

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

(opracowany zgodnie z zapisami ustawy Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz.2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego)

NAZWA ZAMÓWIENIA DLA KTÓREGO SPORZĄDZONO PROGRAM:

Opracowanie dokumentacji projektowej budowlanej i kosztorysowej oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania:

„Budowa osiedlowych sieci ciepłowniczych w Poddębicach”

wraz z pracami budowlano-montażowymi.

Planowany przebieg trasy osiedlowych sieci ciepłowniczych dla zakresu wykonania projektu i prowadzenia robót budowlano – montażowych przedstawiono na załączonych mapach.

ADRES INWESTYCJI:

Poddębice

Dz. nr ewid. 9 obręb 0006 miasto Poddębice.

Dz. nr ewid. 231/9; 236 obręb 0041 Rąkczyn,

Dz. nr ewid. 1/5; 1/17; 1/12; 1/22; 9/1; 9/15; 9/8; 10; 11/1; 12/1; 12/2; 12/3; 12/4; 13 obręb 0014 miasto Poddębice

Dz. nr ewid. 132/4; 132/7; 132/6; 132/8; 132/9; 132/2; 132/3; 128; 179; 120/16; 120/6; 118/7; 118/8; 118/4; 129; 140; 237; 86/8; 87/1; 151; 73/25; 73/27; 93; 97/4; 114/2; 190 obręb 0007 miasto Poddębice

Trasa osiedlowych sieci ciepłowniczych:

ul. Mickiewicza, Targowa, Polna i Zielona

NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45000000-7 Roboty budowlane

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45232140-5 Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych

45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:

Gmina Poddębice

ul. Łódzka 17/22

99-200 Poddębice

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

1. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:
 - 1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych
 - 1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
 - 1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
 - 1.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe
- 1.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia dotyczące:
 - 1.2.1. Przygotowania terenu budowy
 - 1.2.2. Architektury
 - 1.2.3. Konstrukcji
 - 1.2.4. Instalacji
 - 1.2.5. Wykończenia
 - 1.2.6. Zagospodarowania terenu

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- 2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
- 2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- 2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
- 2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych w szczególności:
 - 2.4.1. Kopię mapy zasadniczej
 - 2.4.2. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów
 - 2.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków
 - 2.4.4. Inwentaryzacja zieleni
 - 2.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska
 - 2.4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości
 - 2.4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek
 - 2.4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych
 - 2.4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem
 - 2.4.10. Szacunkowe zestawienie kosztów

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania planowanej inwestycji w zakresie budowy osiedlowych sieci ciepłowniczych na terenie miasta Poddębice, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W zakres zamówienia wchodzi wykonanie wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania planowanych osiedlowych sieci ciepłowniczych dla dostarczenia ciepła mieszkańcom ulicy Mickiewicza, Targowej i Polnej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie niezbędne opracowania projektowe wraz z koniecznymi opiniami i uzyskać w imieniu Zamawiającego niezbędne decyzje, pozwolenia, uzgodnienia lub opinie innych organów, a także inne dokumenty wymagane przepisami szczególnymi oraz zbudować i oddać do użytkowania planowane sieci.

Szacunkowy zakres rzeczowy planowanych do realizacji prac projektowych oraz robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w treści programu funkcjonalno-użytkowego.

Dokumenty zawarte w niniejszym PFU stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego).

Przedmiot zamówienia dotyczy niezbędnych robót budowlanych liniowych (ziemnych, montażowych oraz odtworzeniowych) dla wykonania osiedlowych sieci ciepłowniczych w miejscowości Poddębice celem doprowadzenia ciepła na planowanym odcinku:

- a) ul. Mickiewicza – ul. Targowa
- b) ul. Targowa – ul. Polna

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wybudowania przedmiotu inwestycji, osiedlowych sieci ciepłowniczych zgodnie z niniejszym PFU, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięcia, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm, wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej.

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- a) Opracowanie dokumentacji projektowo-technicznej i kosztorysowej w zakresie projektu budowlanego dla osiedlowej sieci ciepłowniczej, zgodnego z załączonym programem funkcjonalno-użytkowym.
Celem zamówienia jest uzyskanie dokumentacji techniczno-budowlanej wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę/zgłoszeniem robót budowlanych.
- b) Wykonanie prac budowlano – montażowych dla osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z armaturą towarzyszącą na podstawie zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu budowlanego i technicznego.

- c) Dokonanie zgłoszenia zakończenia robót w odpowiedniej jednostce Nadzoru Budowlanego lub uzyskanie pozwolenia na użytkownię.

Podstawą wykonania robót budowlanych powinna być dokumentacja projektowa, którą wykonawca sporządzi we własnym zakresie. Rozwiązania przyjmowane w opracowaniach projektowych będą:

- oparte na informacjach zawartych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym,
- na bieżąco uzgadniane z Zamawiającym,
- zgodne z polskim Prawem Budowlanym, Polską Normą i aktualną wiedzą techniczną.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania zastosowane podczas projektowania inwestycji, jak i jej realizacji były optymalne z punktu widzenia potrzeb użytkownika, zarówno pod względem jakości użytkowania, trwałości, jak i kosztów eksploatacji. Podczas sporządzania dokumentacji technicznej Zamawiający będzie uzgadniał przedstawiane przez zespół projektowy rozwiązania, które dopiero po jego akceptacji zostaną przyjęte do realizacji.

Projektant ma obowiązek konsultować z Zamawiającym stosowane w projekcie rozwiązania celem ich akceptacji bądź wniesienia ewentualnych uwag.

Podane zakresy robót mają charakter szacunkowy, wyliczony w przybliżeniu na podstawie pomiarów dokonanych w trakcie wizji lokalnej. Zostały podane jako wartości orientacyjne, służące opisowi przedmiotu zamówienia. Docelowe wartości będą wynikać z opracowanej dokumentacji projektowej.

Na etapie opracowywania dokumentacji technicznej wykonawca zobowiązany jest do:

- analizy i weryfikacji założeń odnośnie projektowanego obiektu,
- pozyskanie materiałów wyjściowych do projektowania,
- uzgodnienia projektowanych rozwiązań z Zamawiającym,
- sporządzenia projektów budowlanych i technicznych, w tym branżowych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych dla przedmiotowej inwestycji i uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca uzgodni z nim przyjęte założenia projektowe w odniesieniu do wymagań zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględniania w projekcie budowlanym.

Przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę/zgłoszeniem robót budowlanych, niezbędne będzie uzyskanie akceptacji od Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym.

Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

Parametry określające wielkość obiektu:

- a) ul. Mickiewicza – ul. Targowa

- rurociąg z preizolowanych rur ciepłowniczych 2 x $\phi 219,1$ (DN200)/315mm o długości **925m**, 2 x $\phi 139,7$ (DN125)/225mm o długości **85m + 66m + 65m + 61m = 277m**, 2 x $\phi 88,9$ (DN80)/160mm o długości **50m**, wszystkie z systemem alarmowym. Wzdłuż rurociągów należy zaprojektować i ułożyć kabel światłowodowy typu Single Mode 24J (24 włókna), G562D (rodzaj włókna) YOFC Z-XOTKtsdDb (lub inny do instalacji doziemnej) w rurze osłonowej HDPE (RHDPE) 25/2,0.

Uwaga! Proponowany przebieg osiedlowej sieci ciepłowniczej nie uwzględnia kompensacji, którą należy zaprojektować wg wytycznych producenta rur, co wpłynie

na długości sieci.

Planowana lokalizacja rurociągu – w miarę możliwości wzdłuż ulicy Targowej na gruntach prywatnych.

Zakres robót przedstawiono na załączonych mapach.

b) ul. Targowa – ul. Polna

- rurociąg z preizolowanych rur ciepłowniczych 2 x $\phi 168,3$ (DN150)/250mm o długości **253m**, 2 x $\phi 139,7$ (DN125)/225mm o długości **67m**, 2 x $\phi 114,3$ (DN100)/200mm o długości **28m**, wszystkie z systemem alarmowym. Wzdłuż rurociągów należy zaprojektować i ułożyć kabel światłowodowy typu Single Mode 24J (24 włókna), G562D (rodzaj włókna) YOFC Z-XOTKtsdDb (lub inny do instalacji doziemnej) w rurze osłonowej HDPE (RHDPE) 25/2,0.

Uwaga! Proponowany przebieg osiedlowej sieci ciepłowniczej nie uwzględnia kompensacji, którą należy zaprojektować wg wytycznych producenta rur, co wpłynie na długości sieci.

Planowana lokalizacja rurociągu – w miarę możliwości w obrębie ciągów komunikacyjnych stanowiących pasy dróg gminnych – ul. Polna z przewiertami pod pasem drogowym ul. Targowej oraz na gruntach prywatnych.

Zakres robót przedstawiono na załączonych mapach.

W zakresie robót, obejmujących budowę osiedlowych sieci ciepłowniczych wystąpią w szczególności:

A. ROBOTY PROJEKTOWE

Opracowanie dokumentacji technicznej w formie projektu budowlanego i technicznego oraz części kosztorysowej wraz z wszystkimi pracami uzupełniającymi w zakresie uzyskania warunków, uzgodnień, pozwoleń i ustaleń dokonywanych w trakcie procesu projektowego włącznie z opracowaniem wniosków między innymi o uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę lub skutecznego zgłoszenia robót budowlanych.

Zakres robót projektowych obejmuje:

- a) Opracowanie projektu budowlanego (PZT - projektu zagospodarowania terenu, PAB – projektu architektoniczno-budowlanego, ZPB – załączniki projektu budowlanego) wymaganych do złożenia z wnioskiem o pozwolenie na budowę (zgłoszenia robót budowlanych) w ilości 5 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna.
- b) Opracowanie projektu technicznego (PT – projekt techniczny) wymaganego do zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych w ilości 3 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna.
- c) Opracowanie przedmiaru, kosztorysu wykonawczego dla w/w projektu w ilości 2 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna;
(do rozliczania poszczególnych etapów budowy lub rozliczenia budowy w przypadku odstąpienia od umowy jednej ze stron).
- d) Opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu w ilości 2 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna.
- e) Uzyskanie wszystkich niezbędnych dla opracowania kompletnej dokumentacji projektowej: map, warunków technicznych, pozwoleń, decyzji, uzgodnień (w tym z właścicielami gruntów, na których planowana jest inwestycja, opinii (w tym opinii z posiedzenia Rady Koordynacyjnej, Sanepidu, rzeczoznawcy ppoż. i innych – o ile będą wymagane) oraz sprawdzeń dokumentacji projektowej, oraz pozostałych spraw formalno-prawnych niezbędnych do opracowania wniosku o wydanie pozwolenia na budowę (zgłoszenia robót budowlanych) wraz z jej uzyskaniem.

- f) Wykonanie inwentaryzacji terenu w zakresie niezbędnym dla wykonania przedmiotu zamówienia.
- g) Opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

B. ROBOTY BUDOWLANE (WYKONAWCZE)

Zakres robót wykonawczych obejmuje:

Prace budowlano - montażowe obejmujące wybudowanie osiedlowych sieci ciepłowniczych:

- a) ul. Mickiewicza – ul. Targowa
- b) ul. Targowa – ul. Polna

wraz z :

- a) Obsługą geodezyjną;
- b) Przeprowadzeniem prób i sprawdzeń końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi;
- c) Wykonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- d) Wykonaniem dokumentacji powykonawczej;
- e) Przeniesieniem opłat za zajęcie pasa drogowego;
- f) Uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu lub zgłoszenia zakończenia robót w Nadzorze Budowlanym z przygotowaniem wszelkich wymaganych dokumentów w tym zakresie.

1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Teren objęty opracowaniem stanowi zabudowa wielorodzinna, jednorodzinna oraz obiekty usługowe, zlokalizowane wzdłuż ulic Mickiewicza, Targowej i Polnej będące drogami gminnymi o nawierzchni asfaltowej.

Teren przedmiotowej inwestycji objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu.

Osiedlową sieć ciepłowniczą wzdłuż ulicy Targowej należy zaprojektować poza pasem drogowym a przejścia poprzeczne metodą bezwykopową.

1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Charakterystyczne parametry określające wielkości obiektów i zakresy robót poszczególnych części zamówienia – założenia projektowe oraz wykonawcze

Sieć ciepłownicza

- a) ul. Mickiewicza – ul. Targowa

- rurociąg z preizolowanych rur ciepłowniczych 2 x $\phi 219,1$ (DN200)/315mm o długości **925m**, 2 x $\phi 139,7$ (DN125)/225mm o długości **85m + 66m + 65m + 61m = 277m**, 2 x $\phi 88,9$ (DN80)/160mm o długości **50m**, wszystkie z systemem alarmowym. Wzdłuż rurociągów należy zaprojektować i ułożyć kabel światłowodowy typu Single Mode 24J (24 włókna), G562D (rodzaj włókna) YOFC Z-XOTKtsdDb (lub inny do instalacji doziemnej) w rurze osłonowej HDPE (RHDPE) 25/2,0, z połączeniami metodą spawu czołowego. Końce rur ukosowane do grubości ścianki rury do 4,0mm w literę V dla większych grubości ścianek w literę Y. Końce rur, które mają być spawane, powinny być ustawione współosiowo i unieruchomione oraz przygotowane zgodnie z ISO 6761, tj. obszar spawania powinien być czysty, bez farby i innych powłok oraz materiału izolacyjnego. Wszystkie spawy muszą odpowiadać wymaganiom normy EN 25817 (ISO 5817) i muszą być badane radiologicznie wg ISO 1106-3 lub ultradźwiękowo.

Należy stosować mufy sieciowe radiacyjne. Przed mufowaniem połączenia spawane

oraz końcówki płaszcza rury preizolowanej oczyścić drobnym papierem ściernym i odtłuścić, połączyć instalacje alarmową oraz wykonać tzw. Przedzwonienie instalacji alarmowej a następnie zalać pianką izolacyjną. Po odgazowaniu pianki w otwory odpowietrzające muf należy wtopić korki wgrzewane elektrycznie.

Nad rurociągami około 30cm należy ułożyć folie, taśmę ostrzegawczą koloru fioletowego z nadrukiem „Uwaga ciepłociąg”.

Rurociągi należy poddać procesowi płukania w celu usunięcia zanieczyszczeń takich jak piasek i zgorzeliny.

W zakresie wykonania: próba ciśnieniowa, płukanie rurociągów, obsługa geodezyjna z inwentaryzacją powykonawczą.

b) ul. Targowa – ul. Polna

- rurociąg z preizolowanych rur ciepłowniczych 2 x $\phi 168,3(\text{DN}150)/250\text{mm}$ o długości **253m**, 2 x $\phi 139,7(\text{DN}125)/225\text{mm}$ o długości **67m**, 2 x $\phi 114,3(\text{DN}100)/200\text{mm}$ o długości **28m**, wszystkie z systemem alarmowym. Wzdłuż rurociągów należy zaprojektować i ułożyć kabel światłowodowy typu Single Mode 24J (24 włókna), G562D (rodzaj włókna) YOFC Z-XOTKtsdDb (lub inny do instalacji doziemnej) w rurze osłonowej HDPE (RHDPE) 25/2,0, z połączeniami metodą spawu czołowego. Końce rur ukosowane do grubości ścianki rury do 4,0mm w literę V dla większych grubości ścianek w literę Y. Końce rur, które mają być spawane, powinny być ustawione współosiowo i unieruchomione oraz przygotowane zgodnie z ISO 6761, tj. obszar spawania powinien być czysty, bez farby i innych powłok oraz materiału izolacyjnego. Wszystkie spawy muszą odpowiadać wymaganiom normy EN 25817 (ISO 5817) i muszą być badane radiologicznie wg ISO 1106-3 lub ultradźwiękowo.

Należy stosować mufy sieciowe radiacyjne. Przed mufowaniem połączenia spawane oraz końcówki płaszcza rury preizolowanej oczyścić drobnym papierem ściernym i odtłuścić, połączyć instalacje alarmową oraz wykonać tzw. Przedzwonienie instalacji alarmowej a następnie zalać pianką izolacyjną. Po odgazowaniu pianki w otwory odpowietrzające muf należy wtopić korki wgrzewane elektrycznie.

Nad rurociągami około 30cm należy ułożyć folie, taśmę ostrzegawczą koloru fioletowego z nadrukiem „Uwaga ciepłociąg”.

Rurociągi należy poddać procesowi płukania w celu usunięcia zanieczyszczeń takich jak piasek i zgorzeliny.

W zakresie wykonania: próba ciśnieniowa, płukanie rurociągów, obsługa geodezyjna z inwentaryzacją powykonawczą.

Postanowienia ogólne

Zakres prac obejmuje również odtworzenie nawierzchni jezdni, chodników, parkingów, placów manewrowych i terenów zieleni oraz wykonanie niezbędnych prób i sprawdzeń.

W zakresie wykonania pozostaje także projekt organizacji ruchu, poniesienie opłat za zajęcie pasa drogowego i obsługa geodezyjna z inwentaryzacją powykonawczą.

1.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo - kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

Ze względu na specyfikę zamówienia nie określa się szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych.

1.2 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DOTYCZĄCE:

1.2.1. Przygotowania terenu budowy

Ze względu na specyfikę zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do przygotowania terenu budowy.

1.2.2. Architektury

Ze względu na specyfikę zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do architektury.

1.2.3. Konstrukcji

Ze względu na specyfikę zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do konstrukcji.

1.2.4. Instalacji

Wykonanie robót należy zaprojektować zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w przepisach szczególnych, zaaprobowane przez zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań koncepcyjnych.

1.2.5. Wykończenia obiektu

Prace wykończeniowe należy uwzględnić szczegółowo w Projekcie Technicznym, zaaprobowanych przez zamawiającego. Dotyczą one głównie otworzenia nawierzchni pasów drogowych (jezdni, chodników, parkingów), placów manewrowych oraz odtworzenia terenów zielonych.

1.2.6. Zagospodarowania terenu

Zagospodarowanie terenu (uporządkowanie terenu uwzględniające w maksymalnym stopniu przywracający stan przed rozpoczęciem robót budowlanych) należy uwzględnić szczegółowo w Projekcie Technicznym, zaaprobowanych przez zamawiającego.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Roboty budowlano – montażowe

W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:

a) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:

- zaplecze budowy,
- doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
- ogrodzenia tymczasowe,
- drogi dojazdowe do obiektów,
- urządzenia ppoż. i BHP,

b) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa Robót i inwentaryzacji powykonawczej.

c) wykonanie dokładnej Dokumentacji fotograficznej placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych.

2. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym roboty ziemne, montażowe i odtworzeniowe.

3. Zagospodarowanie terenu:

a) uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego w tym obiektów naruszonych,

5. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

5. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.
6. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej. Polisa taka wraz z jej zakresem zostanie przedstawiona Zamawiającemu do akceptacji co najmniej na 10 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji

Zakres zamówienia obejmuje także:

Przeprowadzenie prób końcowych i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi; w dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy program ich przeprowadzenia.

Materialy

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiałów i urządzeń spełniających minimalny standard opisany poniżej.

Rurociągi i armatura

a) Rurociągi osiedlowej sieci ciepłowniczej należy wykonać z rur preizolowanych ze standardową izolacją i wbudowanymi przewodami alarmowymi oraz kablem światłowodowym typu Single Mode 24J (24 włókna), G562D (rodzaj włókna) YOFC Z-XOTKtsdDb (lub inny do instalacji doziemnej) w rurze osłonowej HDPE (RHDPE) 25/2,0. Rura preizolowana powinna spełniać wymagania takie jak: rura stalowa powinna być rurą atestowaną, posiadać świadectwo odbioru (certyfikat huty) wg. normy PN-EN 10204:2006, średnice i grubości ścianek, tolerancje wymiarów oraz masy rur przewodowych powinny być zgodne z normami PN-EN 253+A2:2015-12, PN-EN 10220:2005, średnica zewnętrzna płaszcza osłonowego powinna być zgodna z wymaganiami najnowszej edycji normy PN-EN 253+A2:2015-12, długości wolnych końców rury muszą wynosić ± 10 mm, długości wolnych końców do spawania muszą wynosić min. 220 mm

- stalowa rura przewodowa musi spełniać wymagania określone w normie PN-EN 253+A2:2015-12 w zakresie jakości stali, średnicy zewnętrznej wraz z dopuszczalną tolerancją, grubości ścianki wraz z dopuszczalną tolerancją, stanu powierzchni. Dostępne długości rur stalowych powinny wynosić 6 m, 12 m. Tolerancja powinna wynosić $\pm 15/0$ mm. Nie dopuszcza się występowania szwów obwodowych na długości rury. W celu zapewnienia optymalnej przyczepności pianki poliuretanowej wszystkie rury powinny być poddane dodatkowej obróbce - śrutowaniu przy użyciu śrutu stalowego. Nie dopuszcza się czyszczenia i przygotowania rur stalowych jedynie przez piaskowanie. Stan powierzchni rur przed zaizolowaniem powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 253+A2:2015-12 p.4.2.4 oraz stopniom czystości A, B lub C wg. PN-EN ISO 8501-1:2008. Końce rur muszą być ukosowane zgodnie z normą PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe przygotowanie końców rur i kształtek do spawania. Rury stalowe muszą posiadać świadectwo odbioru zgodnie z PN-EN 10204:2006 3.1.B.

- pianka poliuretanowa użyta do produkcji rur preizolowanych musi spełniać wymagania normy PN-EN 253+A2:2015-12 odnośnie struktury komórkowej, gęstości, wytrzymałości na ściskanie, chłonności wody w podwyższonej temperaturze. Dla każdego elementu systemu preizolowanego (trójniki, rury, kolana) izolację stanowi sztywna pianka poliuretanowa (PUR). Trwałość sztywnej pianki musi wynosić minimum 30 lat dla ciągłej temperatury pracy do 140 °C. Trwałość pianki poliuretanowej należy przedstawić w

aktualnej aprobacie technicznej wydanej dla danego systemu rur preizolowanych. Współczynnik przewodzenia ciepła pianki poliuretanowej X mierzony w temperaturze +50 °C nie może być większy niż 0,027 W/mK. Dostawca materiałów powinien przedstawić świadectwo badania współczynnika przewodzenia ciepła izolacji z pianki poliuretanowej zastosowanej jako izolacja termiczna, przeprowadzonego przez niezależne laboratorium, zgodnie z wymaganiami norm PN-ISO 8497:1999 lub PN-EN 253+A2:2015-12, w co najmniej trzech temperaturach rury badawczej 80±10 °C w odniesieniu do średniej temperatury izolacji $t = 50$ °C. Protokół musi zawierać dodatkowo wartość średniej gęstości izolacji. Ponadto, dostawca zobowiązany jest do podania wraz ze świadectwem badań współczynnika przewodzenia ciepła, składu i zawartości gazu w komórkach izolacji. Wyniki badań zespołu rurowego na wytrzymałość na ścinanie zarówno w kierunku osiowym jak i w kierunku stycznym nie mogą być gorsze niż określone w tabeli 8 normy PN-EN 253+A2:2015-12. Powyższe badania muszą być wykonane na rurze producenta systemu preizolowanego. Środek porotwórczy, pozwalający na zachowanie przyjętych metod przetwarzania systemów poliuretanowych powinien być substancją czystą ekologicznie, mającą zerowe oddziaływanie na warstwę ozonową (ODP=0).

- płaszcz osłonowy PE-HD rur preizolowanych musi być wykonany z polietylenu wysokiej gęstości PEHD III generacji (minimum typu PE80) i musi spełniać wymagania normy PN-EN 253+A2:2015-12 odnośnie gęstości surowca, czasu indukcji utleniania OIT surowca, długotrwałych właściwości mechanicznych surowca CLT. Średnice i grubości ścianek płaszcza osłonowego powinny być zgodne z wymaganiami najnowszej edycji normy PN-EN 253+A2:2015-12. Wydłużenia do zerowania płaszcza osłonowego mierzone zgodnie z kierunkiem wytłaczania powinno być mniejsze niż 350%. Sposób produkcji płaszcza osłonowego powinien uzyskać (na skutek „koronowania” lub innego sposobu produkcji) wysokiej przyczepności izolacji poliuretanowej do zewnętrznej rury osłonowej, minimalna przyczepność 50 mN/m na co najmniej 75% obwodu rury.

- złącza mufowe i zakończenia rur (kompletna konstrukcja połączenia pomiędzy dwoma odcinkami rur lub elementami kształtującymi przebieg rurociągu) muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 489:2009 i posiadać certyfikat jakości na zgodność z ww. normą. Wszystkie mufy muszą posiadać świadectwo badania obciążenia od gruntu w „skrzyni z piaskiem” wykonanego z akredytowanym laboratorium badawczym na 1000 pełnych cykli pracy. Nie dopuszcza się stosowania muf termokurczliwych z polietylenu nieusieczowanego z podwójnym uszczelnieniem za pomocą dodatkowych opasek, muf składanych na sztywnych systemach rurowych, muf z jednym otworem oraz otworami zamykanymi „łatką”. Wymagania dla muf zgrzewanych elektrycznie, mufa powinna być montowana poprzez owijanie na rurze płaszczowej rurociągu preizolowanego po wykonanych spawach rur przewodowych, musi umożliwiać ukosowanie i być wyposażona w korki zgrzewane, każdy zgrzew mufy powinien być zakończony ciśnieniowym pomiarem szczelności, a wynik testu dołączony do protokołu zgrzewania, system montażu powinien umożliwiać raportowanie parametrów zgrzewania: pomiar temperatury topionego materiału oraz elementu grzejnego, system zgrzewania musi umożliwiać podwójną kontrolę temperatury zgrzewania: kontrola temperatury drutu oporowego zatopionego w mufie, i kontrola temperatury płynnego PEHD w celu uzyskania optymalnych warunków np. lepkości do powstania jednolitej spoiny (PE z płaszczem miesza się z PE z mufy) tworząc jednorodny materiał zapewniający wysoką wytrzymałość i szczelność), urządzenie stosowane do zgrzewania muf musi umożliwiać ciągłą rejestrację procesu zgrzewania (wydruk). Należy zapewnić możliwość jednoznacznej identyfikacji zapisu z mufą, której on dotyczy. Wyniki przedstawione są za pomocą tabel oraz wykresów umożliwiając ich łatwe diagnozowanie i archiwizację. Proces zgrzewania powinien być niezależnie od warunków zewnętrznych (temperatury otoczenia, napięcie zasilania, itp.) powtarzalny i prowadzić do tej samej temperatury przetopienia materiału mufy oraz rury osłonowej.

- łuki stalowe w kształtkach preizolowanych winny być wykonane dla średnic

< DN300 formowane na zimno z rur prostych bez szwu lub ze szwem wzdłużnym (w przypadku stosowania rur ze szwem położenie szwu musi być pod kątem 45° do płaszczyzny gięcia). Minimalny promień gięcia łuku nie może być mniejszy niż 2,5 x średnica zewnętrzna rury stalowej ($R=2,5xd$), dla średnic > DN300 wykonane jak wyżej lub spawane doczołowo - wykonanie przez gięcie na gorąco rury stalowej lub przez formowanie na gorąco płyt stalowych i łączenie ich za pomocą spawania. Minimalny promień gięcia łuku nie może być mniejszy niż 1,5 x średnica zewnętrzna rury stalowej ($R=1,5xd$). **Nie dopuszcza się do stosowania łuków segmentowych wykonywanych przez spawanie doczołowe prostych odcinków rur. Do łuków formowanych na zimno i spawanych doczołowo muszą być spełnione wymagania normy EN448/2009.**

- dopuszcza się do stosowania trójniki wykonane jako trójniki kute, trójniki z szyjką wyciąganą, trójniki spawane. Wszystkie trójniki niezależnie od sposobu wykonania muszą posiadać wzmocnienie. Długość i szerokość wzmocnienia powinna być równa minimum długości określonej w normie PNEN1394:2010 załącznik A. Grubość wzmocnienia/pogrubienia ścianki powinna być równa co najmniej grubości ścianki rury głównej. Dopuszcza się stosowania rozwiązania pozwalającego na wykonanie bez konieczności cięcia rury głównej, przy zachowaniu wymagań jak wyżej.

- dopuszcza się do stosowania wyłącznie symetryczne zwężki stalowe wykonane metodą ciągnienia z rur bezszwowych, spawanych doczołowo do prostych odcinków rur o różnych średnicach. Dopuszcza się do stosowania zwężki stalowe wykonywane na budowie i zaizolowane za pomocą złączy mufowych redukcyjnych, pod warunkiem spełnienia wymogów jak wyżej. **Nie dopuszcza się do stosowania zwęzek stalowych wykonanych metodą zwijania, metodą wycinania.**

- wszystkie punkty stałe należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 448:2009 Izolacja poliuretanowa elementów prefabrykowanych musi spełniać wymagania normy PN-EN 448:2005.

- dopuszcza się do stosowania, w wyjątkowych przypadkach, kompensatory mieszkowe, wielowarstwowe, wykonane ze stali austenitycznych chromoniklowych wg. PN-EN 10088-7 Stale, odporne na korozję. Gatunki, grubości ścianki i średnice króćców do spawania takie same jak rur prostych, wykonane ze stali węglowej. Wytrzymałość zmęczeniowa - 1000 pełnych cykli pracy, ciśnienie 2,5 MPa. Kompensatory mieszkowe należy wyposażać w obudowę zabezpieczającą mieszk od wszelkich zagrożeń mechanicznych, ściśnięcia lub rozciągnięcia mieszk poza założony zakres kompensacji oraz przed jego skręceniem lub zginaniem. Kompensator powinien być zaizolowany wg. zasad rurociągów preizolowanych.

- stosowana preizolowana armatura odcinająca powinna być przystosowana do pracy przy osiowych naprężeniach ściskających (w prostych odcinkach rur) do 300 MPa. Armatura musi być odporna na naprężenia eksploatacyjne wywołane obciążeniami mechanicznymi (ciśnienie, naprężenia wewnętrzne i zewnętrzne, erozja, kawitacja) oraz nie mechanicznymi (temperatura, korozja), które obniżają bezpieczeństwo i niezawodność oraz trwałość eksploatacyjną i zużycie materiałów. Elementy armatury powinny być odporne na korozyjny charakter wody. Do projektowania i wykonania armatury należy przyjmować parametry robocze pracy temperatura robocza nośnika max: 140 °C, ciśnienie robocze nośnika max: 2,5 MPa.

- rurociągi preizolowane należy wyposażać w **impulsowy system alarmowy** wykonany w technologii zamkniętej pętli pomiarowej, umożliwiający zarówno nadzór, jak i lokalizację ewentualnej awarii. Na schemacie drut biegnący po prawej, patrząc od źródła ciepła stronie rury (miedziany ocynowany, tzw. "biały") należy rysować linią ciągłą, a drut biegnący po lewej stronie (miedziany, tzw. "czerwony") linią przerywaną. Odejścia w prawo wykonujemy od drutu białego, w lewo od czerwonego. Wyjątkiem od tej zasady jest trójnik równoległy. W przypadku zastosowania trójnika równoległego projektant zobowiązany jest wykonać szczegółowy rysunek przedstawiający przebieg drutów alarmowych. Instalację alarmową należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Przebieg drutów powinien

odpowiadać projektowi. W rurociągach posiadających dwa druty pomiarowe, druty powinny znajdować się w górnej części rurociągu (patrząc na przekrój rury, w pozycji odpowiadającej godzinie 10 i 14 na tarczy zegara). W przypadku rurociągów o większych średnicach posiadających cztery druty, należy tworzyć dwie pętle: górną i dolną. W przypadku łączenia instalacji dwudrutowej z czterodrutową, instalację dwudrutową łączymy z pętlą górną instalacji czterodrutowej. Przewody pomiarowe w mufach i endcapach należy połączyć łącznikiem zaciskowym, a następnie zlutować. Wyprowadzenia przewodów na stacjach, w węzłach i komorach, wykonujemy przewodem YDY 3x1,5mm². Przewód o kolorze niebieskim łączymy z drutem "białym", zaś przewód brązowy z drutem "czerwonym". Przewód żółto-zielony łączymy z rurą przewodową za pomocą dospawanej śruby lub metalowej obejmy. Przewody wprowadzamy do puszek przyłączeniowej o klasie szczelności IP65, w której łączymy je za pomocą listwy przyłączeniowej. Puszka powinna zostać zamontowana na wysokości 1,2—1,6 m w miejscu łatwo dostępnym. Minimalna wartość rezystancji izolacji to 10 MQ/km sieci.

Materiały na podsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10cm.

Materiały na obsypkę rurociągu

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić około 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym pod warunkiem uzyskania wskaźnika zagęszczenia w terenach utwardzonych $I_s=1,0$ oraz w terenach zielonych $I_s=0,97$.

Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparko- ładowarki,
- wiertnica do wierceń poziomych w stalowych rurach osłonowych,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Transport

Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

Składowanie

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 1 m, tak aby nie uszkadzać końcówek rur.

Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40°C. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

Wykonanie robót

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-B-10736:1999.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

Wykopy pod rurociągi wodociągowe o szer. 0,6m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60m a przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą około 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem gr. około 30cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości wykopu zasypać materiałem łatwozagęszczalnym z uzyskaniem odpowiedniego stopnia zagęszczenia.

Roboty montażowe

Przed przystąpieniem do montażu osiedlowej sieci ciepłowniczej należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu,
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

Montaż rurociągów przewidziano wykonywać metodą:

- montażu odcinków rur poprzez spawanie w przygotowanym wcześniej wykopie,
- montaż armatury w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu. Uzbrojenie sieci ciepłowniczej montować bezpośrednio w gruncie. Nad rurociągami około 30cm należy ułożyć folie, taśmę ostrzegawczą koloru fioletowego z nadrukiem „Uwaga ciepłociąg”.

Roboty rozbiórkowe

Wszelkie materiały z rozbiórek powinny zostać wywiezione na wysypisko komunalne lub odpowiednie punkty utylizacji tych odpadów na koszt wykonawcy robót.

Roboty dotyczące przygotowania placu budowy, zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom i osobom postronnym oraz zabezpieczenia terenu placu budowy przez cały okres wykonywania robót budowlanych wchodzi w zakres obowiązków, które wykonawca realizuje na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do ochrony robót, oraz zapewnienia funkcjonowania obiektu

w zakresie zaplanowanych działań sportowych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że wliczony jest w cenę kontraktową.

Wymagania względem głównych grup prac budowlanych:

Wszystkie prace będące w zakresie zadania inwestycyjnego są ze sobą technologicznie powiązane, i powinny zostać zaprojektowane i wykonywane komplementarnie.

Roboty wykończeniowe

Do prac wykończeniowych zaliczyć należy utworzenia nawierzchni pasów drogowych (jezdni, chodników, parkingów), placów manewrowych oraz odtworzenia terenów zielonych. W ramach robót wykończeniowych należy uporządkować teren i zaplecze budowy.

Kontrola jakości robót

a) Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami,

b) Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie głębokości ułożenia rurociągu,
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania rurociągu,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- Sprawdzenie zasypki ochronnej,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

c) Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- Sprawdzenie dokumentów budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

Odbiór robót

a) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, rurociągi układane w wykopach itp. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość.

b) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót,
- protokoły odbiorów częściowych,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
- uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje zgodności.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Prace odbiorowe muszą być

potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Uwagi końcowe

Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie umowy.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin. W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad. Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

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

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania wszelkich dokumentów technicznych stanowiących podstawę do projektowania a w szczególności aktualną mapę do celów projektowych.

Teren przedmiotowej inwestycji objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu.

2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania wszelkich oświadczeń potwierdzających prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Projekt budowlany i techniczny powinien być wykonany zgodnie

z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z uwzględnieniem postanowień n/w dokumentów resortowych i aktów prawnych:

- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-EN 253+A2:2015-12 - Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 448:2015-12 - Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Kształtki - zespoły ze stalowych rur przewodowych, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 488:2015-12 - Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu,
- PN-EN 489:2009 - Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.

Materiały stosowane do produkcji rurociągów powinny spełniać także wymagania norm:

- PN-EN 10204 :2006 Wyroby metalowe Rodzaje dokumentów kontroli,
- PN-EN 10216-2 :2004 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych, Warunki techniczne dostawy. - Część 1 : Rury ze stali niestopowych z określonymi,
- PN-EN 10216-2:2014-02 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych, Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami i w temperaturze podwyższonej,
- PN-EN 10217-5:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych Warunki techniczne dostawy. Część 5: Rury ze stali niestopowych i stopowych spawanych łukiem krytym z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej,
- PN-EN 13480-2:2017-10 (U) Rurociągi przemysłowe metalowe - Część 2: Materiał,
- PN-EN 13480-3:2017-10(U) Rurociągi przemysłowe metalowe - Część 3: Projektowanie,

- PN-EN 13480-4:2017-10 (U) Rurociągi przemysłowe metalowe - Część 4: Wykonanie i montaż,
- PN-EN 13480-5:2017-10(U) Rurociągi przemysłowe metalowe - Część 5: Kontrola i badania 1.13. PN-EN 13941+A1:2010 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych,
- PN-EN 15632-1+A1:2015-02: Sieci ciepłownicze - System preizolowanych rur giętkich - Część 1: Klasyfikacja, wymagania ogólne i metody badań,
- PN-EN 15632-4:2009: Sieci ciepłownicze - System preizolowanych rur giętkich - Część 4: Zespolone metalowe rury przewodowe. Wymagania ogólne i metody badań,
- PN-EN ISO 2560:2010 Materiały pomocnicze do spawania - Materiały dodatkowe do spawania - Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja,

2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych w szczególności:

2.4.1. Kopia mapy zasadniczej

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania mapy zasadniczej, map ewidencyjnych oraz aktualnej mapy do celów projektowych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.4.2. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do przeprowadzenia badań gruntowo-wodnych w rejonie inwestycji w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do uzyskania niezbędnych informacji dotyczących ochrony zabytków w rejonie inwestycji oraz przeprowadzenia ewentualnych czynności formalnoprawnych z tym związanych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.4.4. Inwentaryzacja zieleni

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane.

2.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane.

2.4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Ze względu na specyfikę zamówienia nie ma konieczności określania parametrów natężenie ruchu drogowego.

2.4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane. W miarę potrzeby zalecane do wykonania przy pracach projektowych.

2.4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do uzyskania niezbędnych porozumień, zgód, pozwoleń, warunków technicznych i realizacyjnych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

PFU jest dokumentem wskazującym rozwiązania i tok wykonywania procesu budowlanego. Nie jest jednak dokumentem który będzie ograniczał działania wykonawcy. W przypadku zmiany przepisów, lub pojawienia się nowych technik budowlanych wykonawca musi poinformować zamawiającego w jakim zakresie PFU odbiega od założonych przez niego procesu wykonywania robót celem uzyskania akceptacji.

Program funkcjonalno – użytkowy i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

PFU stanowi zbiór wytycznych niezbędnych do wykonania zadania i ma jedynie charakter poglądowy. To projektant wykonujący dokumentację w oparciu o PFU jest zobowiązany zweryfikować wszystkie w nim zawarte informacje i zestawić je z aktualnymi przepisami prawa i normami. Zapisy PFU nie zwalniają projektanta z obowiązku wykonania dokumentacji zgodnej z prawem i sztuką budowlaną i z związaną z tym odpowiedzialnością.

Wykonawca na etapie oferty jest zobowiązany do dokładnego przeanalizowania zapisów PFU, zweryfikowania dokumentacji będącej w posiadaniu zamawiającego oraz dokładnej weryfikacji terenowej i poinformowanie zamawiającego o ewentualnych brakach lub nieścisłościach. Brak informacji o nieścisłościach lub brakach w dokumentacji jest traktowany w sposób, że wykonawca nie wnosi uwag i wykona zadanie zgodnie z przedmiotem, lub braki i nieścisłości które wykrył a nie poinformował zamawiającego są wliczone w cenę ryczałtową na wykonanie zadania i nie będą stanowiły podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania robót lub po ich wykonaniu.

Zapisy w temacie posiadania wiedzy i doświadczenia do wykonania zadania, są traktowane również w zakresie weryfikacji materiałów w posiadaniu zamawiającego (PFU i inne dokumenty) i pojawienie się ewentualnych nieścisłości lub braków na etapie projektowania nie będzie stanowiło podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania dokumentacji i robót lub po ich wykonaniu.

Podstawą płatności za roboty budowlane będzie harmonogram robót oparty na dokumentacji projektowej wykonanej przez wykonawcę.

W pozycjach kosztorysowych wykonawca robót musi wycenić wszystkie roboty, również te których nie da się przewidzieć na etapie przed wykonaniem robót jak i w trakcie ich wykonywania.

3. CZEŚĆ GRAFICZNA

- a) **ul. Mickiewicza – ul. Targowa**
Arkusz mapy poglądowej - Arkusz nr 1
- b) **ul. Targowa – ul. Polna**
Arkusz mapy poglądowej - Arkusz nr 2