**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY**

**STRONA TYTUŁOWA**

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

**PRZEBUDOWA ZEWNĘTRZNEJ ORAZ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ZMIANĄ LOKALIZACJI HYDRANTU ZEWNĘTRZNEGO**

**BRANŻA: SANITARNA**

Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy PFU:

**Gdańsk, ul. Dębinki 1** **dz. Nr. 16/11, 18 obr. 066**

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**

Gdańsk, luty 2024r.

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; roboty ziemne

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

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 inżynieryjne w zakresie projektowania

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

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

[1. Część opisowa 2](#_Toc161053966)

[a. Opis ogólny przedmiotu zamówienia 2](#_Toc161053967)

[1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakresu robót budowlanych 2](#_Toc161053968)

[1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 2](#_Toc161053969)

[1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe 2](#_Toc161053970)

[1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowane wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych 2](#_Toc161053971)

[1.5 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych 2](#_Toc161053972)

[2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. 2](#_Toc161053973)

[2.1 Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej 2](#_Toc161053974)

[2.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do Przygotowanie terenu budowy 2](#_Toc161053975)

[2.3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do instalacji budowlanych 2](#_Toc161053976)

[2.3.1. Rury i elementy połączeniowe 2](#_Toc161053977)

[2.3.2. Armatura wodociągowa 2](#_Toc161053978)

[2.3.3. Izolacja cieplna 2](#_Toc161053979)

[2.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 2](#_Toc161053980)

[2.5. Opis stanu istniejącego 2](#_Toc161053981)

[2.6. Wytyczne projektowe: 2](#_Toc161053982)

[3. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego 2](#_Toc161053983)

[3.3. Odbiór materiałów na budowie 2](#_Toc161053984)

[3.4. Przejście przez przegrody budowlane 2](#_Toc161053985)

[3.5. Składowanie materiałów 2](#_Toc161053986)

[3.5.1. Rury przewodowe i tuleje ochronne 2](#_Toc161053987)

[3.5.2. Armatura i urządzenia 2](#_Toc161053988)

[3.6. SPRZĘT 2](#_Toc161053989)

[3.6.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu 2](#_Toc161053990)

[3.6.2. Sprzęt do robót montażowych 2](#_Toc161053991)

[3.7. TRANSPORT 2](#_Toc161053992)

[3.7.1. Transport rur 2](#_Toc161053993)

[3.9. WYKONANIE ROBÓT 2](#_Toc161053994)

[3.9.1. Uwagi ogólne 2](#_Toc161053995)

[3.9.2. Roboty przygotowawcze: 2](#_Toc161053996)

[3.9.3. Roboty towarzyszące 2](#_Toc161053997)

[3.10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 2](#_Toc161053998)

[3.10.1. Kontrola jakości wykonania instalacji 2](#_Toc161053999)

[3.11. ODBIÓR ROBÓT 2](#_Toc161054000)

[3.12. Odbiór instalacji wewnętrznej 2](#_Toc161054001)

[3.13. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów 2](#_Toc161054002)

[3.14. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane 2](#_Toc161054003)

[3.15. Normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego 2](#_Toc161054004)

[3.16. Literatura 2](#_Toc161054005)

[3.17. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych 2](#_Toc161054006)

[3.18. Uwagi końcowe. 2](#_Toc161054007)

1. Część opisowa

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Celem poniższego opracowania jest pracowanie dokumentacji projektowane oraz wykonanie robót sanitarnych w systemie zaprojektuj i wybuduj.

* 1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakresu robót budowlanych

Budynek składa się z dziesięciu kondygnacji w tym ośmiu nadziemnych oraz dwóch podziemnych. Powierzchnia całkowita obiektu wynosi 18 887,63 m2. W zakres robót budowlanych wchodzi przebudowa zewnętrznej instalacji wodociągowej z doprowadzeniem do budynku oraz przebudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej. Dodatkowo przewidziano przeniesienie istniejącego hydrantu zewnętrznego w nową lokalizację w celu zabezpieczenia budynku. W celu zapewnienia przepływu przez przebudowywaną instalację przewidziano włączenie projektowanej instalacji do istniejącego orurowana. W celu zapobiegnięciu wtórnemu zanieczyszczeniu wody przewidziano, na wejściu do budynku, montaż gniazda wodomierzowego wyposażonego w zawory antyskażeniowe. Dodatkowo przewidziano wymianę istniejącego gniazda wodomierzowego zlokalizowanego w części niskiej budynku.

* 1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
* Inwestycja znajduje się na terenie użytkowanego budynku zlokalizowanego w Gdańsku przy ul. Dębinki 1– 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 wygrodzony, zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, sposób wygrodzenia 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. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Inwestycja zlokalizowana jest w Gdańsku przy ul. Dębinki 1 działka numer 16/11, 18 obręb 066. Budynek składa się z dziesięciu kondygnacji w tym ośmiu nadziemnych oraz dwóch podziemnych. Powierzchnia całkowita obiektu wynosi 18 887,63 m2.

* 1. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowane wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych

Powierzchnia użytkowa: 18 887,63 m2

Powierzchnia sanit.: 677,9 m2

Powierzchnia ruchu: 5 284,3 m2

Powierzchnia biurowa: 1 542,3 m2

Powierzchnia Sali wykładowych: 1 553,2 m2

Powierzchnia Sali ćwiczeń: 4 587,3 m2

Powierzchnia magazynów: 1 107,5 m2

Powierzchnia piwnica/strych: 1 631,7 m2

* 1. 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 mapy do celów projektowych.
2. Wykonanie inwentaryzacji pomieszczeń przez które przechodzić będzie instalacja zimnej wody w celu włączenia do instalacji na poziomie -2 budynku.
3. Wykonanie niezbędnych odkrywek na trasie nowoprojektowanej instalacji ziemnej wody.
4. Wykonanie projektu zagospodarowania terenu przebudowy zewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z przełożeniem hydrantu zewnętrznego,
5. Uzgodnienie z rzeczoznawcą pożarowym umiejscowienia hydrantu zewnętrznego.
6. Wykonanie projektu architektoniczno-budowlanego wewnętrznej instalacji wodociągowej.
7. Uzgodnienie z gestorami sieci i przyłączy z którymi wystąpi kolizja przebudowywanej instalacji zimnej wody.
8. Dokonanie zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę w Urzędzie Miasta Gdańsk.
9. Wykonanie projektu technicznego (o szczegółowości wykonawczego) instalacji zewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z przełożeniem hydrantu zewnętrznego z uwzględnieniem:

* Zaprojektowaniem włączenia do istniejącej instalacji zewnętrznej wodociągowej.
* Zaprojektowanie zabezpieczeń na skrzyżowaniach z istniejącymi sieci zlokalizowanymi na trasie przebudowywanej instalacji zewnętrznej,
* Zaprojektowanie szczegółów węzłów wyłączeniowych oraz odejścia dla projektowanego hydrantu.
* Zaprojektowanie hydrantu zewnętrznego DN80 wyposażonego w zasuwę odcinającą.
* Zaprojektowanie zaślepienia istniejącego włączenia przebudowywanej instalacji wodociągowej.
* Zaprojektowanie demontażu instalacji w komorze wodociągowej.
* Demontaż komory wodociągowej.
* Odłączenie oraz zamulenie zewnętrznych instalacji wodociągowych.

1. Wykonanie projektu technicznego (o szczegółowości wykonawczego) wewnętrznej instalacji wodociągowej z uwzględnieniem:

* Zabezpieczenia przejścia przez ścianę instalacji zewnętrznej do budynku poprzez przejścia wodo/gazo szczelne.
* Zabezpieczenia przejścia przez ściany/stropy instalacji zimnej wody do budynku poprzez przejścia p.poż odpowiednie dla danej strefy (zgodnie z ekspertyzą pożarową).
* Zaprojektowanie odpowiednich podpór/zawiesi w celu montażu projektowanej instalacji do ścian i sufitów budynku.
* Wykonanie gniazda wodomierzowego, w pomieszczeniu zlokalizowanym na poziomie -1 budynku, wyposażonego między innymi w wodomierz, zawór antyskarzeniowy, zasuwy, filtr, manometr oraz by-pass.
* Zaprojektowanie przebudowy istniejącego gniazda wodomierzowego, zlokalizowanego w części niskiej, wraz wymianą podzespołów tj. wodomierza, zawór antyskarzeniowego, zasuw, filtra oraz manometru.
* Zaprojektowanie włączenia projektowanej instalacji zimnej wody do przewodu DN 80 ,zlokalizowanego na poziomie -2 budynku, z przewidzeniem montażu zasuw.

1. Wykonanie kosztorysów oraz przedmiarów
2. Wykonanie Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
3. Wykonanie projektu odbudowy nawierzchni;
4. Uzgodnienie projektu z zamawiającym;
5. Inwentaryzację powykonawczą,
6. Dokumentacja powykonawcza.

**Zadanie Wykonawcze:**

1. Demontaż istniejącej zewnętrznej instalacji zimnej wody po trasie nowoprojektowanej instalacji
2. Odłączenie oraz zamulenie starych zewnętrznych instalacji wodociągowych.
3. Zaślepienie istniejącego włączenia przebudowywanej instalacji wodociągowej.
4. Demontażu instalacji w komorze wodociągowej.
5. Demontaż komory wodociągowej.
6. Wykonanie wykopów dla nowej zewnętrznej instalacji wodociągowej.
7. Wykonanie nowej zewnętrznej instalacji wodociągowej z rur PE-RC SDR11 110 X 10,0 PN16 do budynku zlokalizowanego przy ul. Dębinki 1.
8. Wykonanie nowego hydrantu zewnętrznego DN 80 z niezbędną armaturą,
9. Wykonanie wejścia do budynku z zabezpieczeniem przejścia poprzez przejścia wodo/gazo szczelne.
10. Zabezpieczenie podłogi, ścian oraz sufitów.
11. Spuszczenie wody z instalacji zimnej wody.
12. Demontaż starej instalacji wodociągowej z rur stalowych ocynkowanych.
13. Wykonanie gniazda wodomierzowego wyposażonego między innymi w wodomierz, zawór antyskażeniowy, zasuwy, filtr, manometr oraz by-pass.
14. Wykonanie przebudowy istniejącego gniazda wodomierzowego, zlokalizowanego w części niskiej, wraz wymianą podzespołów tj. wodomierza, zawór antyskażeniowego, zasuw, filtra oraz manometru.
15. Zabezpieczenia przejścia przez ściany/stropy instalacji zimnej wody do budynku poprzez przejścia p.poż odpowiednie dla danej strefy (zgodnie z ekspertyzą pożarową).
16. Wykonanie włączenia projektowanej instalacji zimnej wody do przewodu DN 80, zlokalizowanego na poziomie -2 budynku, z przewidzeniem montażu zasuw.
17. Wykonanie niezbędnych by-pasów na okres wykonywanych prac w celu zapewnienia dostawy wody do budynków,
18. Montaż nowej niezbędnej armatury,
19. Wykonanie wszystkich koniecznych odtworzeń związanych z demontażem   
    i montażem instalacji,
20. Wykonanie zaślepień przepustów po zdemontowanych rurach,
21. Wykonanie koniecznego malowania oraz odtworzeń w miejscach uszkodzonych lub zabrudzonych w wyniki koniecznych prac,
22. Wykonanie koniecznych prób ciśnieniowych,
23. Wykonanie napełnienia instalacji,
24. Uruchomienie, rozruch i regulacja instalacji wody.
25. Obsługę geodezyjną;

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.

1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
   * 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.

* 1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej
     1. **Zakres prac projektowych**

W ramach przedmiotu inwestycji należy opracować kompletną dokumentację projektową:

* 1. Projekty zagospodarowania terenu oraz architektonichno-budowlany
  2. Projekt techniczny ( o szczegółowości wykonawczego)
  3. Przedmiary oraz kosztorysy
  4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
  5. Projekty powykonawcze

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

* + 1. **Projekty techniczne/wykonawcze**

1. Wykonanie projektu zagospodarowania terenu przebudowy zewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z przełożeniem hydrantu zewnętrznego,
2. Wykonanie projektu architektoniczno-budowlanego wewnętrznej instalacji wodociągowej.
3. Wykonanie projektu technicznego (o szczegółowości wykonawczego) instalacji zewnętrznej instalacji wodociągowej wraz z przełożeniem hydrantu zewnętrznego.
4. Wykonanie projektu technicznego (o szczegółowości wykonawczego) wewnętrznej instalacji wodociągowej.
   * 1. **Przedmiary i kosztorysy**
5. 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.
   * 1. **Dokumentacja powykonawcza**
6. Należy wykonać dokumentację powykonawczą, w zakresie jak dla dokumentacji projektowej, odwzorowującą roboty jakie zostały zrealizowane przez Wykonawcę
7. Wykonanie mapy powykonawczej z zgłoszeniem do PODGIK Gdańsk
   * 1. **Pozostałe obowiązki Wykonawcy**
8. Wygrodzenie placu budowy oraz zapewnienie zaplecza budowy
9. Uprzątniecie terenu budowy
   1. 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

* 1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do instalacji budowlanych
     1. Rury i elementy połączeniowe
* Instalacja wewnętrzna

Instalacje wykonać ze stali nierdzewnej 1.4404 i 1.4521 oraz kształtki ze stali nierdzewnej 1.4404 w technologia ,,press" pozwala na szybkie i pewne wykonywanie połączeń poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek, eliminując proces skręcania lub spawania poszczególnych elementów. Współczynnik wydłużalności liniowej nie powinien przekraczać 0,016 mm/mK. Rury stalowe nie wolno giąć na ,,gorąco". Dopuszczalne jest gięcie na ,,zimno" pod warunkiem zachowania minimalnego promienia gięcia (R=3,5 x Dz). Nie zaleca się gięcia rur powyżej średnicy ø28 mm. Zalecane jest stosowanie gotowych łuków, oraz kolan 90° i 45° dostarczanych w ramach systemu. Do cięcia rur nie wolno stosować narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła, np. palniki, przecinarki ściernicowe. Do cięcia rur stosuje się tylko obcinaki krążkowe (ręczne i mechaniczne). W sytuacji krycia rur w przegrodach budowlanych, rury należy prowadzić w izolacji , ze względu na kompensację wydłużeń termicznych i ochrony przed chemią budowlaną.

* Instalacja zewnętrzna

Projektowaną instalację wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych PE-RC SDR11 110 X 10,0 oznakowane taśmą ostrzegawczolokalizacyjną. Połączenie rur poprzez zastosowanie zgrzewania doczołowego. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur. Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 98% wg. Proctora w jezdni i chodniku i do 95% wg. Proctora w terenie zielonym. Trasę przyłącza należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną z metalową wkładką. Rurociągi o przykryciu mniejszym niż 1,0 m od poziomu terenu do wierzchu rury należy ocieplić 20 cm warstwą izolacyjną granulatu żużlowego zabezpieczonej folią nieprzepuszczalną. Załamania w zakresie od 150 do 900 wykonać za pomocą kształtek polietylenowych wykonanych metodą wtryskową, natomiast załamania poniżej 150 realizować formując łuki na zimno na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Wszystkie rury, kształtki i uzbrojenie dla całego zadania projektować na ciśnienie 1,0 MPa. Przy lokalizacji zasuw pod chodnikami muszą być stosowane teleskopowe obudowy do zasuw. Końcówka trzpienia do klucza winna znajdować się 15-20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzpieniem zasuwy musi być zabezpieczone przed przesunięciem za pomocą zawleczki. Skrzynka uliczna do zasuw o wymiarach zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150 mm, wysokość skrzynki min. 270 mm. Teren wokół skrzynki należy umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub kostki brukowej w promieniu min 0,5m. Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonuje się za pomocą tablic tworzywowych umieszczanych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 1 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości większej niż 5 m od oznaczonego uzbrojenia. Tablice z wyciskanymi literkami. Dla tablic oznaczających zasuwy wodociągowe obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim. Armatura winna posiadać certyfikat dopuszczający do stosowania dla wody pitnej oraz powinna być montowana według zaleceń producenta. Pod armaturę stosować płyty fundamentowe (bloki podporowe) wg BN–71/8976-37. Dokładne usytuowanie armatury oraz szczegóły montażowe zostały przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 rejonie przedmiotowej inwestycji (Gdańsk) leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu ~ 0,8 m p.p.t. Projektuje się minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury wodociągowej do poziomu terenu nie mniejsze niż 1,4 m. Nad przewodami ciśnieniowymi z tworzyw sztucznych należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą w odległości około 20cm od wierzchu rury.

* + 1. Armatura wodociągowa

Zawory regulacyjne i odcinające:

* zawór antyskażeniowy

Zawór zwrotny antyskażeniowy z rodziny EA. Dostosowany do pracy w dowolnym położeniu niereagujący na uderzenia hydrauliczne.

* Przyłącze kołnierzowe
* Min. Temperatura medium 10°C
* Maks. temperatura medium 100 °C
* Ciśnienie próbne 16 bar
* Zasuwa
  + Miękkouszczelniająca zasuwa klinowa, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN 1074-2
  + Przelot zasuwy równy średnicy nominalnej na całej długości
  + Prowadzenie klina o wysokich właściwościach ślizgowych; optymalna konstrukcja zapewniająca minimalne zużycie i momenty obrotowe zamykania
  + Nakrętka klina, przewymiarowanie długości gwintu pozwala na duże obciążenie momentem obrotowym
  + Łożyskowanie wrzeciona mocowane w korpusie poprzez zamek bagnetowy
  + O-ringi, pierścienie rowkowe osadzone w materiale odpornym na korozję
  + Podkładki ślizgowe zapewniające niskotarciowe łożyskowanie wrzeciona
* Armatura pomiarowa
  + manometr centryczny M160/R/0 do 10bar z zaworem manometrycznym
* Hydrant DN 80
* Gniazdo brązowe napawane, stanowiące monolityczną bryłę z korpusem dolnym, odporne na zarysowania i uszkodzenia powierzchni
* Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu
* Podwójne zamknięcie przepływu realizowane, za pomocą kuli w komorze zaworowej
* Zawór napowietrzający usytuowany w pokrywie, umożliwiający odwodnienie hydrantu
* Możliwość wymiany korpusu górnego bez, konieczności zamknięcia zasuwy odcinającej
* Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia
* Uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego uszczelnienia korka odseparowana od medium
* Korek uszczelniający wykonany z mosiądzu prasowanego, zabezpieczony specjalnym pierścieniem przed wykręceniem
* Element odcinająco-zamykający (grzyb) całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
* Współczynnik Kv > 80m³/h - dla 1x75; Kv > 140m³/h - dla 2x75
* Czas odwodnienia < 15 min
* Pozostałość wody < 100 ml -dla DN80
* Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej odpornej na UV, minimum 250 mikronów RAL3000\* wg normy PN-EN 14901, Certyfikat GSK RAL
* Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2 (DIN 2501), ciśnienie PN10, PN16
* Ciśnienie robocze PN16
* Bloki oporowe

Zgodnie z normą PN-B-10725: 1997 bloki oporowe należy stosować dla średnicy nominalnej przewodu DN100. W przypadku hydrantu DN80 zabezpieczeniem jego przesunięcia w pionie i poziomie jest łuk kołnierzowy ze stopką oraz blok oporowy. Jako zabezpieczenie przesunięcia w pionie i poziomie w miejscach załomów należy wykonać w przestrzeni między rurą a pionową ścianą wykopu zagęszczoną mieszaninę piasku z cementem w stosunku 1:4

* + 1. Izolacja cieplna

Przyjęto izolację termiczną otulinami termoizolacyjnymi (otulina poliuretanowa).

- grubość izolacji 10 mm

* 1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

**Położenie geograficzne i administracyjne**

Projektowana instalacja mieści się w **istniejącym budynku użyteczności publicznej w Gdańsk 80-211 ul. Dębinki 1 dz. nr 16/11, 18 obr. 066.**

* 1. Opis stanu istniejącego

Budynek administracyjny w chwili obecnej posiada przyłącze wodociągowe zakończone komorą wodomierzową. Od komory wodomierzowej rozporwadzona jest instalacja wodociągowa zewnętrzna zasilająca trzy budynku tj. TAZD, CBM oraz budynek Administracyjny. Do budynku CBM zlokalizowanego przy ul. Dębinki 1 dodatkowo jest doprowadzona instalacja zimnej wody z obiektów szpitalnych. Instalacja ta ze względu na awaryjność została odłączona.

* 1. 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.

#### 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.

1. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

#### 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.

#### 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

* 1. 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.

* 1. Przejście przez przegrody budowlane

W miejscach, gdzie przewody instalacji przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianka 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.

* 1. Składowanie materiałów
     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.

* + 1. 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.

* 1. SPRZĘT
     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 zaakceptowana 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.

* + 1. 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 mechaniczna, 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.

* 1. TRANSPORT
     1. Transport rur

Rury z 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.

#### 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.

* 1. WYKONANIE ROBÓT
     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.

* + 1. Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca wykona prace przygotowawcze:

* Zabezpieczenie i wygrodzenie terenu
* Zabezpieczenie pomieszczeń przez które prowadzone będzie instalacja
  + 1. Roboty towarzyszące

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

* uzupełnić tynki i posadzkę w miejscach przejść instalacji oraz po demontażu instalacji
  1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
     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 technicznymi
* 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,
  1. ODBIÓR ROBÓT

#### 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.

* 1. Odbiór instalacji wewnętrznej

#### 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 zakrycie, 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 wzbiorczych 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.

#### 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.

* 1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Planowana inwestycja znajduje na terenie, na którym nie ma obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego. Planowania 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.

* 1. 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..

* 1. 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-l 0700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i cieplej 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 plaskim 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.

#### 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)
  1. 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
   1. 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

* 1. 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