 - Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem
- EN 1991 Eurokod 1 - Część 1-4 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru
- EN 1991 Eurokod 1 - Część 1-5 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.
- EN 1991 Eurokod 1 - Część 1-6 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- EN 1991 Eurokod 1 - Część 1-7 - Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wyjątkowe.
- EN 1992 Eurokod 2 – Część 1-1 – Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- EN 1992 Eurokod 2 – Część 1-2 - Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- EN 1993 Eurokod 3 – Część 1-1 - Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- EN 1993 Eurokod 3 – Część 1-2 - Reguły ogólne. Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- EN 1993 Eurokod 3 – Część 1-3 - Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno
- EN 1993 Eurokod 3 – Część 1-5 – Blachownice.
- EN 1993 Eurokod 3 – Część 1-6 - Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych.
- EN 1993 Eurokod 3 – Część 1-7 - Wytrzymałość i stateczność blachownic powierzchniowych przy obciążeniach poprzecznych.
- PN-EN 62305-1:2008 - Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2008 - Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2009 - Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne.
- PN-HD 60364-7-704:2018-08 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

#### **4.4.3. ZESTAWIENIE INNYCH OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW**

- Dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR), instrukcji montażu i instalacji, instrukcji technicznych producentów i dostawców urządzeń i systemów projektowanych w ramach realizacji Inwestycji.
- DTR producentów urządzeń i systemów istniejących (możliwych do wykorzystania) w tym zabezpieczeń przeciwpożarowych.