

## 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

### 1.2. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

#### 1.2.1 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac projektowych polegających na budowie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła z agregatem chłodzącym dla istniejących pomieszczeń usytuowanych na II piętrze budynku Starostwa Powiatowego w Lęborku, ul. Czołgistów 5 – wynikających z rozporządzenia Ministra Zdrowia wraz z wykonaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy w sposób ogólny opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji.

Program Funkcjonalno – Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty - stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę, jak również wszelkie prace rozbiórkowe i budowlano – montażowe wraz z rozruchem i przekazaniem instalacji do użytkowania.

#### ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Prace projektowe.

NR ROBÓT	ELEMENTÓW	ZAKRES ROBÓT- DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
1		Projekt budowlany z pozwoleniem na budowę
2		Dokumentacja wykonawcza
3		Dokumentacja powykonawcza
4		Odstępstwa, ekspertyzy, opinie i sprawdzenia

Wykonawca opracuje co najmniej następujące dokumenty:

**Projekt budowlany** opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, z późn. zmianami, (Dz.U. Nr 89, poz. 414, z późn.zm.) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.)

1. Inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na Budowę (w tym uzyskanie uzgodnień pod względem spełnienia warunków sanitarno-higienicznych, p.poż oraz Konserwatora Zabytków)
2. Ekspertyzy p-poż jeśli wymagane do uzyskania stosownych decyzji lub pozwoleń
3. **Dokumentację wykonawczą** dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach. Projekty techniczne wykonawcze sporządzone będą oddzielnie dla każdego zadania,
4. **Dokumentację powykonawczą** z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami.

**Uzgodnienia i decyzje administracyjne.**

Projektant uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne (w tym również uzgodnienie od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków) niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania. Koszty opłat z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **Mapy do celów projektowych i pozwolenia.**

W przypadku stwierdzenia konieczności przebudowy sieci zewnętrznych, Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnej mapy do celów projektowych.

#### **Projekty i koncepcje Zamawiającego.**

Przedstawione w PFU opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionych wymagań pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych.

Projektant jest zobowiązany do weryfikacji podanych wymagań, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych i konstrukcyjnych oraz bilansów mediów dla zadań wchodzących w skład projektu. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach przedstawionych przez Zamawiającego a opracowanymi przez Wykonawcę, Wykonawca nie będzie rościć praw do dodatkowego wynagrodzenia.

#### **Wizytacja terenu budowy**

Przed złożeniem oferty każdy oferent powinien zintensyfikować Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, a w szczególności:

- dostępności mediów
- możliwości transportu materiałów
- dostępu do placów składowych

	<b>ZAKRES ROBÓT</b>
<b>1</b>	Roboty budowlane
<b>1.1</b>	Roboty konstrukcyjne
<b>1.2</b>	Ścianki działowe
<b>1.3</b>	Izolacje
<b>1.4</b>	Tynki, okładziny i roboty malarskie
<b>1.5</b>	Podłoża i posadzki
<b>1.6</b>	Prace w systemie lekkiej zabudowy
<b>2</b>	Roboty elektryczne
<b>2.1</b>	Roboty elektryczne wewnętrzne
<b>3</b>	Roboty sanitarne
<b>3.1</b>	Wentylacja
<b>3.2</b>	Instalacje chłodnicze do centrali wentylacyjnej
<b>3.3</b>	Instalacje ciepła technologicznego do centrali wentylacyjnej

- 1.3. WYKONAWCA ZAPEWNI SERWISOWANIE URZĄDZEŃ I INSTALACJI, AŻ DO KOŃCA OKRESU USUWANIA WAD (OKRESU GWARANCJI) ZGODNIE Z ZAPISAMI UMOWY. ZAWARCIE STOSOWNYCH UMÓW Z PODWYKONAWCAMI W PRZEDMIOTOWYM ZAKRESIE ZNAJDUJE SIĘ PO STRONIE WYKONAWCY. KOSZTY SERWISOWANIA URZĄDZEŃ I INSTALACJI W OKRESIE USUWANIA WAD POKRYWA WYKONAWCA. KOSZT WYMIANY MATERIAŁÓW EKSPLOATACYJNYCH POKRYWA ZAMAWIAJĄCY.

#### 1.4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

**Budynek starostwa** znajduje się przy ul. Czołgistów 5 w Łęborku. W pomieszczeniach na II piętrze brak wentylacji, tylko w dwóch pomieszczeniach sanitarnych oraz pomieszczeniu technicznym funkcjonuje wentylacja grawitacyjna.

#### 1.5 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO – UŻYTKOWE

Wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych zgodnie z Polską Normą (PN-ISO 9836:1997).

UWAGA: Uszczegółowienie w dokumentacji branżowej projektu budowlanego.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wymagane ilości powietrza
2/03	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/04	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 6
2/05	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/06	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/07	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/08	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 6
2/09	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/10	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3

2/11	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/12	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/13	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/15	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/16	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/17	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/18	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/21	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/22	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/23	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/24	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/25	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/26	Archiwum	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 50m <sup>3</sup> /h
2/27	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/28	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3

2/29	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/30	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/31	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/32	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/33	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/34	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/35	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/36	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/38	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/39	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/40	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/41	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/42	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
		Suma powietrza nawiewanego V <sub>naw</sub> =3200m <sup>3</sup> /h Suma powietrza wywiewanego V <sub>wyw</sub> =3200m <sup>3</sup> /h

**Wszystkie rozwiązania wymagają ostatecznego uzgodnienia z Zamawiającym.**

## **2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1 WYMAGANIA PODSTAWOWE**

- Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a rozwiązania projektowe i zastosowane na etapie projektowania, winny być uzgodnione z Zamawiającym. Dokumentacja projektowa w swojej treści powinna określać parametry techniczne zastosowanych materiałów (urządzeń, wyposażenia) i technologii robót oraz winny być opisane w taki sposób aby nie utrudniać uczciwej konkurencji.
- Wykonawca sporządzając dokumentację projektową zobowiązany jest do dokonania opisu przedmiotu z zachowaniem zasad wynikających z art. 29 ustawy prawo zamówień publicznych. Oznacza to więc, że wszędzie tam, gdzie przedmiotu nie będzie można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy "lub równoważny"
- W projekcie budowlanym i wykonawczym należy zastosować rozwiązania wynikające z obowiązujących przepisów dotyczących projektowania. Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie rozwiązanie instalacji, które umożliwi współpracę części projektowanej z istniejącą bez zakłóceń, zarówno w trakcie realizacji jak i po zakończeniu inwestycji i pozwoli na ewentualną późniejszą modernizację pozostałej części instalacji.
- Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa budowlanego, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi Zamawiającego i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego.
- W ramach wykonania projektów należy uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia wymagane przepisami, w szczególności p.poż, sanepid oraz Wojewódzki Konserwator Zabytków.
- Szczegółowość wykonania dokumentacji projektowej wykonawczej musi pozwalać na dokładne określenie zakresu prac i sposobu ich wykonania oraz dokonania na jej podstawie odbioru wykonanych robót.

### **2.2 OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji projektowej obejmuje:

- a) opracowanie założeń przedprojektowych
- b) opracowanie projektu budowlanego w koniecznym zakresie wielobranżowym, wynikającym z założeń konstrukcyjnych, architektonicznych i instalacyjnych opisanych w PFU oraz koncepcji programowo-przestrzennej, stanowiącej załącznik graficzny do PFU wraz z uzyskaniem wymaganych opinii w tym w szczególności, p.poż, oraz niezbędnych decyzji wydanych na podstawie ekspertyz, o ile okażą się konieczne (w szczególności decyzji Komendy Wojewódzkiej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków)
- c) uzyskanie w imieniu Zamawiającego ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę
- d) wykonanie projektów wykonawczych w zakresie obejmującym branże:
  - architektoniczną,
  - konstrukcyjną
  - instalacji elektrycznych,
  - instalacji wentylacji i klimatyzacji
  - instalacji wodno-kanalizacyjnej

- instalacji c.t. oraz chłodu
- e) sporządzenia dokumentacji powykonawczej i odbiorowej,

Dokumentacja techniczna winna uzyskać pełną akceptację przyjętych i zastosowanych rozwiązań technicznych i technologicznych przez Zamawiającego.

## **2.3 ZAKRES WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, INSTALACYJNYCH I POZOSTAŁYCH**

### *Etapowanie robót*

Wykonawca wykona roboty budowlane zgodnie z wykonaną, uzgodnioną z Zamawiającym i odebraną przez Zamawiającego dokumentacją projektową. Przewiduje się realizację zamierzenia przebiegającą w jednym etapie.

### **PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca zapewni ilość niezbędnych kontenerów w/g aktualnych potrzeb oraz przewidzianego zatrudnienia na budowie. Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż. Do zaplecza należy podłączyć energię elektryczną oraz wodę - instalacje opomiarować.

Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia na koszt Wykonawcy. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż. Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, w tym w obiektach służby zdrowia, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty, aprobaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej.

### **ZAKRES ROBÓT**

W zakresie robót budowlanych Wykonawca musi wykonać:

- Prace rozbiórkowe:
  - Rozebranie/ powiększenie wyjścia na poddasze celem wniesienia centrali wentylacyjnej;

- Prace budowlane:
  - wykonanie pomieszczenia wentylatorni na poziomie poddasza, pomieszczenie wydzielone p-poż (przybliżone wymiary 7m x 6m, Hmin=2,5mm)
  - uzupełnienie elementów stropu po wykonaniu nowego wejścia na strych,
  - malowanie sufitów, tynkowanie bruzd i malowanie ścian po przejściach instalacji c.t. i sanitarnych, (ewentualnie obudowa kanału z płyt g-k.)
- Zakres prac instalacyjnych:
  - wykonanie niezbędnej instalacji elektrycznej
  - wykonanie instalacji wentylacyjnej z funkcją chłodzenia powietrza
  - wykonanie instalacji kanalizacyjnej (odbiór skroplin z pracującej centrali wentylacyjnej)
  - wykonanie niezbędnej instalacji c.t. (rozbudowa istniejącego węzła cieplnego) i chłodu (montaż zewnętrznego agregatu skraplającego)

### 3 INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

Należy zaprojektować nowy, niezależny układ wentylacji nawiewno wywiewnej z odzyskiem ciepła dla poszczególnych pomieszczeń. Ilość wymienianego powietrza oraz sposób doboru rozkładu ciśnień należy projektować ściśle według wymagań określonych oraz zgodnie z zasadami projektowania wentylacji dla odpowiedniego rodzaju pomieszczeń.

Urządzenia należy sytuować w pomieszczeniu wentylatorni usytuowanej na poddaszu budynku.

Kanały wentylacyjne o przekrojach prostokątnych należy zaprojektować jako gładkie z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z Polską Normą PN-EN 1505: 2001 „Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym”.

Kanały wentylacyjne o przekrojach kołowych winny być z rur i kształtek systemowych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej ze wzmocnioną powłoką ocynku systemu spiro.

Wszystkie przewody wentylacyjne muszą posiadać odpowiednie klapy rewizyjne lub inne przewidziane projektem miejsca dostępu do okresowego czyszczenia całości wnętrza przewodów układów wentylacyjnych dostępne wyłącznie od strony pomieszczeń drugorzędnych funkcji czy pomocniczych.

Wszystkie otwory nawiewne i wywiewne klimatyzacji i wentylacji mechanicznej należy wyposażyć w urządzenia umożliwiające regulację ilości przepływającego powietrza w odstępach i miejscach nie mniejszych niż przewidują to obowiązujące normy

- a) Układy wentylacji nawiewno – wywiewnej muszą być uzbrojone w odpowiednie wentylatory w wykonaniu super cichym (low noise), filtry powietrza, tłumiki akustyczne, połączenia elastyczne likwidujące drgania przenikające od wentylatorów, mocowanie instalacji do konstrukcji budynku w sposób zapobiegający przenoszeniu ewentualnych drgań, amortyzatory na połączeniach z konstrukcją budynku oraz na konstrukcji nośnej na której opierają się kanały wentylacyjne, nagrzewnice pracujące na niskich parametrach (z czynnikiem grzewczym wodnym), tłumiki drgań pomiędzy urządzeniami wentylacyjnymi i kanałami, urządzenia schładzające powietrze w wybranych układach

Wentylatory muszą być posadowione na odpowiednich amortyzatorach i połączone z kanałami króćcami amortyzacyjnymi.

Dostarczane powietrze musi być w centralach wentylacyjnych poddane wszystkim niezbędnym procesom uzdatniania jak:

- a) oczyszczanie (filtracja),
- b) ogrzewanie
- c) 3chłodzenie,



Zamawiający rezygnuje z nawilżania powietrza doprowadzanego do pomieszczeń. Nawilżanie powietrza w okresie zimowym odbywać się będzie indywidualnie w pomieszczeniach.

Połączenia kołnierzowe kanałów wentylacyjnych czy klimatyzacyjnych muszą posiadać uszczelki na całej szerokości kołnierza złączeniowego i nie wystające w światło kanału.

## **ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE**

### **Zabezpieczenia ogniochronne:**

Przejścia przewodów poziomych muszą być zabezpieczone kołnierzami ogniochronnymi o odporności ogniowej EI 120. Kołnierze montować należy z dwóch stron ściany w strefach ogniowych. Przejścia przez stropy zabezpieczone zostaną kołnierzami ogniochronnymi montowanymi tylko od dolnej strony stropu.

Ostony i obudowy kabli przewodów i kabli elektrycznych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Wszystkie przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. Należy uszczelnić masami pęczniącymi o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa elementów budowlanych.

## **WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

Przedmiotem niniejszego opracowania są postanowienia podstawowe dotyczące wykonania i odbioru robót koniecznych do zaprojektowania i realizacji instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła z agregatem chłodzącym na II piętrze budynku Starostwa Powiatowego w Lęborku ul. Czołgistów 5.

Zakres Robót opisano w punkcie 1.1.2 PFU.

W zakres przedsięwzięcia wchodzi:

- właściwe, zgodne z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji (projektu budowlanego) w zakresie niezbędnym do uzyskania Pozwolenia na budowę zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym oraz wykonania projektów wykonawczych i Przedmiaru Robót w zakresie niezbędnym do zrealizowania Robót,
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie inwestycji na podstawie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę

### **OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Użyte wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **Projektant** - uprawniona osoba będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
2. **Dokumentacja projektowa** - wymagany odrębnymi przepisami projekt budowlany wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót lub opis zawierający określenie rodzaju, zakresu i sposobu wykonania robót, wynikający np. z inwentaryzacji i protokołu typowania robót.
3. **Przedmiar robót** - opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót, opracowany przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej,
4. **PFU** – Wymagania Zamawiającego opisane w formie Programu Funkcjonalno – Użytkowego w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy

dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004.

5. **SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z dnia 9 lutego 2004 r. Nr 19, poz. 177).
6. **Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz.1126).
7. **Rodzaje Robót** – Roboty budowlano – konstrukcyjne, sanitarne, energetyczne.
8. **Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót.
9. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
10. **PZJ** – Program Zapewnienia Jakości, szczegółowo opisany w punkcie 6 Wymagań Ogólnych.
11. **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i PFU,

#### ***Zgodność robót z dokumentacją projektową i PFU***

PFU oraz dodatkowe dokumenty są dla Wykonawcy obowiązujące.

Wszystkie wykonane Roboty muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową (zatwierdzoną przez Zamawiającego oraz kompetentne organy administracji państwowej) i PFU.

Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

#### **Błędy lub opuszczenia**

PFU podaje tylko zasadnicze zakresy Robót oraz Wymagania Zamawiającego. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Projektant i Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

#### **Stosowanie przepisów prawa i norm**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

#### **Materiały**

W PFU podano charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów i urządzeń stosowanych w realizacji Robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszelkie użyte w dokumentacji przetargowej nazwy producentów i typ urządzeń należy rozumieć jako przykładowe. Dopuszczone jest stosowanie równoważnych materiałów i urządzeń innych producentów po uzyskaniu akceptacji Projektanta.

### **Gospodarka odpadami**

Wykonawca staje się w rozumieniu Ustawy o odpadach posiadaczem wszelkich odpadów powstałych na terenie budowy oraz w związku z realizacją kontraktu.

Podczas prowadzenia Robót należy segregować powstające odpady. Zgodnie z obowiązującą w Polsce Ustawą o odpadach [Dz.U. Nr 62 z 2001r. poz. 628 z późniejszymi zmianami] Wykonawca Robót jest wytwórcą i posiadaczem odpadów i on odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami. Poprzez „gospodarowanie odpadami” rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie w tym również nadzór nad tymi działaniami.

Materiały odpadowe, powinny być bez zbędnej zwłoki usuwane z terenu. Do czasu ich usunięcia odpady mają być bezwzględnie zabezpieczone. Wykonawca będzie prowadził ewidencję wywiezionego materiału i będzie posiadał odpowiednie dokumenty, które będą poświadczają, że miejsce wywozu jest legalne. Zagospodarowanie odpadów powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wykonywania Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były składowane zgodnie z instrukcją, lub wytycznymi producenta. Miejsca czasowego składowania materiałów winny być zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

### **Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą być sprawne technicznie i posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca dla celów budowy będzie stosował środki transportu spełniające wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Z 2002r. Nr 32 poz.262).

### **Wykonanie Robót**

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych w umowie i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód.

Zamawiający wymaga stosowania jednolitych i spójnych rozwiązań materiałowych oraz techniczno – technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót.

#### *Organizacja przed rozpoczęciem Robót*

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z ogólnie przyjętą i merytorycznie poprawną kolejnością technologiczną prac. Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

#### *Dokumentacja projektowa*

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu, aktualnym praktykom inżynierskim. W propozycji rozwiązań projektowych powinny być spełnione wymagania niezawodności tak, aby sieci, obiekty, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw.

Wszystkie dostarczone materiały, urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych bez względu na obciążenia, ciśnienia i temperatury.

#### *Bezpieczeństwo pożarowe*

Bezpieczeństwo pożarowe wymaga uwzględnienia w projektowaniu i spełnienia przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### *Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia*

Obiekt należy projektować i realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- a) wydzielania się gazów toksycznych,
- b) obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- c) niebezpiecznego promieniowania,
- d) zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- e) występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
- f) przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- g) nadmiernego hałasu i drgań.

#### *Bezpieczeństwo w zakresie obciążeń*

Obiekt i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- a) zniszczenia całości lub części obiektów,
- b) przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- c) uszkodzenia części obiektów, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- d) zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji obiektu nie mogą wystąpić:

- a) lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej nie konstrukcyjnych elementów,
- b) odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych i elementów wykończenia,
- c) drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia obiektu, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

#### *Bezpieczeństwo użytkowania*

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonane w sposób nie stwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie użytkowania.

#### *Bezpieczeństwo i Higiena Pracy*

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- a) 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. Nr 120, poz. 1125, 1126, 2003 r.),
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania Robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów Robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.).

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- a) rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- b) warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania Robót budowlanych,
- c) utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- d) sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- e) przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- f) organizacji pracy na budowie,
- g) sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### *Przebudowa elementów kolidujących*

Przebudowę elementów należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

W przypadku naruszenia instalacji / konstrukcji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania Robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych Robót Wykonawca na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania w/w uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 2 godzin od ich wystąpienia.

### Kontrola jakości Robót

#### *Dokumenty budowy*

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia Robót do wydania pozwolenia na użytkowanie. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Instrukcje obsługi i eksploatacji - dla każdego dostarczonego urządzenia. Wykonawca skompletuje podręczniki eksploatacji, konserwacji i napraw

Ponadto, dla całości wykonanego zadania Wykonawca dostarczy:

- a) instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji
- b) instrukcje stanowiskowe
- c) plan konserwacji i przeglądów.

Instrukcje i plan konserwacji będą zgodne z wymaganiami producentów, obowiązującymi polskimi normami lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo oraz PFU.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) plan BIOZ sporządzony przez Wykonawcę,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- f) protokoły z narad i ustaleń,
- g) korespondencję na budowie.

#### *Przechowywanie dokumentów budowy*

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

## Odbiór Robót

#### *Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.*

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Wykonawca Robót nie może kontynuować Robót bez odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu.

### *Odbiór częściowy*

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

### *Odbiór końcowy*

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- a) Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- b) Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
- c) W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

### *Forma i dokumenty końcowego odbioru Robót*

Końcowy odbiór Robót przeprowadza Komisja powołana przez Zamawiającego, z udziałem w komisji upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy, organów administracji i kontrolnych odpowiednio do zakresu Robót i przepisów prawa. Zamawiający może powołać do Komisji również innych przedstawicieli lub osoby jako obserwatorów.

- a) Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty w formie oryginału i 4 kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem oraz w wersji elektronicznej z rozszerzeniem: dwg, pdf; kosztorysy z rozszerzeniem .ath, .rds edytowalnej:
- b) rysunki z naniesionymi zmianami oraz jeden rysunek zbiorczy wszystkich branż – dokumentacja powykonawcza, potwierdzona przez Kierownika budowy, Projektanta i Inspektora nadzoru w formie papierowej i cyfrowej,
- c) dokumentacja fotograficzna wszystkich instalacji (w wersji cyfrowej) wykonana przed zakryciem tych instalacji,
- d) Dziennik Budowy,
- e) wyniki Prób Końcowych
- f) aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty jakościowe na wbudowane materiały i urządzenia,
- g) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- h) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, w tym niezbędne do uzyskania pozwolenia na eksploatację.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1 p.2 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:



- a) o wykonaniu całego zadania, zgodnie z Projektem Budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
- b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy i sąsiadujących nieruchomości.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora Nadzoru.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Po wykonaniu Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Inżynier wystawi Świadectwo Przejęcia Robót.

## **4 ROBOTY SANITARNE - INSTALACJE CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO**

### **4.1 WSTĘP**

W ramach prac budowlanych instalacji C.T. przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie następujących robót:

- a) montaż rurociągów C. T.,
- b) montaż zaworów regulacyjnych oraz odcinających
- c) próba szczelności na zimno,
- d) płukanie instalacji,
- e) montaż wymiennika płytowego w węźle cieplnym o odpowiedniej mocy grzewczej
- f) montaż układów pompowych
- g) montaż zaworu trójdrogowego przy centrali wentylacyjnej
- h) montaż przejść p-poż
- i) czyszczenie rurociągów, zabezpieczenie antykorozyjne i 2x malowanie farbami (podkładowa i nawierzchniowa),
- j) wykonanie izolacji ciepłochronnej na pionach,
- k) oznakowanie kierunków przepływu wody grzewczej,
- l) wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

#### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA**

45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8	Instalacja ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza
45332200-5	Hydraulika

### **4.2 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w p.2.4.1. „Wymagania materiałowe i technologiczne”.

Należy stosować przy wykonywaniu Robót:

- a) rury stalowe czarne instalacyjne typu S ze szwem łączone przez spawanie,
- b) przejścia przez przegrody budowlane w odpowiedniej klasie odporności ogniowej,
- c) tuleje stalowe ochronne dla przejść rurociągów przez przeszkody budowlane,

- d) systemowe uchwyty do rur z niezgniatalną izolacją w kategoriach wg średnic (ilości wynikają z liczby podparć – przyjmować rozstawy wg BN-79/2551-03).
- e) automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi kulowymi,
- f) zawory nastawne typ (min. 5 lat gwar.),
- g) zawory regulacyjne 3 drogowe z napędem grzybkowych,
- h) zawory odcinające kulowe gwintowane,
- i) filtry siatkowe do C. T.,
- j) farby antykorozyjne, farby podkładowe i nawierzchniowe,
- k) izolacje termiczne,
- l) materiały pomocnicze.

### **4.3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów i zaworów zgodnie z wymaganiami producentów wymienionych materiałów, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4.4 TRANSPORT**

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu. Przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi wsporniki boczne o rozstawie max. 2 m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m. Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1m.

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Podczas prac przeładunkowych nie należy rur rzucać. Rury nie pakietowane, w czasie transportu, powinny być układane na równym podłożu na drewnianych podkładach o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm – ułożonych prostopadle do osi rur i zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych. Zabezpieczenie przed przesuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą klinów i kołków drewnianych. Bezpieczny i prawidłowy transport rur należy zapewnić poprzez podparcie ładunku na całej długości. Na rurach nie wolno przewozić innych materiałów. Załadunek i wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia żurawi i stosowania lin miękkich np. nylonowych, bawełniano-konopnych czy z tworzyw sztucznych. Nie wolno stosować metalowych lin lub łańcuchów.

Transport powinien zapewniać:

- a) stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- b) zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,
- c) kontrolę załadunku i wyładunku.

Rozładunek materiałów będzie dokonywany z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów.

## **4.5 WYKONANIE ROBÓT**

Komplet Robót obejmujący wykonanie co najmniej:

- a) montaż rurociągów z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie,
- b) montaż stalowych tulei ochronnych dla przejść rur jw. przez przeszkody budowlane,
- c) montaż przejść przez przegrody budowlane w odpowiedniej klasie odporności ogniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi,
- d) montaż zaworów regulacyjnych,
- e) montaż zaworów odpowietrzających z zaworami kulowymi odcinającymi – kpl,
- f) próba szczelności na zimno,
- g) płukanie instalacji,
- h) próba instalacji na gorąco z regulacją,
- i) czyszczenie rurociągów, zabezpieczenie antykorozyjne i 2x malowanie farbami (podkładowa i nawierzchniowa),
- j) wykonanie izolacji cieplochronnej na pionach,
- k) oznakowanie kierunków przepływu wody grzewczej,
- l) wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

### **Warunki wykonania Robót**

Instalacja ciepła technologicznego winna być zaprojektowana i wykonana jako instalacja wodna, niskotemperaturowa, systemu zamkniętego. zasilana zlokalnego źródła ciepła. Temperatura wody jest zależna od ciepła dostarczanego przez MPEC i może sięgać 80 stopni.

Należy zaprojektować i wykonać instalację w budynku w technologii tradycyjnej, z rur stalowych instalacyjnych typ S czarnych, łączonych przez spawanie.

### **Prowadzenie przewodów**

Poziomy pod stropem piwnicy. Piony w szachtach instalacyjnych lub bruzdach. Mocowanie przewodów do ścian czy konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów instalacyjnych w normatywnych odstępach w zależności od średnicy przewodu oraz usytuowania (pion czy poziom).

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane muszą być wykonane w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów instalacji co. przez ściany i stropy oddzielające strefy pożarowe należy uszczelnić do klasy EI zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Projekt musi posiadać szczegółowe wytyczne odnośnie zabezpieczenia antykorozyjnego instalacji grzewczej, których stosowanie przez Wykonawcę będzie bezwzględnie sprawdzane podczas realizacji.

### **Izolacje termiczne**

Odpowiednią izolacją termiczną należy zabezpieczyć wszystkie przewody rozprowadzające czynnik grzewczy w piwnicach oraz piony instalacji grzewczej zgodnie z projektem.

## **4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- a) badanie dostaw materiałów,
- b) kontrolę prawidłowości wykonania Robót,

- c) kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- d) ocenę estetyki wykonanych Robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

#### **4.7 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór Robót należy dokonywać zgodnie z przepisami zawartymi w WTWiOIO WYMAGANIA TECHNICZNE COBRI INSTAL zeszyt nr 6.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, a także odpowiednimi normami i przepisami.

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem urządzeń, rurociągów ich zabezpieczeń antykorozyjnych i powłok malarskich oraz izolacji a także skuteczności płukania i próby szczelności.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a) rurociągi z próbą szczelności przed położeniem powłok zabezpieczenia antykorozyjnego i izolacji,
- b) czyszczenie rurociągów,
- c) zabezpieczenie antykorozyjne,
- d) powłoki malarskie,
- e) izolacje.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z dokumentacją
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- d) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- e) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## **5 ROBOTY SANITARNE - WENTYLACJA**

### **5.1 WSTĘP**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji wentylacji i obejmują dostawę oraz montaż następujących elementów:

- Zespół wentylacyjny nawiewno-wywiewny wewnętrzny:

- a) grzanie  $-16^{\circ}\text{C} \rightarrow +20^{\circ}\text{C}$ , woda grzewcza według krzywej grzewczej węzła MPEC średnio  $60^{\circ}\text{C} \rightarrow 80^{\circ}\text{C}$ , działanie wg temperatury nawiewu  $+20^{\circ}\text{C}$  (zima) z czujką temperatury umieszczoną w kanale wywiewnym.
- b) Chłodzenie  $+35^{\circ}\text{C} \rightarrow +20^{\circ}\text{C}$ , chłodzenie następowało będzie poprzez pracę agregatu skraplającego z czynnikiem chłodniczym R410A działanie wg temperatury nawiewu  $+20^{\circ}\text{C}$  (lato) z czujką temperatury umieszczoną w kanale wywiewnym.
- c) Zasilanie nagrzewnicy czynnikiem wodnym. Filtracja nawiew EU7 oraz filtracja wywiew EU5.
- d) Wymiennik ciepła obrotowy o sprawności temperaturowej 80%,
- e) Tłumiki na centrali umieszczone na części instalacyjnej oraz na czerpni / wyrzutni,
- f) Automatyką miejscową, (informacja o stanie pracy urządzenia przekazywaną do pomieszczenia centralnego punktu dyspozytorskiego. Ponadto sterowanie parametrami ma być możliwe z centralnego pkt. dyspozytorskiego. Zarządzanie z centralnego pkt. dyspozytorskiego ma być nadrzędne w stosunku do lokalnego systemu automatyki. Wszystkie informacje o stanie pracy urządzeń i zespołów muszą być doprowadzone do centralnego punktu dyspozytorskiego.

Oraz wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

#### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA**

45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45331000-6	Instalacje ciepłne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza
45331200-8	Instalacja ciepłna, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45331220-4	Instalowanie układu konfekcjonowania powietrza
45331221-1	Instalowanie układu częściowego konfekcjonowania powietrza
45331230-7	Instalowanie sprzętu chłodzącego

### **5.1 MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji wentylacji według zasad niniejszych ST są następujące materiały:

- a) Centrale wentylacyjne- wykonanie standardowe
- b) Wodne nagrzewnice.
- c) Tłumiki
- d) Kanały okrągłe zwijane z felcem wzdłużnym w technologii Spiro umożliwiające czyszczenie
- e) Kanały i kształtki wentylacyjne prostokątne na zespołach nawiewnych i wywiewnych z blachy stalowej ocynkowanej

Połączenia kanałów poza miejscami wskazanymi w projekcie wykonawczym wentylacji wykonać jako nierozbieralne (**nitowane lub zgrzewane**).

### **5.2 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

### 5.3 TRANSPORT

Środki transportu na placu robót jak i poza nim muszą zapewnić należyłą ochronę wszelkich urządzeń, budynków i budowli znajdujących się na terenie placu budowy i poza nim.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie terenu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów.

Na środkach transportu przewożony ładunek powinien być zabezpieczony przed i przemieszczaniem i wysypianiem. Rozładowania materiałów i urządzeń należy dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu.

### 5.4 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Komplet Robót obejmuje co najmniej:

- a) Wymagane próby techniczne, międzyoperacyjne, robót zanikających, instalacji podlegających zakryciu, próby szczelności, regulacje itp.
- b) Montaż centrali wentylacyjnej, montaż kanałów wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych, montaż elementów uzbrojenia zespołów.
- c) Montaż osłon do kanałów wentylacyjnych przechodzących przez inne strefy pożarowe. Obudowę wykonać z atestowanych materiałów o odpowiedniej odporności ogniowej,
- d) Oraz wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

Instalacje wentylacji mechanicznej winny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi w sposób zapewniający normatywną krotność wymian powietrza oraz spełniający wymogi PN-87/B-02151/02 odnośnie dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach i otoczeniu.

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych szczegółowo określają Warunki Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 z 2002 r., które muszą być przestrzegane podczas realizacji instalacji.

Kanały wentylacyjne o przekrojach prostokątnych należy zaprojektować i wykonać jako gładkie z blachy stalowej o wysokiej odporności na korozję np. ocynkowane.

Kanały wentylacyjne o przekrojach kołowych winny być z rur i kształtek z taśmy stalowej ocynkowanej systemu spiro-gumkowego.

Wszystkie przewody wentylacyjne muszą posiadać odpowiednie klapy rewizyjne lub inne przewidziane projektem miejsca dostępu do okresowego czyszczenia całości wnętrza przewodów układów wentylacyjnych dostępne wyłącznie od strony pomieszczeń drugorzędnych funkcji czy pomocniczych.

W projekcie wentylacji mechanicznej – nawiewnej musi być opracowana instrukcja użytkowania i czyszczenia układów wentylacyjnych z podaniem środków czyszczących jakie można stosować aby nie zmniejszyć trwałości użytych materiałów z których wykonana będzie instalacja wentylacji mechanicznej.

W instrukcji użytkowania i czyszczenia kanałów muszą być wskazane punkty dostępu do kanałów.

Połączenia kanałów poza miejscami wskazanymi w projekcie wykonawczym wentylacji wykonać jako nie rozbieralne (**nitowane lub zgrzewane**).

Wszystkie otwory nawiewne i wywiewne wentylacji mechanicznej należy wyposażyć w kratki metalowe z przepustnicami i kierownicami. Przepustnice służące do regulacji ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego łopatki do regulacji zasięgu strumienia powietrza.

Pomieszczenia w których będą zamontowane urządzenia wentylacji mechanicznej muszą posiadać odpowiednią izolację akustyczną taką by w sąsiednich pomieszczeniach oraz w otoczeniu poziom hałasu nie przekraczał dopuszczalnych wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Z przeprowadzonych prób muszą być sporządzone protokoły z podaniem sposobu wykonanych badań i użytych przyrządów pomiarowych. Jedynie pozytywne wyniki badań będą podstawą do przyjęcia przez Zamawiającego poszczególnych instalacji.

Instalacje wentylacji mechanicznej muszą być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający nie przekroczenie dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku zarówno w pomieszczeniach wentylowanych jak i sąsiednich oraz poza budynkiem zgodnie z wymogami norm PN-E i przepisami Sanepidu.

Wszelkie prace mogące spowodować zagrożenie pożarowe (spawanie, szlifowanie, cięcie tarczą szlifierską itp.) wymagają podjęcia środków bezpieczeństwa zgodnie z ogólnymi przepisami ochrony przeciwpożarowej, szczególne zagrożenie występuje na poddaszu.

## **5.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona według PN-B-03434, PN-B-76001, PN-B-76002 oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”:

- a) kontrola zgodności stosowanych materiałów ze specyfikacją i dokumentacją techniczną,
- b) kontrola kompletności wymaganych atestów, certyfikatów i oświadczeń,
- c) kontrola zgodności wymagań dotyczących wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych z rozdziałem 4 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- d) kontrola kompletności wyrobów i działania instalacji wentylacyjnych zgodnie z rozdziałem 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- e) kontrola przewodów wentylacyjnych według PN-B-03434.
- f) kontrola połączeń przewodów wentylacyjnych według PN-B-76002.
- g) badanie szczelności instalacji w klasie B według PN-B-76001, ujęte w protokole załączanym do dokumentacji powykonawczej.

**Dopuszczalne tolerancje i wymagania:**

- a) suma powietrza z zespołów w poszczególnych pomieszczeniach  $\pm 10\%$ , przy zachowaniu różnicy ciśnień
- b) Temperatura powietrza wywiewanego  $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c) Temperatura w strefie przebywania ludzi  $\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- d) Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi  $\pm 0,05\text{ m/s}$

## **5.6 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem urządzeń, kształtek wentylacyjnych, kanałów wentylacyjnych i ich izolacji. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a) Montaż kanałów i kształtek wentylacyjnych przed położeniem izolacji,
- b) Wykonanie izolacji instalacji wentylacyjnych w części zamykanej stałymi sufitami podwieszonymi.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.  
Odbiór ostateczny powinien być dokonany po odbiorze akustycznym.

## **6 ROBOTY SANITARNE - KLIMATYZACJA**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zaprojektowania i prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji klimatyzacji i obejmują dostawę oraz montaż następujących elementów instalacji chłodniczej dla obsługi klimatyzacji:

- a) Agregat skraplający zasilany czynnikiem chłodniczym R410A o mocy pozwalającej na schłodzenie powietrza w okresie letnim do wymaganych w pkt 5 parametrach

Wszystkie informacje o stanie pracy urządzeń i zespołów muszą być doprowadzone do centralnego punktu dyspozytorskiego.

### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA**

45331230-7 Instalowanie sprzętu chłodzącego

#### **6.1 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

#### **6.2 TRANSPORT**

Transport central wymaga zastosowania specjalistycznych środków transportu i załadunku oraz rozładunku dostosowanego do gabarytów urządzeń.

Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Rozładowania materiałów i urządzeń należy dokonywać z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu.

#### **6.3 WYKONANIE ROBÓT**

Warunki wykonania robót

Instalacje klimatyzacyjne winny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Agregat skraplający należy posadowić na zewnątrz budynku. Posadowienie wykonać na konstrukcji na wysokości min. 40cm na zewnętrznym balkonie. Agregat posadowić na konstrukcji zabezpieczonej przeciwwibracyjnie. Przewody czynnika chłodniczego wykonane jako miedziane z izolacją termiczną ze spienionego kauczuku (przewody z atestem). Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed wpływem czynników zewnętrznych za pomocą stalowego koryta szczelnego (z możliwości rewizji).

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych szczegółowo określają Warunki Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 z 2002 r., które należy przestrzegać podczas realizacji. Automatyka sterowania i sygnalizacji awarii musi być połączona z centralnym punktem dyspozytorskim.



## **6.4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wszystkie materiały, armatura i urządzenia przewidziane do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej oraz muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia do stosowania, atesty, świadectwa pochodzenia lub inne dokumenty potwierdzające zgodność z wymaganiami Zamawiającego.

Kontrola jakości wykonania Robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona między innymi według PN-EN 12599:2002, PN-EN 378-2:2002, PN-EN 378-3:2002 oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

## **6.5 ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają montaż i próby szczelności rur przed położeniem izolacji,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór ostateczny powinien być dokonany po odbiorze akustycznym.

# **7 ROBOTY SANITARNE - WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACYJNE SANITARNE**

## **7.1 WSTĘP**

W ramach prac budowlanych przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie następujących robót:

- a) wykonanie pionu kanalizacji sanitarnej wraz z podejściem odpływowym od centrali wraz z włączeniem w istniejący wskazany przez zamawiającego punkt,
- b) wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA**

45330000-9     Hydraulika i roboty sanitarne

45332400-7     Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

## **7.2 MATERIAŁY**

Materiały stosowane do budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a w przypadku braku norm, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wewnętrznych instalacji sanitarnych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

- a) rury kanalizacyjne sanitarne PCV/PP niskoszumowe łączone na wcisk z uszczelką gumową w kielich
- b) uchwyty do rur kanalizacyjnych systemu niskoszumowego typowe z podkładkami gumowymi,
- c) przejścia systemowe przeciwpożarowe przez przegrody budowlane na rurociągach kanalizacyjnych,
- d) materiały pomocnicze tj. pasty, czyściwo, sznur smołowy, konopny, uszczelki,

### **7.3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów zgodnie z wymaganiami producentów wybranych rur, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **7.4 TRANSPORT**

Środki transportu na placu robót jak i poza nim muszą zapewnić należyłą ochronę wszelkich urządzeń, budynków i budowli znajdujących się na terenie placu budowy i poza nim.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie terenu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów.

Na środkach transportu przewożony ładunek powinien być zabezpieczony przed i przemieszczaniem i wysypianiem. Transport materiałów i urządzeń wyłącznie w opakowaniach fabrycznych.

### **7.5 WYKONANIE ROBÓT**

Komplet Robót obejmuje co najmniej:

- a) wytyczenie tras przebiegu poziomów i pionów kanalizacyjnych,
- b) wykonanie pionów kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami odpływowymi od centrali,
- c) montaż przeciwpożarowych kołnierzy ochronnych dla rurociągów przechodzących przez przegrody budowlane o odpowiedniej odporności pożarowej,
- d) montaż syfonów z zamknięciem antyzapachowym,
- e) wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

Wymienione powyżej ilości stanowią przybliżony zakres Robót. Wykonawca winien zaprojektować i wykonać całość Robót jako funkcjonujący system, w tym wykonać wszelkie niewymienione wyżej czynności i dostarczyć w cenie wszelkie materiały drobne i pomocnicze.

#### **Kanalizacja sanitarna**

Instalacje kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować i wykonać z rur i kształtek PCV (szare), łączone na wcisk (z uszczelką gumową w kielichu).

Przewody prowadzone pod posadzką z rur i kształtek PVC-U łączonych na wcisk z uszczelkami gumowymi w kielichu.

Piony kanalizacyjne należy prowadzić w szachtach instalacyjnych z możliwością dostępu jedynie od strony pomieszczeń drugorzędnych funkcji czy pomocniczych. Przewidzieć rewizje.

## **7.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- a) wytyczenia osi przewodu
- b) rodzaj rur i kształtek
- c) składowanie rur i kształtek
- d) ułożenia rurociągów
- e) jakości przyborów sanitarnych.

Szczegółowe wymagania kontroli jakości zgodnie z WTWiO zeszyt 9.

## **7.7 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór Robót należy dokonywać zgodnie z Kontraktem, Polskimi Normami i Prawem Budowlanym.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie ze specyfikacją, dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami, przepisami. Szczegółowe wymagania kontroli i badań przy odbiorze zgodnie z WTWiO zeszyt 3 i 9.

# **8 CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

## **8.4 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMOGAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW**

Dla obszaru w ramach którego ma być realizowana przedmiotowa inwestycja obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

## **8.5 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIAMI NA CELE BUDOWLANE**

Zamawiający sporządzi stosowne oświadczenie i przekaze je Wykonawcy.

## **8.6 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO**

1. Rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U.z 2012 poz. 739)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr. 120, poz. 1133, z dnia 10 lipca 2003 r.)
4. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004r. Nr 19, poz. 177, z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r.w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130 poz. 1389 z 2004 r.)
6. 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. z dnia 10 lipca 2003 r.

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004, nr. 202, poz. 2072 ze zm.)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać Budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147 poz 1229 z późn. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80)
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1137)
13. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. nr 92, poz. 881)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126)
15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity) (Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r. z późn. zm.)
16. Polskie Normy przedmiotowe i branżowe (PN) w zakresie objętym pracami projektowymi oraz robotami budowlano-remontowymi i modernizacyjnymi
17. Normy europejskie i międzynarodowe w wersji oryginalnej mające status Polskiej Normy, Nie wymienione tytuły jakichkolwiek dziedzin, grup, podgrup nie zwalniają Projektanta i Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz wspólnotowym.

## **8.7 INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

Zamawiający nie formułuje dodatkowych wytycznych. Wykonawca ma uwzględnić w swoich opracowaniach i założeniach wykonawstwa robót oraz w trakcie ich wykonywania fakt, iż roboty budowlane będą prowadzone w sąsiedztwie oraz w czynnych obiektach.

### **Załączniki graficzne**

1. Rzut II piętra – koncepcja instalacji
2. Rzut poddasza – koncepcja instalacji

# 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

## 1.2. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 1.2.1 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac projektowych polegających na budowie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła z agregatem chłodzącym dla istniejących pomieszczeń usytuowanych na II piętrze budynku Starostwa Powiatowego w Lęborku, ul. Czołgistów 5 – wynikających z rozporządzenia Ministra Zdrowia wraz z wykonaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy w sposób ogólny opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji.

Program Funkcjonalno – Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty - stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę, jak również wszelkie prace rozbiórkowe i budowlano – montażowe wraz z rozruchem i przekazaniem instalacji do użytkowania.

### ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Prace projektowe.

NR ROBÓT	ELEMENTÓW	ZAKRES ROBÓT- DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
1		Projekt budowlany z pozwoleniem na budowę
2		Dokumentacja wykonawcza
3		Dokumentacja powykonawcza
4		Odstępstwa, ekspertyzy, opinie i sprawdzenia

Wykonawca opracuje co najmniej następujące dokumenty:

**Projekt budowlany** opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, z późn. zmianami, (Dz.U. Nr 89, poz. 414, z późn.zm.) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.)

1. Inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na Budowę (w tym uzyskanie uzgodnień pod względem spełnienia warunków sanitarno-higienicznych, p.poż oraz Konserwatora Zabytków)
2. Ekspertyzy p-poż jeśli wymagane do uzyskania stosownych decyzji lub pozwoleń
3. **Dokumentację wykonawczą** dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach. Projekty techniczne wykonawcze sporządzone będą oddzielnie dla każdego zadania,
4. **Dokumentację powykonawczą** z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami.

**Uzgodnienia i decyzje administracyjne.**

Projektant uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne (w tym również uzgodnienie od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków) niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania. Koszty opłat z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **Mapy do celów projektowych i pozwolenia.**

W przypadku stwierdzenia konieczności przebudowy sieci zewnętrznych, Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnej mapy do celów projektowych.

#### **Projekty i koncepcje Zamawiającego.**

Przedstawione w PFU opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionych wymagań pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych.

Projektant jest zobowiązany do weryfikacji podanych wymagań, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych i konstrukcyjnych oraz bilansów mediów dla zadań wchodzących w skład projektu. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach przedstawionych przez Zamawiającego a opracowanymi przez Wykonawcę, Wykonawca nie będzie rościć praw do dodatkowego wynagrodzenia.

#### **Wizytacja terenu budowy**

Przed złożeniem oferty każdy oferent powinien zintentaryzować Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, a w szczególności:

- dostępności mediów
- możliwości transportu materiałów
- dostępu do placów składowych

	ZAKRES ROBÓT
<b>1</b>	Roboty budowlane
<b>1.1</b>	Roboty konstrukcyjne
<b>1.2</b>	Ścianki działowe
<b>1.3</b>	Izolacje
<b>1.4</b>	Tynki, okładziny i roboty malarskie
<b>1.5</b>	Podłoża i posadzki
<b>1.6</b>	Prace w systemie lekkiej zabudowy
<b>2</b>	Roboty elektryczne
<b>2.1</b>	Roboty elektryczne wewnętrzne
<b>3</b>	Roboty sanitarne
<b>3.1</b>	Wentylacja
<b>3.2</b>	Instalacje chłodnicze do centrali wentylacyjnej
<b>3.3</b>	Instalacje ciepła technologicznego do centrali wentylacyjnej

- 1.3. WYKONAWCA ZAPEWNI SERWISOWANIE URZĄDZEŃ I INSTALACJI, AŻ DO KOŃCA OKRESU USUWANIA WAD (OKRESU GWARANCJI) ZGODNIE Z ZAPISAMI UMOWY. ZAWARCIE STOSOWNYCH UMÓW Z PODWYKONAWCAMI W PRZEDMIOTOWYM ZAKRESIE ZNAJDUJE SIĘ PO STRONIE WYKONAWCY. KOSZTY SERWISOWANIA URZĄDZEŃ I INSTALACJI W OKRESIE USUWANIA WAD POKRYWA WYKONAWCA. KOSZT WYMIANY MATERIAŁÓW EKSPLOATACYJNYCH POKRYWA ZAMAWIAJĄCY.

#### 1.4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

**Budynek starostwa** znajduje się przy ul. Czołgistów 5 w Lęborku. W pomieszczeniach na II piętrze brak wentylacji, tylko w dwóch pomieszczeniach sanitarnych oraz pomieszczeniu technicznym funkcjonuje wentylacja grawitacyjna.

#### 1.5 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO – UŻYTKOWE

Wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych zgodnie z Polską Normą (PN-ISO 9836:1997).

UWAGA: Uszczegółowienie w dokumentacji branżowej projektu budowlanego.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wymagane ilości powietrza
2/03	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/04	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 6
2/05	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/06	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/07	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/08	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 6
2/09	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/10	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3

2/11	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/12	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/13	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/15	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/16	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/17	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/18	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/21	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/22	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/23	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/24	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/25	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/26	Archiwum	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 50m <sup>3</sup> /h
2/27	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/28	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3



2/29	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/30	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/31	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/32	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/33	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/34	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/35	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/36	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/38	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/39	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/40	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/41	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
2/42	Pomieszczenie biurowe	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w ilości 30m <sup>3</sup> /h / osobę przyjęta ilość osób w pomieszczeniu 3
		Suma powietrza nawiewanego V <sub>naw</sub> =3200m <sup>3</sup> /h Suma powietrza wywiewanego V <sub>wyw</sub> =3200m <sup>3</sup> /h

**Wszystkie rozwiązania wymagają ostatecznego uzgodnienia z Zamawiającym.**

## **2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1 WYMAGANIA PODSTAWOWE**

- Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a rozwiązania projektowe i zastosowane na etapie projektowania, winny być uzgodnione z Zamawiającym. Dokumentacja projektowa w swojej treści powinna określać parametry techniczne zastosowanych materiałów (urządzeń, wyposażenia) i technologii robót oraz winny być opisane w taki sposób aby nie utrudniać uczciwej konkurencji.
- Wykonawca sporządzając dokumentację projektową zobowiązany jest do dokonania opisu przedmiotu z zachowaniem zasad wynikających z art. 29 ustawy prawo zamówień publicznych. Oznacza to więc, że wszędzie tam, gdzie przedmiotu nie będzie można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy "lub równoważny"
- W projekcie budowlanym i wykonawczym należy zastosować rozwiązania wynikające z obowiązujących przepisów dotyczących projektowania. Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie rozwiązanie instalacji, które umożliwi współpracę części projektowanej z istniejącą bez zakłóceń, zarówno w trakcie realizacji jak i po zakończeniu inwestycji i pozwoli na ewentualną późniejszą modernizację pozostałej części instalacji.
- Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa budowlanego, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi Zamawiającego i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego.
- W ramach wykonania projektów należy uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia wymagane przepisami, w szczególności p.poż, sanepid oraz Wojewódzki Konserwator Zabytków.
- Szczegółowość wykonania dokumentacji projektowej wykonawczej musi pozwalać na dokładne określenie zakresu prac i sposobu ich wykonania oraz dokonania na jej podstawie odbioru wykonanych robót.

### **2.2 OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji projektowej obejmuje:

- a) opracowanie założeń przedprojektowych
- b) opracowanie projektu budowlanego w koniecznym zakresie wielobranżowym, wynikającym z założeń konstrukcyjnych, architektonicznych i instalacyjnych opisanych w PFU oraz koncepcji programowo-przestrzennej, stanowiącej załącznik graficzny do PFU wraz z uzyskaniem wymaganych opinii w tym w szczególności, p.poż, oraz niezbędnych decyzji wydanych na podstawie ekspertyz, o ile okażą się konieczne (w szczególności decyzji Komendy Wojewódzkiej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków)
- c) uzyskanie w imieniu Zamawiającego ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę
- d) wykonanie projektów wykonawczych w zakresie obejmującym branże:
  - architektoniczną,
  - konstrukcyjną
  - instalacji elektrycznych,
  - instalacji wentylacji i klimatyzacji
  - instalacji wodno-kanalizacyjnej

- instalacji c.t. oraz chłodu
- e) sporządzenia dokumentacji powykonawczej i odbiorowej,

Dokumentacja techniczna winna uzyskać pełną akceptację przyjętych i zastosowanych rozwiązań technicznych i technologicznych przez Zamawiającego.

## **2.3 ZAKRES WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, INSTALACYJNYCH I POZOSTAŁYCH**

### *Etapowanie robót*

Wykonawca wykona roboty budowlane zgodnie z wykonaną, uzgodnioną z Zamawiającym i odebraną przez Zamawiającego dokumentacją projektową. Przewiduje się realizację zamierzenia przebiegającą w jednym etapie.

### **PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca zapewni ilość niezbędnych kontenerów w/g aktualnych potrzeb oraz przewidzianego zatrudnienia na budowie. Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż. Do zaplecza należy podłączyć energię elektryczną oraz wodę - instalacje opomiarować.

Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia na koszt Wykonawcy. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż. Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, w tym w obiektach służby zdrowia, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty, aprobaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej.

### **ZAKRES ROBÓT**

W zakresie robót budowlanych Wykonawca musi wykonać:

- Prace rozbiórkowe:
  - Rozebranie/ powiększenie wyjścia na poddasze celem wniesienia centrali wentylacyjnej;

- Prace budowlane:
  - wykonanie pomieszczenia wentylatorni na poziomie poddasza, pomieszczenie wydzielone p-poż (przybliżone wymiary 7m x 6m, Hmin=2,5mm)
  - uzupełnienie elementów stropu po wykonaniu nowego wejścia na strych,
  - malowanie sufitów, tynkowanie bruzd i malowanie ścian po przejściach instalacji c.t. i sanitarnych, (ewentualnie obudowa kanału z płyt g-k.)
- Zakres prac instalacyjnych:
  - wykonanie niezbędnej instalacji elektrycznej
  - wykonanie instalacji wentylacyjnej z funkcją chłodzenia powietrza
  - wykonanie instalacji kanalizacyjnej (odbiór skroplin z pracującej centrali wentylacyjnej)
  - wykonanie niezbędnej instalacji c.t. (rozbudowa istniejącego węzła cieplnego) i chłodu (montaż zewnętrznego agregatu skraplającego)

### 3 INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

Należy zaprojektować nowy, niezależny układ wentylacji nawiewno wywiewnej z odzyskiem ciepła dla poszczególnych pomieszczeń. Ilość wymienianego powietrza oraz sposób doboru rozkładu ciśnień należy projektować ściśle według wymagań określonych oraz zgodnie z zasadami projektowania wentylacji dla odpowiedniego rodzaju pomieszczeń.

Urządzenia należy sytuować w pomieszczeniu wentylatorni usytuowanej na poddaszu budynku.

Kanały wentylacyjne o przekrojach prostokątnych należy zaprojektować jako gładkie z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z Polską Normą PN-EN 1505: 2001 „Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym”.

Kanały wentylacyjne o przekrojach kołowych winny być z rur i kształtek systemowych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej ze wzmocnioną powłoką cynku systemu spiro.

Wszystkie przewody wentylacyjne muszą posiadać odpowiednie klapy rewizyjne lub inne przewidziane projektem miejsca dostępu do okresowego czyszczenia całości wnętrza przewodów układów wentylacyjnych dostępne wyłącznie od strony pomieszczeń drugorzędnych funkcji czy pomocniczych.

Wszystkie otwory nawiewne i wywiewne klimatyzacji i wentylacji mechanicznej należy wyposażyć w urządzenia umożliwiające regulację ilości przepływającego powietrza w odstępach i miejscach nie mniejszych niż przewidują to obowiązujące normy

- a) Układy wentylacji nawiewno – wywiewnej muszą być uzbrojone w odpowiednie wentylatory w wykonaniu super cichym (low noise), filtry powietrza, tłumiki akustyczne, połączenia elastyczne likwidujące drgania przenikające od wentylatorów, mocowanie instalacji do konstrukcji budynku w sposób zapobiegający przenoszeniu ewentualnych drgań, amortyzatory na połączeniach z konstrukcją budynku oraz na konstrukcji nośnej na której opierają się kanały wentylacyjne, nagrzewnice pracujące na niskich parametrach (z czynnikiem grzewczym wodnym), tłumiki drgań pomiędzy urządzeniami wentylacyjnymi i kanałami, urządzenia schładzające powietrze w wybranych układach

Wentylatory muszą być posadowione na odpowiednich amortyzatorach i połączone z kanałami króćcami amortyzacyjnymi.

Dostarczane powietrze musi być w centralach wentylacyjnych poddane wszystkim niezbędnym procesom uzdatniania jak:

- a) oczyszczanie (filtracja),
- b) ogrzewanie
- c) 3chłodzenie,

Zamawiający rezygnuje z nawilżania powietrza doprowadzanego do pomieszczeń. Nawilżanie powietrza w okresie zimowym odbywać się będzie indywidualnie w pomieszczeniach.

Połączenia kołnierzowe kanałów wentylacyjnych czy klimatyzacyjnych muszą posiadać uszczelki na całej szerokości kołnierza złączeniowego i nie wystające w światło kanału.

## **ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE**

### **Zabezpieczenia ogniochronne:**

Przejścia przewodów poziomych muszą być zabezpieczone kołnierzami ogniochronnymi o odporności ogniowej EI 120. Kołnierze montować należy z dwóch stron ściany w strefach ogniowych. Przejścia przez stropy zabezpieczone zostaną kołnierzami ogniochronnymi montowanymi tylko od dolnej strony stropu.

Ostony i obudowy kabli przewodów i kabli elektrycznych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Wszystkie przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. Należy uszczelnić masami pęczniącymi o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa elementów budowlanych.

## **WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

Przedmiotem niniejszego opracowania są postanowienia podstawowe dotyczące wykonania i odbioru robót koniecznych do zaprojektowania i realizacji instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła z agregatem chłodzącym na II piętrze budynku Starostwa Powiatowego w Lęborku ul. Czołgistów 5.

Zakres Robót opisano w punkcie 1.1.2 PFU.

W zakres przedsięwzięcia wchodzi:

- właściwe, zgodne z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji (projektu budowlanego) w zakresie niezbędnym do uzyskania Pozwolenia na budowę zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym oraz wykonania projektów wykonawczych i Przedmiaru Robót w zakresie niezbędnym do zrealizowania Robót,
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie inwestycji na podstawie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę

### **OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Użyte wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **Projektant** - uprawniona osoba będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
2. **Dokumentacja projektowa** - wymagany odrębnymi przepisami projekt budowlany wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót lub opis zawierający określenie rodzaju, zakresu i sposobu wykonania robót, wynikający np. z inwentaryzacji i protokołu typowania robót.
3. **Przedmiar robót** - opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót, opracowany przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej,
4. **PFU** – Wymagania Zamawiającego opisane w formie Programu Funkcjonalno – Użytkowego w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy

dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004.

5. **SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z dnia 9 lutego 2004 r. Nr 19, poz. 177).
6. **Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz.1126).
7. **Rodzaje Robót** – Roboty budowlano – konstrukcyjne, sanitarne, energetyczne.
8. **Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót.
9. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
10. **PZJ** – Program Zapewnienia Jakości, szczegółowo opisany w punkcie 6 Wymagań Ogólnych.
11. **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i PFU,

#### ***Zgodność robót z dokumentacją projektową i PFU***

PFU oraz dodatkowe dokumenty są dla Wykonawcy obowiązujące.

Wszystkie wykonane Roboty muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową (zatwierdzoną przez Zamawiającego oraz kompetentne organy administracji państwowej) i PFU.

Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

#### **Błędy lub opuszczenia**

PFU podaje tylko zasadnicze zakresy Robót oraz Wymagania Zamawiającego. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Projektant i Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

#### **Stosowanie przepisów prawa i norm**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

#### **Materiały**

W PFU podano charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów i urządzeń stosowanych w realizacji Robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszelkie użyte w dokumentacji przetargowej nazwy producentów i typ urządzeń należy rozumieć jako przykładowe. Dopuszczone jest stosowanie równoważnych materiałów i urządzeń innych producentów po uzyskaniu akceptacji Projektanta.

### **Gospodarka odpadami**

Wykonawca staje się w rozumieniu Ustawy o odpadach posiadaczem wszelkich odpadów powstałych na terenie budowy oraz w związku z realizacją kontraktu.

Podczas prowadzenia Robót należy segregować powstające odpady. Zgodnie z obowiązującą w Polsce Ustawą o odpadach [Dz.U. Nr 62 z 2001r. poz. 628 z późniejszymi zmianami] Wykonawca Robót jest wytwórcą i posiadaczem odpadów i on odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami. Poprzez „gospodarowanie odpadami” rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie w tym również nadzór nad tymi działaniami.

Materiały odpadowe, powinny być bez zbędnej zwłoki usuwane z terenu. Do czasu ich usunięcia odpady mają być bezwzględnie zabezpieczone. Wykonawca będzie prowadził ewidencję wywiezionego materiału i będzie posiadał odpowiednie dokumenty, które będą poświadczają, że miejsce wywozu jest legalne. Zagospodarowanie odpadów powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wykonywania Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były składowane zgodnie z instrukcją, lub wytycznymi producenta. Miejsca czasowego składowania materiałów winny być zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

### **Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą być sprawne technicznie i posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca dla celów budowy będzie stosował środki transportu spełniające wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Z 2002r. Nr 32 poz.262).

### **Wykonanie Robót**

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych w umowie i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód.

Zamawiający wymaga stosowania jednolitych i spójnych rozwiązań materiałowych oraz techniczno – technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót.

#### *Organizacja przed rozpoczęciem Robót*

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z ogólnie przyjętą i merytorycznie poprawną kolejnością technologiczną prac. Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

#### *Dokumentacja projektowa*

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu, aktualnym praktykom inżynierskim. W propozycji rozwiązań projektowych powinny być spełnione wymagania niezawodności tak, aby sieci, obiekty, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw.

Wszystkie dostarczone materiały, urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych bez względu na obciążenia, ciśnienia i temperatury.

#### *Bezpieczeństwo pożarowe*

Bezpieczeństwo pożarowe wymaga uwzględnienia w projektowaniu i spełnienia przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### *Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia*

Obiekt należy projektować i realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- a) wydzielania się gazów toksycznych,
- b) obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- c) niebezpiecznego promieniowania,
- d) zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- e) występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
- f) przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- g) nadmiernego hałasu i drgań.



#### *Bezpieczeństwo w zakresie obciążeń*

Obiekt i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- a) zniszczenia całości lub części obiektów,
- b) przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- c) uszkodzenia części obiektów, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- d) zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji obiektu nie mogą wystąpić:

- a) lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej nie konstrukcyjnych elementów,
- b) odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych i elementów wykończenia,
- c) drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia obiektu, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

#### *Bezpieczeństwo użytkowania*

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonane w sposób nie stwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie użytkowania.

#### *Bezpieczeństwo i Higiena Pracy*

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- a) 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. Nr 120, poz. 1125, 1126, 2003 r.),
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania Robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów Robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.).

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- a) rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- b) warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania Robót budowlanych,
- c) utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- d) sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- e) przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- f) organizacji pracy na budowie,
- g) sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### *Przebudowa elementów kolidujących*

Przebudowę elementów należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

W przypadku naruszenia instalacji / konstrukcji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania Robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych Robót Wykonawca na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania w/w uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 2 godzin od ich wystąpienia.

### Kontrola jakości Robót

#### *Dokumenty budowy*

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia Robót do wydania pozwolenia na użytkowanie. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Instrukcje obsługi i eksploatacji - dla każdego dostarczonego urządzenia. Wykonawca skompletuje podręczniki eksploatacji, konserwacji i napraw

Ponadto, dla całości wykonanego zadania Wykonawca dostarczy:

- a) instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji
- b) instrukcje stanowiskowe
- c) plan konserwacji i przeglądów.

Instrukcje i plan konserwacji będą zgodne z wymaganiami producentów, obowiązującymi polskimi normami lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo oraz PFU.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) plan BIOZ sporządzony przez Wykonawcę,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- f) protokoły z narad i ustaleń,
- g) korespondencję na budowie.

#### *Przechowywanie dokumentów budowy*

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

## Odbiór Robót

#### *Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.*

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Wykonawca Robót nie może kontynuować Robót bez odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu.

### *Odbiór częściowy*

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

### *Odbiór końcowy*

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- a) Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- b) Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
- c) W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

### *Forma i dokumenty końcowego odbioru Robót*

Końcowy odbiór Robót przeprowadza Komisja powołana przez Zamawiającego, z udziałem w komisji upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy, organów administracji i kontrolnych odpowiednio do zakresu Robót i przepisów prawa. Zamawiający może powołać do Komisji również innych przedstawicieli lub osoby jako obserwatorów.

- a) Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty w formie oryginału i 4 kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem oraz w wersji elektronicznej z rozszerzeniem: dwg, pdf; kosztorysy z rozszerzeniem .ath, .rds edytowalnej:
- b) rysunki z naniesionymi zmianami oraz jeden rysunek zbiorczy wszystkich branż – dokumentacja powykonawcza, potwierdzona przez Kierownika budowy, Projektanta i Inspektora nadzoru w formie papierowej i cyfrowej,
- c) dokumentacja fotograficzna wszystkich instalacji (w wersji cyfrowej) wykonana przed zakryciem tych instalacji,
- d) Dziennik Budowy,
- e) wyniki Prób Końcowych
- f) aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty jakościowe na wbudowane materiały i urządzenia,
- g) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- h) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, w tym niezbędne do uzyskania pozwolenia na eksploatację.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1 p.2 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- a) o wykonaniu całego zadania, zgodnie z Projektem Budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
- b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy i sąsiadujących nieruchomości.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora Nadzoru.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Po wykonaniu Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Inżynier wystawi Świadectwo Przejęcia Robót.

## **4 ROBOTY SANITARNE - INSTALACJE CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO**

### **4.1 WSTĘP**

W ramach prac budowlanych instalacji C.T. przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie następujących robót:

- a) montaż rurociągów C. T.,
- b) montaż zaworów regulacyjnych oraz odcinających
- c) próba szczelności na zimno,
- d) płukanie instalacji,
- e) montaż wymiennika płytowego w węźle cieplnym o odpowiedniej mocy grzewczej
- f) montaż układów pompowych
- g) montaż zaworu trójdrogowego przy centrali wentylacyjnej
- h) montaż przejść p-poż
- i) czyszczenie rurociągów, zabezpieczenie antykorozyjne i 2x malowanie farbami (podkładowa i nawierzchniowa),
- j) wykonanie izolacji ciepłochronnej na pionach,
- k) oznakowanie kierunków przepływu wody grzewczej,
- l) wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

#### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA**

45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8	Instalacja ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza
45332200-5	Hydraulika

### **4.2 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w p.2.4.1. „Wymagania materiałowe i technologiczne”.

Należy stosować przy wykonywaniu Robót:

- a) rury stalowe czarne instalacyjne typu S ze szwem łączone przez spawanie,
- b) przejścia przez przegrody budowlane w odpowiedniej klasie odporności ogniowej,
- c) tuleje stalowe ochronne dla przejść rurociągów przez przeszkody budowlane,

- d) systemowe uchwyty do rur z niezgniatalną izolacją w kategoriach wg średnic (ilości wynikają z liczby podparć – przyjmować rozstawy wg BN-79/2551-03).
- e) automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi kulowymi,
- f) zawory nastawne typ (min. 5 lat gwar.),
- g) zawory regulacyjne 3 drogowe z napędem grzybkowych,
- h) zawory odcinające kulowe gwintowane,
- i) filtry siatkowe do C. T.,
- j) farby antykorozyjne, farby podkładowe i nawierzchniowe,
- k) izolacje termiczne,
- l) materiały pomocnicze.

### **4.3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów i zaworów zgodnie z wymaganiami producentów wymienionych materiałów, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4.4 TRANSPORT**

Rury należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu. Przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi wsporniki boczne o rozstawie max. 2 m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m. Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1m.

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Podczas prac przeładunkowych nie należy rur rzucać. Rury nie pakietowane, w czasie transportu, powinny być układane na równym podłożu na drewnianych podkładach o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm – ułożonych prostopadle do osi rur i zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych. Zabezpieczenie przed przesuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą klinów i kołków drewnianych. Bezpieczny i prawidłowy transport rur należy zapewnić poprzez podparcie ładunku na całej długości. Na rurach nie wolno przewozić innych materiałów. Załadunek i wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia żurawi i stosowania lin miękkich np. nylonowych, bawełniano-konopnych czy z tworzyw sztucznych. Nie wolno stosować metalowych lin lub łańcuchów.

Transport powinien zapewniać:

- a) stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- b) zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,
- c) kontrolę załadunku i wyładunku.

Rozładowanie materiałów będzie dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów.

## **4.5 WYKONANIE ROBÓT**

Komplet Robót obejmujący wykonanie co najmniej:

- a) montaż rurociągów z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie,
- b) montaż stalowych tulei ochronnych dla przejść rur jw. przez przeszkody budowlane,
- c) montaż przejść przez przegrody budowlane w odpowiedniej klasie odporności ogniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi,
- d) montaż zaworów regulacyjnych,
- e) montaż zaworów odpowietrzających z zaworami kulowymi odcinającymi – kpl,
- f) próba szczelności na zimno,
- g) płukanie instalacji,
- h) próba instalacji na gorąco z regulacją,
- i) czyszczenie rurociągów, zabezpieczenie antykorozyjne i 2x malowanie farbami (podkładowa i nawierzchniowa),
- j) wykonanie izolacji cieplochronnej na pionach,
- k) oznakowanie kierunków przepływu wody grzewczej,
- l) wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

### **Warunki wykonania Robót**

Instalacja ciepła technologicznego winna być zaprojektowana i wykonana jako instalacja wodna, niskotemperaturowa, systemu zamkniętego. zasilana zlokalnego źródła ciepła. Temperatura wody jest zależna od ciepła dostarczanego przez MPEC i może sięgać 80 stopni.

Należy zaprojektować i wykonać instalację w budynku w technologii tradycyjnej, z rur stalowych instalacyjnych typ S czarnych, łączonych przez spawanie.

### **Prowadzenie przewodów**

Poziomy pod stropem piwnicy. Piony w szachtach instalacyjnych lub bruzdach. Mocowanie przewodów do ścian czy konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów instalacyjnych w normatywnych odstępach w zależności od średnicy przewodu oraz usytuowania (pion czy poziom).

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane muszą być wykonane w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów instalacji co. przez ściany i stropy oddzielające strefy pożarowe należy uszczelnić do klasy EI zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Projekt musi posiadać szczegółowe wytyczne odnośnie zabezpieczenia antykorozyjnego instalacji grzewczej, których stosowanie przez Wykonawcę będzie bezwzględnie sprawdzane podczas realizacji.

### **Izolacje termiczne**

Odpowiednią izolacją termiczną należy zabezpieczyć wszystkie przewody rozprowadzające czynnik grzewczy w piwnicach oraz piony instalacji grzewczej zgodnie z projektem.

## **4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- a) badanie dostaw materiałów,
- b) kontrolę prawidłowości wykonania Robót,

- c) kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- d) ocenę estetyki wykonanych Robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

#### **4.7 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór Robót należy dokonywać zgodnie z przepisami zawartymi w WTWiOIO WYMAGANIA TECHNICZNE COBRI INSTAL zeszyt nr 6.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, a także odpowiednimi normami i przepisami.

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem urządzeń, rurociągów ich zabezpieczeń antykorozyjnych i powłok malarskich oraz izolacji a także skuteczności płukania i próby szczelności.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a) rurociągi z próbą szczelności przed położeniem powłok zabezpieczenia antykorozyjnego i izolacji,
- b) czyszczenie rurociągów,
- c) zabezpieczenie antykorozyjne,
- d) powłoki malarskie,
- e) izolacje.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z dokumentacją
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- d) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- e) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## **5 ROBOTY SANITARNE - WENTYLACJA**

### **5.1 WSTĘP**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji wentylacji i obejmują dostawę oraz montaż następujących elementów:

- Zespół wentylacyjny nawiewno-wywiewny wewnętrzny:



- a) grzanie  $-16^{\circ}\text{C} \rightarrow +20^{\circ}\text{C}$ , woda grzewcza według krzywej grzewczej węzła MPEC średnio  $60^{\circ}\text{C} \rightarrow 80^{\circ}\text{C}$ , działanie wg temperatury nawiewu  $+20^{\circ}\text{C}$  (zima) z czujką temperatury umieszczoną w kanale wywiewnym.
- b) Chłodzenie  $+35^{\circ}\text{C} \rightarrow +20^{\circ}\text{C}$ , chłodzenie następowało będzie poprzez pracę agregatu skraplającego z czynnikiem chłodniczym R410A działanie wg temperatury nawiewu  $+20^{\circ}\text{C}$  (lato) z czujką temperatury umieszczoną w kanale wywiewnym.
- c) Zasilanie nagrzewnicy czynnikiem wodnym. Filtracja nawiew EU7 oraz filtracja wywiew EU5.
- d) Wymiennik ciepła obrotowy o sprawności temperaturowej 80%,
- e) Tłumiki na centrali umieszczone na części instalacyjnej oraz na czerpni / wyrzutni,
- f) Automatyką miejscową, (informacja o stanie pracy urządzenia przekazywaną do pomieszczenia centralnego punktu dyspozytorskiego. Ponadto sterowanie parametrami ma być możliwe z centralnego pkt. dyspozytorskiego. Zarządzanie z centralnego pkt. dyspozytorskiego ma być nadrzędne w stosunku do lokalnego systemu automatyki. Wszystkie informacje o stanie pracy urządzeń i zespołów muszą być doprowadzone do centralnego punktu dyspozytorskiego.

Oraz wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

#### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA**

45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45331000-6	Instalacje ciepłne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza
45331200-8	Instalacja ciepłna, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45331220-4	Instalowanie układu konfekcjonowania powietrza
45331221-1	Instalowanie układu częściowego konfekcjonowania powietrza
45331230-7	Instalowanie sprzętu chłodzącego

### **5.1 MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji wentylacji według zasad niniejszych ST są następujące materiały:

- a) Centrale wentylacyjne- wykonanie standardowe
- b) Wodne nagrzewnice.
- c) Tłumiki
- d) Kanały okrągłe zwijane z felcem wzdłużnym w technologii Spiro umożliwiające czyszczenie
- e) Kanały i kształtki wentylacyjne prostokątne na zespołach nawiewnych i wywiewnych z blachy stalowej ocynkowanej

Połączenia kanałów poza miejscami wskazanymi w projekcie wykonawczym wentylacji wykonać jako nierozbieralne (**nitowane lub zgrzewane**).

### **5.2 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

### 5.3 TRANSPORT

Środki transportu na placu robót jak i poza nim muszą zapewnić należyłą ochronę wszelkich urządzeń, budynków i budowli znajdujących się na terenie placu budowy i poza nim.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie terenu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów.

Na środkach transportu przewożony ładunek powinien być zabezpieczony przed i przemieszczaniem i wysypianiem. Rozładowania materiałów i urządzeń należy dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu.

### 5.4 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Komplet Robót obejmuje co najmniej:

- a) Wymagane próby techniczne, międzyoperacyjne, robót zanikających, instalacji podlegających zakryciu, próby szczelności, regulacje itp.
- b) Montaż centrali wentylacyjnej, montaż kanałów wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych, montaż elementów uzbrojenia zespołów.
- c) Montaż osłon do kanałów wentylacyjnych przechodzących przez inne strefy pożarowe. Obudowę wykonać z atestowanych materiałów o odpowiedniej odporności ogniowej,
- d) Oraz wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

Instalacje wentylacji mechanicznej winny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi w sposób zapewniający normatywną krotność wymian powietrza oraz spełniający wymogi PN-87/B-02151/02 odnośnie dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach i otoczeniu.

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych szczegółowo określają Warunki Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 z 2002 r., które muszą być przestrzegane podczas realizacji instalacji.

Kanały wentylacyjne o przekrojach prostokątnych należy zaprojektować i wykonać jako gładkie z blachy stalowej o wysokiej odporności na korozję np. ocynkowane.

Kanały wentylacyjne o przekrojach kołowych winny być z rur i kształtek z taśmy stalowej ocynkowanej systemu spiro-gumkowego.

Wszystkie przewody wentylacyjne muszą posiadać odpowiednie klapy rewizyjne lub inne przewidziane projektem miejsca dostępu do okresowego czyszczenia całości wnętrza przewodów układów wentylacyjnych dostępne wyłącznie od strony pomieszczeń drugorzędnych funkcji czy pomocniczych.

W projekcie wentylacji mechanicznej – nawiewnej musi być opracowana instrukcja użytkowania i czyszczenia układów wentylacyjnych z podaniem środków czyszczących jakie można stosować aby nie zmniejszyć trwałości użytych materiałów z których wykonana będzie instalacja wentylacji mechanicznej.

W instrukcji użytkowania i czyszczenia kanałów muszą być wskazane punkty dostępu do kanałów.

Połączenia kanałów poza miejscami wskazanymi w projekcie wykonawczym wentylacji wykonać jako nie rozbieralne (**nitowane lub zgrzewane**).

Wszystkie otwory nawiewne i wywiewne wentylacji mechanicznej należy wyposażyć w kratki metalowe z przepustnicami i kierownicami. Przepustnice służące do regulacji ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego łopatki do regulacji zasięgu strumienia powietrza.

Pomieszczenia w których będą zamontowane urządzenia wentylacji mechanicznej muszą posiadać odpowiednią izolację akustyczną taką by w sąsiednich pomieszczeniach oraz w otoczeniu poziom hałasu nie przekraczał dopuszczalnych wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Z przeprowadzonych prób muszą być sporządzone protokoły z podaniem sposobu wykonanych badań i użytych przyrządów pomiarowych. Jedynie pozytywne wyniki badań będą podstawą do przyjęcia przez Zamawiającego poszczególnych instalacji.

Instalacje wentylacji mechanicznej muszą być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający nie przekroczenie dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku zarówno w pomieszczeniach wentylowanych jak i sąsiednich oraz poza budynkiem zgodnie z wymogami norm PN-E i przepisami Sanepidu.

Wszelkie prace mogące spowodować zagrożenie pożarowe (spawanie, szlifowanie, cięcie tarczą szlifierską itp.) wymagają podjęcia środków bezpieczeństwa zgodnie z ogólnymi przepisami ochrony przeciwpożarowej, szczególne zagrożenie występuje na poddaszu.

## **5.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona według PN-B-03434, PN-B-76001, PN-B-76002 oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”:

- a) kontrola zgodności stosowanych materiałów ze specyfikacją i dokumentacją techniczną,
- b) kontrola kompletności wymaganych atestów, certyfikatów i oświadczeń,
- c) kontrola zgodności wymagań dotyczących wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych z rozdziałem 4 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- d) kontrola kompletności wyrobów i działania instalacji wentylacyjnych zgodnie z rozdziałem 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- e) kontrola przewodów wentylacyjnych według PN-B-03434.
- f) kontrola połączeń przewodów wentylacyjnych według PN-B-76002.
- g) badanie szczelności instalacji w klasie B według PN-B-76001, ujęte w protokole załączanym do dokumentacji powykonawczej.

**Dopuszczalne tolerancje i wymagania:**

- a) suma powietrza z zespołów w poszczególnych pomieszczeniach  $\pm 10\%$ , przy zachowaniu różnicy ciśnień
- b) Temperatura powietrza wywiewanego  $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c) Temperatura w strefie przebywania ludzi  $\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- d) Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi  $\pm 0,05\text{ m/s}$

## **5.6 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem urządzeń, kształtek wentylacyjnych, kanałów wentylacyjnych i ich izolacji. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a) Montaż kanałów i kształtek wentylacyjnych przed położeniem izolacji,
- b) Wykonanie izolacji instalacji wentylacyjnych w części zamykanej stałymi sufitami podwieszonymi.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.  
Odbiór ostateczny powinien być dokonany po odbiorze akustycznym.

## **6 ROBOTY SANITARNE - KLIMATYZACJA**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zaprojektowania i prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji klimatyzacji i obejmują dostawę oraz montaż następujących elementów instalacji chłodniczej dla obsługi klimatyzacji:

- a) Agregat skraplający zasilany czynnikiem chłodniczym R410A o mocy pozwalającej na schłodzenie powietrza w okresie letnim do wymaganych w pkt 5 parametrach

Wszystkie informacje o stanie pracy urządzeń i zespołów muszą być doprowadzone do centralnego punktu dyspozytorskiego.

### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA**

45331230-7 Instalowanie sprzętu chłodzącego

#### **6.1 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

#### **6.2 TRANSPORT**

Transport central wymaga zastosowania specjalistycznych środków transportu i załadunku oraz rozładunku dostosowanego do gabarytów urządzeń.

Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Rozładowania materiałów i urządzeń należy dokonywać z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu.

#### **6.3 WYKONANIE ROBÓT**

Warunki wykonania robót

Instalacje klimatyzacyjne winny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Agregat skraplający należy posadowić na zewnątrz budynku. Posadowienie wykonać na konstrukcji na wysokości min. 40cm na zewnętrznym balkonie. Agregat posadowić na konstrukcji zabezpieczonej przeciwwibracyjnie. Przewody czynnika chłodniczego wykonane jako miedziane z izolacją termiczną ze spienionego kauczuku (przewody z atestem). Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed wpływem czynników zewnętrznych za pomocą stalowego koryta szczelnego (z możliwości rewizji).

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych szczegółowo określają Warunki Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 z 2002 r., które należy przestrzegać podczas realizacji. Automatyka sterowania i sygnalizacji awarii musi być połączona z centralnym punktem dyspozytorskim.

## **6.4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wszystkie materiały, armatura i urządzenia przewidziane do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej oraz muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia do stosowania, atesty, świadectwa pochodzenia lub inne dokumenty potwierdzające zgodność z wymaganiami Zamawiającego.

Kontrola jakości wykonania Robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona między innymi według PN-EN 12599:2002, PN-EN 378-2:2002, PN-EN 378-3:2002 oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

## **6.5 ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają montaż i próby szczelności rur przed położeniem izolacji,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór ostateczny powinien być dokonany po odbiorze akustycznym.

# **7 ROBOTY SANITARNE - WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACYJNE SANITARNE**

## **7.1 WSTĘP**

W ramach prac budowlanych przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie następujących robót:

- a) wykonanie pionu kanalizacji sanitarnej wraz z podejściem odpływowym od centrali wraz z włączeniem w istniejący wskazany przez zamawiającego punkt,
- b) wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

### **NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA**

45330000-9     Hydraulika i roboty sanitarne

45332400-7     Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

## **7.2 MATERIAŁY**

Materiały stosowane do budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a w przypadku braku norm, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wewnętrznych instalacji sanitarnych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

- a) rury kanalizacyjne sanitarne PCV/PP niskoszumowe łączone na wcisk z uszczelką gumową w kielich
- b) uchwyty do rur kanalizacyjnych systemu niskoszumowego typowe z podkładkami gumowymi,
- c) przejścia systemowe przeciwpożarowe przez przegrody budowlane na rurociągach kanalizacyjnych,
- d) materiały pomocnicze tj. pasty, czyściwo, sznur smołowy, konopny, uszczelki,

### **7.3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów zgodnie z wymaganiami producentów wybranych rur, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **7.4 TRANSPORT**

Środki transportu na placu robót jak i poza nim muszą zapewnić należytą ochronę wszelkich urządzeń, budynków i budowli znajdujących się na terenie placu budowy i poza nim.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie terenu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów.

Na środkach transportu przewożony ładunek powinien być zabezpieczony przed i przemieszczaniem i wysypianiem. Transport materiałów i urządzeń wyłącznie w opakowaniach fabrycznych.

### **7.5 WYKONANIE ROBÓT**

Komplet Robót obejmuje co najmniej:

- a) wytyczenie tras przebiegu poziomów i pionów kanalizacyjnych,
- b) wykonanie pionów kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami odpływowymi od centrali,
- c) montaż przeciwpożarowych kołnierzy ochronnych dla rurociągów przechodzących przez przegrody budowlane o odpowiedniej odporności pożarowej,
- d) montaż syfonów z zamknięciem antyzapachowym,
- e) wykonanie niezbędnych rozbiórek wraz z wywiezieniem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórek.

Wymienione powyżej ilości stanowią przybliżony zakres Robót. Wykonawca winien zaprojektować i wykonać całość Robót jako funkcjonujący system, w tym wykonać wszelkie niewymienione wyżej czynności i dostarczyć w cenie wszelkie materiały drobne i pomocnicze.

#### **Kanalizacja sanitarna**

Instalacje kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować i wykonać z rur i kształtek PCV (szare), łączone na wcisk (z uszczelką gumową w kielichu).

Przewody prowadzone pod posadzką z rur i kształtek PVC-U łączonych na wcisk z uszczelkami gumowymi w kielichu.

Piony kanalizacyjne należy prowadzić w szachtach instalacyjnych z możliwością dostępu jedynie od strony pomieszczeń drugorzędnych funkcji czy pomocniczych. Przewidzieć rewizje.

## **7.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- a) wytyczenia osi przewodu
- b) rodzaj rur i kształtek
- c) składowanie rur i kształtek
- d) ułożenia rurociągów
- e) jakości przyborów sanitarnych.

Szczegółowe wymagania kontroli jakości zgodnie z WTWiO zeszyt 9.

## **7.7 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór Robót należy dokonywać zgodnie z Kontraktem, Polskimi Normami i Prawem Budowlanym.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie ze specyfikacją, dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami, przepisami. Szczegółowe wymagania kontroli i badań przy odbiorze zgodnie z WTWiO zeszyt 3 i 9.

# **8 CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

## **8.4 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMOGAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW**

Dla obszaru w ramach którego ma być realizowana przedmiotowa inwestycja obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

## **8.5 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIAMI NA CELE BUDOWLANE**

Zamawiający sporządzi stosowne oświadczenie i przekaze je Wykonawcy.

## **8.6 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO**

1. Rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U.z 2012 poz. 739)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr. 120, poz. 1133, z dnia 10 lipca 2003 r.)
4. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004r. Nr 19, poz. 177, z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r.w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130 poz. 1389 z 2004 r.)
6. 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. z dnia 10 lipca 2003 r.

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004, nr. 202, poz. 2072 ze zm.)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać Budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147 poz 1229 z późn. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80)
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1137)
13. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. nr 92, poz. 881)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126)
15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity) (Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r. z późn. zm.)
16. Polskie Normy przedmiotowe i branżowe (PN) w zakresie objętym pracami projektowymi oraz robotami budowlano-remontowymi i modernizacyjnymi
17. Normy europejskie i międzynarodowe w wersji oryginalnej mające status Polskiej Normy, Nie wymienione tytuły jakichkolwiek dziedzin, grup, podgrup nie zwalniają Projektanta i Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz wspólnotowym.

## **8.7 INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

Zamawiający nie formułuje dodatkowych wytycznych. Wykonawca ma uwzględnić w swoich opracowaniach i założeniach wykonawstwa robót oraz w trakcie ich wykonywania fakt, iż roboty budowlane będą prowadzone w sąsiedztwie oraz w czynnych obiektach.

### **Załączniki graficzne**

1. Rzut II piętra – koncepcja instalacji
2. Rzut poddasza – koncepcja instalacji