
PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

STRONA TYTUŁOWA

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:
**MONTAŻ CENTRALI WENTYLACYJNEJ WRAZ Z
ZEWNĘTRZNĄ POMPĄ CIEPŁA NA GRZANIE ORAZ
CHŁODZENIE POWIETRZA**

BRANŻA: SANITARNA

Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy PFU:
Gdańsk, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 3a dz. Nr. 29/3 obr. 067

Nazwa i adres Zamawiającego:
**Gdański Uniwersytet Medyczny Gdańsk 80-210 ul. Marii Skłodowskiej-
Curie 3a**

Kategoria obiektu:
XXVI

Nazwa i adres podmiotu opracowującego program funkcjonalno-użytkowy:
**Gdański Uniwersytet Medyczny Gdańsk 80-210 ul. Marii Skłodowskiej-
Curie 3a**

Imię i nazwisko osoby opracowującej:

mgr inż. Michał Główka

NAZWY I KODY GRUP, KLAS I KATEGORII ROBÓT

Przedmiot zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Dział: CPV: 45000000 Budownictwo

Grupa robót: CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa: CPV: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;

Grupa robót: CPV: 45300000 Wykonywanie instalacji budowlanych

Klasa: CPV: 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Klasa: CPV: 45330000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

Klasa: CPV: 45331210-1 Instalowanie wentylacji

Klasa: CPV: 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

Grupa robót: CPV: 45400000 Wykonywanie robót budowlanych wykończeniowych

Klasa: CPV: 45410000 Tynkowanie

Klasa: CPV: 45440000 Malowanie i szklenie

Grupa robót: CPV: 71200000 Usługi architektoniczne i podobne

Klasa: CPV: 71200000 - 7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Klasa: CPV: 71200000 - 1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

| | |
|--|----|
| 1. Część opisowa..... | 4 |
| Opis ogólny przedmiotu zamówienia | 4 |
| 1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych | 4 |
| 1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia | 4 |
| 1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe..... | 5 |
| 1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych..... | 5 |
| 1.5 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych..... | 5 |
| 2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. | 8 |
| 2.1 Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej | 8 |
| 2.2 Wymagania Zamawiającego w stosunku do Przygotowanie terenu budowy | 9 |
| 2.3 Wymagania Zamawiającego w stosunku do instalacji budowlanych..... | 9 |
| 2.3.1. Elementy wentylacji | 9 |
| 2.4. Parametry równoważne urządzenia..... | 11 |
| 2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia | 12 |
| 2.6. Opis stanu istniejącego..... | 12 |
| 2.7. Wytyczne projektowe:..... | 13 |
| 3. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego | 14 |
| 3.3. Odbiór materiałów na budowie | 16 |
| 3.4. Przejście przez przegrody budowlane | 16 |
| 3.5. Składowanie materiałów | 16 |
| 3.5.1. Rury przewodowe i tuleje ochronne | 16 |
| 3.5.2. Armatura i urządzenia | 17 |
| 3.6. SPRZĘT | 17 |
| 3.6.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu | 17 |
| 3.6.2. Sprzęt do robót montażowych | 17 |
| 3.7. TRANSPORT | 18 |
| 3.7.1. Transport rur | 18 |
| 3.9. WYKONANIE ROBÓT | 19 |
| 3.9.1. Uwagi ogólne..... | 19 |
| 3.9.2. Roboty przygotowawcze: | 19 |
| 3.9.3. Roboty towarzyszące..... | 19 |
| 3.10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 19 |
| 3.10.1. Kontrola jakości wykonania instalacji..... | 19 |
| 3.11. ODBIÓR ROBÓT | 20 |
| 3.12. Odbiór instalacji wewnętrznej..... | 20 |
| 3.13. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów | 21 |
| 3.14. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane | 22 |
| 3.15. Normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego | 22 |
| 3.16. Literatura | 25 |
| 3.17. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych | 25 |
| 3.18. Uwagi końcowe. | 25 |

1. Część opisowa

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Celem poniższego opracowania jest opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie robót sanitarnych w systemie zaprojektuj i wybuduj.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakresu robót budowlanych

Budynek składa się z czterech kondygnacji w tym trzech nadziemnych oraz jednej podziemnej. Powierzchnia całkowita obiektu wynosi 2 293,2m². W zakres robót budowlanych wchodzi montaż centrali wentylacyjnej wraz z podłączeniem do istniejącej instalacji wentylacji. Dodatkowo przewidziano montaż zewnętrznej pompy ciepła na potrzeby grzania oraz chłodzenia nawiewanego powietrza.

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

- Inwestycja znajduje się na terenie użytkowanego budynku zlokalizowanego w Gdańsku przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie 3a – wszelkie prace projektowe oraz budowlane, organizację placu budowy, sposób dostaw itd. należy zorganizować w taki sposób by nie zakłócić pracy Gdańskiego Uniwersytetowi Medycznemu.
- Transport materiałów oraz prowadzenie prac budowlanych nie może stanowić utrudnienia ani zagrożenia dla użytkowników budynku jak i petentów,
- Teren składowania powinien być wygradzony, zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, sposób wygradzenia należy uzgodnić z Inspektorem
- Materiały z robót rozbiórkowych należy na bieżąco usuwać
- Zabrania się składowania i magazynowania materiałów łatwopalnych
- Inwestycja znajduje się na obszarze, na którym nie ma obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego
- Teren inwestycji znajduje się poza granicami obszaru szczególnego zagrożenia powodzią i inwestycja nie wymaga pozwolenia wodno-prawnego

- Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- Inwestycja nie znajduje się w obszarze ochrony konserwatorskiej. W związku z powyższym nie jest wymagane uzyskanie decyzji konserwatora zabytków.
- Obiekt nie jest pod ochroną konserwatorską. W związku z powyższym nie jest wymagane uzyskanie decyzji konserwatora zabytków.

1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Inwestycja zlokalizowana jest w Gdańsku przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie 3a działka numer 29/3 obręb 067. Budynek składa się z czterech kondygnacji w tym trzech nadziemnych oraz jednej podziemnej. Powierzchnia całkowita obiektu wynosi 2 293,2m²

1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowane wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych

Powierzchnia użytkowa: 2 293,2 m²

Powierzchnia zabudowy: 615,0 m²

Powierzchnia użytkowa: 8 092,0m²

1.5 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych

Celem poniższego opracowania jest wykonanie dokumentacji oraz wykonanie robót sanitarnych w systemie zaprojektuj i wybuduj przedsięwzięcia złożonego z zadań:

Zadanie projektowe:

- 1) Wykonanie inwentaryzacji pomieszczenia w którym ma być zamontowana centrala wentylacyjna.
- 2) Wykonanie inwentaryzacji istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej zasilającej sale konferencyjną nr 109.
- 3) Wykonanie inwentaryzacji istniejących podzespołów instalacji wentylacji mechanicznej zasilającej sale konferencyjną nr 109.
- 4) Wykonanie inwentaryzacji istniejącego agregatu chłodniczego.
- 5) Wykonanie inwentaryzacji okablowania oraz trasy instalacji elektrycznej zasilającej centralę wentylacyjną.
- 6) Wykonanie niezbędnych odkrywek w celu wykonania inwentaryzacji.

7) Wykonanie projektu technicznego (o szczegółowości wykonawczego) montażu nowej centrali wentylacyjnej z uwzględnieniem:

- Zaprojektowanie demontażu istniejących podzespołów instalacji wentylacji takich jak nagrzewnica elektryczna, tłumików kanałowych, wentylator kanałowy, przepustnice z napędem elektrycznym.
- Zaprojektowanie montażu nowej centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła, sekcją grzania, chłodzenia, filtracji oraz tłumików akustycznych o wydatkach minimum 1500 m³/h.
- Zaprojektowanie nowej pompy ciepła zewnętrznej na potrzeby grzania/chłodzenia powietrza w centrali wentylacyjnej.
- Zaprojektowanie odprowadzenia skroplin od urządzeń do najbliższej kanalizacji sanitarnej.
- Zaprojektowanie demontażu instalacji elektrycznej zasilającej istniejącą wentylację z głównej rozdzielni zlokalizowanej w piwnicy na poziomie -1 wraz z niezbędnymi podzespołami.
- Zaprojektowanie doprowadzenia instalacji elektrycznej z głównej rozdzielni zlokalizowanej w piwnicy na poziomie -1 wraz z niezbędnymi podzespołami.
- Zaprojektowanie instalacji elektrycznej do klap oddymiających
- Zaprojektowanie demontażu opraw oświetleniowych
- Zaprojektowanie oświetlenia podstawowego LED dla pomieszczenia
- Zaprojektowanie podkonstrukcji do agregatu chłodniczego.
- Zaprojektowanie dostosowania instalacji do wytycznych zawarty w ekspertyzie pożarowej.
- Zaprojektowanie podłączenia istniejących kanałów wentylacyjnych do nowej centrali wentylacyjnej.
- Zaprojektowanie automatyki sterującej urządzeniami wraz z niezbędnymi podzespołami oraz okablowaniem.
- Zaprojektowanie systemu montażu centrali do stropu wraz z niezbędnymi analizami wytrzymałościowymi stropu

8) Wykonanie kosztorysów oraz przedmiarów.

9) Wykonanie Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

10) Uzgodnienie projektu z zamawiającym.

11) Inwentaryzację powykonawczą.

12) Dokumentacja powykonawcza.

Zadanie Wykonawcze:

- 1) Demontaż istniejących podzespołów instalacji wentylacji takich jak nagrzewnica elektryczna, tłumików kanałowych, wentylator kanałowy, przepustnice z napędem elektrycznym.
- 2) Montaż nowej centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła, sekcją grzania, chłodzenia, filtracji oraz tłumików akustycznych o wydatkach minimum 1500 m³/h.
- 3) Wykonanie zabezpieczenia przeciw wibracyjnemu w celu uniemożliwienia przenoszenia drgań od centrali wentylacyjną na strop.
- 4) Montaż nowej pompy ciepła zewnętrznej na potrzeby grzania/chłodzenia powietrza w centrali wentylacyjnej w miejsce istniejącego agregatu. Montaż orurowania wraz z niezbędną armaturą. Wszystkie przewody prowadzona na zewnątrz budynku muszą być oblauchowane.
- 5) Montaż instalacji elektrycznej z głównej rozdzielni zlokalizowanej w piwnicy na poziomie -1 wraz z niezbędnymi podzespołami.
- 6) Demontaż istniejących opraw oświetleniowych.
- 7) Montaż nowej instalacji oświetleniowej LED.
- 8) Wykonanie automatyki sterującej zamontowanymi urządzeniami wraz sprowadzeniem sterownika do pomieszczenia Sali konferencyjnej nr 109.
- 9) Zabezpieczenia przejścia przez ściany/stropy instalacji poprzez przejścia p.poż odpowiednie dla danej strefy (zgodnie z ekspertyzą pożarową).
- 10) Montaż nowej niezbędnej armatury.
- 11) Wykonanie wszystkich koniecznych odtworzeń związanych z demontażem i montażem instalacji.
- 12) Wykonanie zaślepień przepustów po zdemontowanych rurach.
- 13) Wykonanie klap p.poż na instalacji wentylacji w miejscach przejść poprzez przejścia p.poż odpowiednie dla danej strefy (zgodnie z ekspertyzą pożarową).
- 14) Wykonanie koniecznego malowania oraz odtworzeń w miejscach uszkodzonych lub zabrudzonych w wyniku koniecznych prac,
- 15) Wykonanie koniecznych prób ciśnieniowych,
- 16) Wykonanie napełnienia instalacji,
- 17) Uruchomienie, rozruch i regulacja instalacji wody.

Sporządzony program funkcjonalno- użytkowy (PFU) stanowi opis przedmiotu zamówienia służącemu do przygotowania oferty na wykonanie zadania inwestycyjnego będącego przedmiotem PFU w zakresie dokumentacji projektowej, oraz wykonania wszystkich robót budowlanych.

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

2.1.1.Wymagania ogólne

Wszystkie zastosowane rozwiązania przy projektowaniu instalacji powinny być oparte na materiałach posiadających aprobaty techniczne. Dokumentacja winna posiadać pisemne oświadczenie, że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz normami branżowymi. W celu właściwego zaprojektowania niezbędne jest odbycie wizji lokalnej przez projektanta i zapoznanie się z obiektem.

Autor dokumentacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zamawiającemu należy złożyć kompletny projekt budowlany zawierający część techniczną i formalną wraz z uzgodnieniami, kopią uprawnień projektanta i sprawdzającego oraz kopią aktualnego zaświadczenia z Izby Inżynierów projektanta i sprawdzającego.

2.1 Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

2.1.2.Zakres prac projektowych

W ramach przedmiotu inwestycji należy opracować kompletną dokumentację projektową:

- a. Projekt techniczny (o szczegółowości wykonawczego)
- b. Przedmiary oraz kosztorysy
- c. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- d. Projekty powykonawcze

Wykonawca dostarczy 3 egzemplarze dokumentacji w wersji papierowej oraz 2 egz. w wersji cyfrowej w formie edytowalnej oraz w PDF.

2.1.3.Projekty techniczne/wykonawcze

- a. Wykonanie projektu technicznego (o szczegółowości wykonawczego) montażu centrali wentylacyjnej wraz z doprowadzeniem ciepła oraz chłodu poprzez zewnętrzną pompę ciepła.
- b. Wykonanie projektu technicznego (o szczegółowości wykonawczego) instalacji elektrycznej dla centrali wentylacyjne, pompy ciepła oraz pozostałych podzespołów instalacji.

2.1.4. Przedmiary i kosztorysy

- a. Dla wszystkich branż należy wykonać przedmiary i kosztorysy wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie uproszczonego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

2.1.5. Dokumentacja powykonawcza

- a. Należy wykonać dokumentację powykonawczą, w zakresie jak dla dokumentacji projektowej, odwzorowującą roboty jakie zostały zrealizowane przez Wykonawcę

2.1.6. Pozostałe obowiązki Wykonawcy

- a. Wygrodzenie placu budowy oraz zapewnienie zaplecza budowy
- b. Uprzątniecie terenu budowy

2.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do Przygotowanie terenu budowy

Wszystkie prace należy uzgodnić z użytkownikiem, z zachowaniem zasad bhp pracującego urzędu . **Należy wyznaczyć miejsce na składowanie materiałów budowlanych oraz miejsce gromadzenia odpadów oraz zapewnić odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników. Teren składowania materiałów** należy wygrodzić i oznakować. Należy przewidzieć konieczność prowadzenia prac w weekendy oraz w godzinach nocnych.

Przed rozpoczęciem prac zapewnić odpowiednie media niezbędne do prowadzenia robót budowlanych (energia elektryczna, woda).

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zapewnić:

- kierowników branżowych posiadających odpowiednie uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
- wyposażenie w środki ochrony np. gaśnice itp.

Na terenie budowy oraz wokół należy zapewnić porządek przez cały okres realizacji robót, a po zakończeniu robót teren uporządkować

2.3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do instalacji budowlanych

2.3.1. Elementy wentylacji

- Ochrona przed hałasem

W celu ochrony przed hałasem zainstalować tłumiki dźwięku. Nie jest dozwolone przekroczenie ustalonych dopuszczalnych wartości natężenia dźwięku.

Zastosować następujące tłumiki:

Układ central: przed i za wentylatorami wewnątrz obudowy bądź na kanałach wylotowych i wlotowych do centrali.

Dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniach - dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniach według norm:

PN-N-01307 Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy

PN-B-02151-3 Ochrona przed hałasem w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych

- Izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych

Zgodnie z RMI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie izolacja kanałów ogrzewania powietrznego:

40mm dla współczynnika przenikania ciepła $\lambda=0,035\text{W/m}^*\text{K}$

(dla izolacji kauczukowej o współczynniku przenikania ciepła $\lambda=0,04\text{W/m}^*\text{K}$ minimalna grubość izolacji wynosi 45mm.)

- Zespoły wentylatorowe

Wentylatory wykonać z płynną regulacją obrotów.

- Wymagania dotyczące systemu kanałów wentylacyjnych.

Wszystkie składowe instalacji wentylacji muszą być przystosowane do łatwego czyszczenia, łatwo dostępne. Zakłada się, że czyszczenie kanałów będzie odbywało poprzez otwory rewizyjne zamontowane na kanałach wentylacyjnych oraz miejscowo poprzez czasowy demontaż elementów nawiewnych i wywiewnych. Podstawowe wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów, których zadaniem jest ułatwienie konserwacji podano w PN-EN 12097.

W celu zapewnienia prawidłowego dostępu do czyszczenia kanały wentylacyjne należy wyposażać w otwory rewizyjne w okolicy łuków i kolan oraz w odcinkach prostych.

Sieć przewodów należy wyposażać w taką liczbę pokryw rewizyjnych, która zapewni, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:

- a) jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- b) jedną zmianę kierunku, większą niż 45° , licząc od pokrywy rewizyjnej;
- c) 7,7 m przewodu, licząc od pokrywy rewizyjnej.

W odcinkach poziomych prostych sieci przewodów maksymalny odstęp między pokrywami rewizyjnymi nie powinien przekraczać 10m. Część górna i dolna pionu wentylacyjnego powinny być wyposażone w pokrywy rewizyjne. Przewody giętkie należy uzupełnić sztywnymi elementami

rewizyjnymi co najmniej co 6 m. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych oraz minimalne wymagania dotyczące dostępu do elementów zamontowanych wewnątrz przewodów podano w PN-EN 12097.

- Przejścia przez przegrody ppoż.

Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.

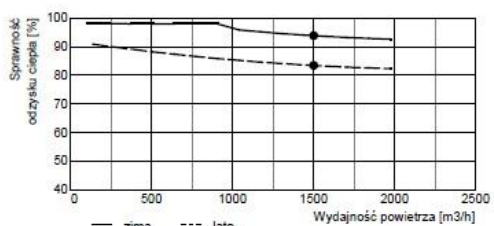
Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielenia ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.

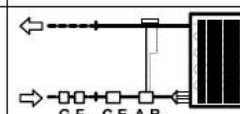
Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tej strefy – w przypadku występowania takich przejść.

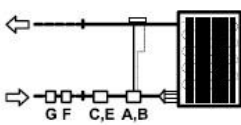
Zamocowania przewodów do elementów wykonawczych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej. Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

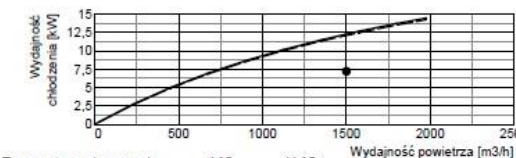
2.4. Parametry równoważne urządzenia

Parametry urządzenia

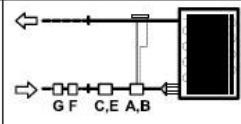
| Wymiennik rekuperac. | | nawiew | wywiew |  |
|--------------------------------|-------|--------------------|--------|--|
| Ilość powietrza | m3/h | 1500 | 1500 | |
| Wejściowa temp. | °C | -16 | 20 | |
| Wyjściowa temp. | °C | 18 | -5 | |
| Wejściowa wilgotność | % r.h | 90 | 40 | |
| Wilgotność wyjściowa | % r.h | 7 | 100 | |
| Sprawność odzysku zima (lato) | % | 94 (83) | | |
| Moc wymiennika zima (lato) | kW | 17,5 (0,9) | | |
| Kondensacja | l/h | 6,3 | | |
| Typ wymiennika rekuperacyjnego | | S7.C rekuperacyjny | | |

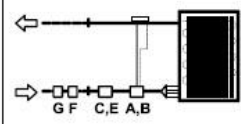
| Chłodnica bezpośrednia w trybie grzania | | nawiew | | Akcesoria |
|---|------|--------|--|--|
| Ilość powietrza | m3/h | 1500 | |  |
| Wejściowa temp. (za rekuperat.) | °C | 18 | | |
| Wyjściowa temp. (za nagr.) | °C | 19 | | |
| Moc nagrzewnicy | kW | 0,81 | | |
| | | | | |
| | | | | <div><div>A Zawór rozprężny</div><div>B dysza</div><div>C zawór magnetyczny</div><div>E oewka</div><div>F wizjer</div><div>G Osuszacz</div></div> <div>3) 3) 3) 3) 3) 3)</div> |
| 3 - nie są częścią dostawy | | | | |

| Chłodnica freonowa | | nawiew | Akcesoria | |
|--------------------------------------|-------|-------------------------------|---|------------------------|
| Ilość powietrza | m3/h | 1500 |  | A Zawór rozprężny 3) |
| Wejściowa temp. (za rekuperat.) | °C | 26 | | B dysza 3) |
| Wyjściowa temp. (za chłodnicą) | °C | 16 | | C zawór magnetyczny 3) |
| Wejściowa wilgotność (za rekuperat.) | % r.h | 57 | | E cewka 3) |
| Wilgotność wyjściowa (za chłodnicą) | % r.h | 90 | | F wizer 3) |
| Moc chłodnicza | kW | 7,22 | | G Osuszacz 3) |
| Kondensacja | l/h | 4 | | |
| Typ czynnika | | R410A | | |
| Temperatura odparowania | °C | 11 | | |
| Pojemność wymiennika | l | 2,6 | | |
| Rozmiar podłączenia | | 15,9 / 22,2 mm (5/8" / 7/8") | | |
| Typ chłodnicy freonowej | | CHF 1500 4R / typ 1 wbudowany | | |

| | | | |
|---|--|--|-------|
|  | | Dane do doboru urządzeń kondensacyjnych | |
| Typ czynnika | | °C | R410A |
| Temperatura odparowania | | °C | 11 |
| Zewnętrzna temperatura | | °C | 28 |
| Moc chłodnicza | | kW | 7,22 |
| Wymagana min. zewnętrzna temperatura | | °C | 10 |

| Filtracja | | nawiew | wyiew | Akcesoria (części dostawy) | |
|-----------------|-----|-----------------|-----------------|---|--|
| Typ | | Kaseta | Kaseta | Presostat PFe do sygnalizacji zabrudzenia nawiewnego filtra | |
| Klasa filtracji | | Coarse 90% (G4) | Coarse 90% (G4) | Presostat PFi do sygnalizacji zabrudzenia wywiewnego filtra | |
| Ilość filtrów | szt | 1 | 1 | | |
| Rozmiar kasety | mm | 600x380x96 | 600x380x96 | | |

| Grzanie (chłodnica bezpośrednia w trybie grzania) | | Akcesoria | | |
|---|---------|---|----------------------------|--|
| Czynnik grzewczy | R410A |  | A Zawór rozprężny 3) | |
| Temperatura skraplania | 40 °C | | B dysza 3) | |
| Zewnętrzna temperatura | -16 °C | | C zawór magnetyczny 3) | |
| Moc nagrzewnicy | 0,81 kW | | E cewka 3) | |
| Wymagana min. zewnętrzna temperatura | -16 °C | | F wizer 3) | |
| | | | G Osuszacz 3) | |
| | | | 3 - nie są częścią dostawy | |

| Chłodzenie (chłodnica freonowa) | | Akcesoria | | |
|--------------------------------------|---------|---|----------------------------|--|
| Typ czynnika | R410A |  | A Zawór rozprężny 3) | |
| Temperatura odparowania | 11 °C | | B dysza 3) | |
| Zewnętrzna temperatura | 28 °C | | C zawór magnetyczny 3) | |
| Moc chłodnicza | 7,22 kW | | E cewka 3) | |
| Wymagana min. zewnętrzna temperatura | 10 °C | | F wizer 3) | |
| | | | G Osuszacz 3) | |
| | | | 3 - nie są częścią dostawy | |

2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Położenie geograficzne i administracyjne

Projektowana instalacja mieści się w istniejącym budynku użyteczności publicznej w Gdańsk 80-211 ul. Marii Skłodowskiej-Curie 3a dz. nr 29/3 obr. 067.

2.6. Opis stanu istniejącego

Budynek administracyjny w chwili obecnej posiada istniejącą instalację wentylacyjną dla Sali konferencyjnej nr 109 wyposażoną w wentylatory kanałowe, tłumiki kanałowe, nagrzewnicę elektryczną oraz nagrzewnice/chłodnice kanałową zasilaną zewnętrzną jednostką klimatyzacyjną.

Instalacja obsługuje pojedyncze pomieszczenie konferencyjne które może obsługiwać do 50 osób. W pomieszczeniu zamontowane są nawiewniki laminarne oraz wywiewy podłogowe.

2.7. Wytyczne projektowe:

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225 z późn. zmianami)
- Ustawie z dnia 14.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2021 poz. 869 z późn. zmianami)
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zmianami)
- Ustawie Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. 2021 poz. 2351 z 2022r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687 z późn. zmianami)
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)
- Ustawie Prawo ochrony środowiska - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2021 nr 21 poz. 1973)

Dokumentacja projektowa powinna posiadać wszystkie niezbędne opinie, uzgodnienia i sprawdzenia projektu w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów.

2.8. Wytyczne w zakresie robót budowlanych

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po akceptacji projektu (do 5 dni roboczych). Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno – Użytkowym.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny personel konieczny do wykonania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty oraz projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane zgodnie z PFU.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom, odpady.

Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno – technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu robót objętych PFU.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano – montażowych jest pisemne zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywa na Wykonawcy.

3. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wszystkie zakupione i zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie i posiadać:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są wyroby nie podlegające obowiązkowi oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- gwarancje producenta i instrukcje montażu/obsługi.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do proponowanych w dokumentacji kosztorysowej pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości, parametrów technicznych i wymagań funkcjonalno – użytkowych,
- zastosowania materiałów o nie gorszych parametrach niż przywołane w dokumentacji kosztorysowej, przedmiarach i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (rysunki, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) wraz z uzyskaniem pisemnej akceptacji przez Zamawiającego.

Dopuszcza się stosowanie materiałów dopuszczonych do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami. Indywidualna dokumentacja techniczna powinna być przygotowana zgodnie z Art. 10. Ust. 1, 2, 3 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213).

Nazwy materiałów, urządzeń oraz producentów bądź dostawców, które są przywołane w PFU należy traktować jako przykładowe, nienarzucone. Zamawiający dopuszcza stosowanie innych materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych od przywołanych w dokumentacji przetargowej.

3.2. Zakres stosowania Planu Funkcjonalno-Użytkowego

Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania wszystkich wymaganych prawem i przepisami dokumentów i pozwoleń, aby zapewniły dostawcom i personelowi budowlanemu wystarczające wskazówki do realizacji inwestycji. Zamawiający będzie miał prawo dokonywać przeglądów dokumentów Wykonawcy i dokonywać inspekcji ich przygotowania, gdziekolwiek są one

przygotowywane. Każdy dokument Wykonawcy będzie, po uznaniu go za nadający się do użytku, przedłożony Zamawiającemu do weryfikacji i zatwierdzenia.

Dodatkowe informacje:

Zamawiający udostępni Wykonawcy zainteresowanemu wykonaniem projektu oraz realizacją zadania wszystkie niezbędne dokumenty, które są w jego posiadaniu oraz udzieli informacji niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia

3.3. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, certyfikatami, deklaracjami zgodności, instrukcjami obsługi i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Materiały uszkodzone, zarysowane, pęknięte nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy.

3.4. Przejście przez przegrody budowlane

W miejscach, gdzie przewody instalacji przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej, powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. Wszystkie przejścia przez stropy oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody z zastosowaniem przepustów p. poz.

3.5. Składowanie materiałów

3.5.1. Rury przewodowe i tuleje ochronne

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie wymagań bhp.

Rury stalowe i miedziane można przechowywać w wiązkach lub luzem, zaś rury o średnicach poniżej 30 mm tylko w wiązkach. Rury o różnych średnicach składować odrębnie. Końce rur zabezpieczać kapturkami. Nie dopuszczać do zrzucania rur. Niedopuszczalne jest ciągnięcie wiązek lub rur.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania, farby itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany,

z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności, w zamkniętych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych, jakimi są rozpuszczalniki i kleje.

3.5.2. Armatura i urządzenia

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję i dostępem osób niepowołanych.

Należy je przechowywać w sposób uporządkowany, w opakowaniach fabrycznych.

3.6. SPRZĘT

3.6.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonywania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót. W przypadku braku ustaleń takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju sprzętu, który chce użyć do prac i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

3.6.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- przyrząd do pomiarów przepływów i różnicy ciśnień na zaworach regulacyjnych
- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy
- żurawie samochodowe
- żurawie samojezdne kołowe
- wciągarkę ręczną

- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A z osprzętem do spawania łukowego
- lutownicę
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- giętarkę do prętów mechaniczną, Giętarka do rur
- nożyce do prętów mechaniczne elektryczne,
- butle z tlenem i acetylenem z osprzętem do spawania gazowego
- gwintownica do rur
- wiertarki, przewiertnice, szlifierki, wiertnice diamentowe
- rusztowania przejezdne, przesuwne i stałe
- pompa do prób

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

3.7. TRANSPORT

3.7.1.Transport rur

Rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m. Wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1m.

Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby łańcuchy itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.

Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

3.8. Transport urządzeń, armatury

Urządzenia i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zabezpieczy przewożone wyroby przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Urządzenia i armaturę należy przewozić w opakowaniach fabrycznych.

3.9. WYKONANIE ROBÓT

3.9.1. Uwagi ogólne

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji c.o. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi i Polskimi Normami.

3.9.2. Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca wykona prace przygotowawcze:

- Zabezpieczenie i wyгородzenie terenu
- Zabezpieczenie pomieszczeń przez które prowadzone będzie instalacja

3.9.3. Roboty towarzyszące

Dodatkowo, wraz z robotami instalacyjnym należy wykonać następujące roboty towarzyszące:

- uzupełnić tynki i posadzkę w miejscach przejść instalacji oraz po demontażu instalacji

3.10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.10.1. Kontrola jakości wykonania instalacji

Kontrolę wykonuje się przez:

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń, armatury i orurowania z projektem
- sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodności z warunkami w technicznych
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych poprzez sprawdzenie rodzaju spawania na podstawie zapisu w dzienniku budowy, oraz oględziny zewnętrzne wykonania spoin.
- kontrolę wykonania izolacji cieplnej zgodnie z PN-B-02421
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę

- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad
- sprawdzenie rodzajów oraz wykonanie podpór ruchomych
- sprawdzenie możliwości przesuwania się rurociągów po podporach ruchomych na skutek wydłużeń cieplnych
- sprawdzenie wyregulowania całości instalacji
- przeprowadzenie badań ruchu próbnego i pomiarów w zakresie umożliwiającym stwierdzenie, czy urządzenia instalacje i wykonane roboty budowlano-montażowe odpowiadają warunkom technicznym,

3.11. ODBIÓR ROBÓT

3.11.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

3.12. Odbiór instalacji wewnętrznej

3.12.1. Odbiory częściowe

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- wytyczenie trasy instalacji
- układka rurociągów i montaż armatury i urządzeń
- próby szczelności
- zabezpieczenie antykorozyjne
- próby rozruchowe
- demontaż kotła i instalacji towarzyszącej wraz z zasypaniem zagłębienia i wykonaniem nowej posadzki,

Badania szczelności na zimno nie wolno przeprowadzać przy temperaturze niższej niż 0°C.

Badania wykonywać przed zakryciem, malowaniem i izolowaniem przewodów.

Jeżeli z postępu robót wynika konieczność zakrycia fragmentu instalacji, to badanie należy wykonać odrębnie dla tego fragmentu. Próbę szczelności wykonywać przy odłączonych naczyniach wzbiornych i zaworach bezpieczeństwa.

Wykonać rozruch przy parametrach roboczych instalacji w ciągu 72 godzin.

Podczas badań Wykonawcą przedkłada dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu z odpowiednimi akceptacjami tych zmian.

3.12.2.Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami technicznymi, wymaganiami ST, oraz innymi odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów i urządzeń
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- sprawdzenie prawidłowości kompensacji wydłużeń rurociągów
- sprawdzenie prawidłowości regulacji instalacji
- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych)
- badanie szczelności całości instalacji
- badanie parametrów techniczno – eksploatacyjnych instalacji
- badanie rozruchu i regulacji całości instalacji

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania (w tym badanie dokumentacji i szczelności całej instalacji) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

3.13. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Planowana inwestycja znajduje na terenie, na którym nie ma obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego. Planowana inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ani uzyskania decyzji o pozwoleniu wodno-prawnym. Inwestycja nie znajduje się na

terenach zagrożonych powodzią ani w granicach pasa ochronnego i pasa technicznego brzegu morskiego.

3.14. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Budynek znajduje się na działkach nr 16/11, 18 obr. 0066 w Gdańsku. Działki te są własnością Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego..

3.15. Normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.
- BN-69/8864-24. Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej.
- PN-EN ISO 12241, 02.2001, Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Zasady obliczania.
- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-I 0700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-B-73001: 1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bez ciśnieniowo. Wymagania badania.
- PN-B-73002: 1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowo. Wymagania badania.
- PN-88/M-54911 Wodomierze hydrantowe.
- PN-74/M-74011 Armatura przemysłowa i sieci domowej. Przyłącza kielichowe z gwintem walcowym. Wymiary.
- PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
- PN-81/N-75013 Armatura sieci domowej. Zawory zwrotne poziome.
- PN-64/M-75067 Armatura sieci domowej. Zawór spustowy R 1/4 cala.
- PN-73/M-75109 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór przelotowy podtynkowy.
- PN-79/M-75110 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydłużone.
- PN-79/M-75111 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.
- PN-79/M-75113 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką
- PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe zlewozmywakowe.

- PN-78/M-75117 Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria natryskowa.
- PN-80/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe umywalkowe stojące.
- PN-74/M-75123 Armatura domowej sieci wodociągowej. Armatura toaletowa. Głowice suwakowe.
- PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe.
- PN-78/M-75146 Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe.
- PN-91/M-75160 Złącza z uszczelnieniem płaskim do przewodów elastycznych.
- PN-91/M-75161 Koncówki wylotowe do przewodów elastycznych.
- PN-70/M-75167 Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłużacze.
- PN-69/M-75172 Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczących.
- PN-73/M-75176 Armatura sieci domowej. Armatura toaletowa. Zawory spłukujące.
- PN-73/M-75177 Armatura sieci domowej. Armatura toaletowa. Zawory kątowe.
- PN-80/M-75180 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory pływakowe.
- PN-75/M-75206 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wpływowe.
- PN-75/M-75208 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe ze złączka do węża
- PN-89/M-75220 Armatura instalacji wodociągowej. Głowice wzniosowe.
- PN-74/M-75224 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory przelotowe.
- PN-74/M-75226 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory przelotowe z zaworem spustowym.
- PN-78/M-75234 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory przepływowe kątowe.
- PN-67/M-75235 Armatura domowej sieci wodociągowej. Kurki przelotowe mosiężne.
- PN-67/M-75236 Armatura domowej sieci wodociągowej. Kurki spustowe mosiężne.
- PN-69/M-75237 Armatura domowej sieci wodociągowej. Kurki wypływowe.

2.1 Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. 2021 poz. 2351 z 2022r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa

i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zmianami)

- Rozporządzenie Ministra pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141)
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz. 1830)
- Ustawa z dnia 14.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2021 poz. 869 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zmianami)
- Prawo ochrony środowiska - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2021 nr 21 poz. 1973)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. 2001 nr 138, poz. 1554).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz.U. 2020 nr 20 poz. 1508)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966; zmiany: Zmiany: Dz.U.18.1233 par.1, Dz.U.19.1176 par.1, Dz.U.19.2164 par.1, Dz.U.20.2297 par.1, Dz.U.21.2260 par.1)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. UE. L2011 Nr 88, str.5)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968)
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U.2002 nr 169 poz. 1386)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022 nr 22 poz. 699)

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r. (Dz.U. 2020 poz. 1609)

3.16. Literatura

1. Wytyczne stosowania i projektowania „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych”, COBRTI INSTAL, 1994 r.
2. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II, ARKADY 1988 r.
3. Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych. Wytyczne stosowania i projektowania. COBRTI „INSTAL”, zeszyt 10

3.17. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

Wyniki badań gruntowo – nie dotyczy

Zalecenia konserwatorskie – nie dotyczy

Inwentaryzacja zieleni – w ramach potrzeby

Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery – nie dotyczy

Pomiary ruchu drogowego – nie dotyczy

Inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych – w ramach potrzeby

Dodatkowe wytyczne inwestorskie – w ramach potrzeby

3.18. Uwagi końcowe.

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od PFU, koncepcji projektowej muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego i być zgodne z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, przepisami szczegółowymi oraz przepisami ustawy Prawo zamówień Publicznych
- Na przedmiot zamówienia należy wykonać odpowiednią dokumentację wykonawczą oraz uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia
- wykonawca zobowiązany jest realizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994r. nr 89 poz.414 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022r w sprawie warunków technicznych jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022r. poz. 1225- z późn. zm.), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

- wszystkie stosowane materiały budowlane, muszą posiadać atest sanitarno-higieniczny, aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz inne świadectwa i decyzje wymagane prawem