

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla przebudowywanej sieci wodociągowej, ciepłowniczej wysokich i niskich parametrów z odtworzeniem nawierzchni po tych robotach, obejmującej rejon ulicy Płk. Kielbasy, B. Śmiałego, Gwarków w Mikołowie wraz z uzyskaniem ostatecznych decyzji pozwolenia na budowę oraz sprawowaniem nadzoru autorskiego.

1. Część opisowa.

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie dwóch oddzielnych dokumentacji projektowo-kosztorysowych, wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych zgód i pozwoleń dla wykonania:

- 1) Sieci wodociągowej wraz z odejściami, odgałęzieniami i przyłączami do budynków od włączenia do sieci wodociągowej w ul. Przyjaciół poprzez ul. Gwarków, Płk. Kielbasy, Bolesława Śmiałego w Mikołowie oraz odtworzeniem nawierzchni po tych robotach;
- 2) Sieci ciepłowniczej:
 - Sieci ciepłowniczej wysokich parametrów od włączenia do istniejącej sieci w rejonie budynku 19 przy ul. Płk. Kielbasy do Stacji Wymienników – ”Kałuże” – ul. B. Śmiałego 4 wraz z przepięciem budynku nr 21 przy ul. Przyjaciół oraz odtworzeniem nawierzchni po tych robotach.
 - Sieci ciepłowniczej niskich parametrów od włączenia do istniejącej Stacji Wymienników – ”Kałuże” – ul. B. Śmiałego 4 wraz z odejściami, odgałęzieniami i przyłączami do budynków przy ulicy Płk. Kielbasy, Kownackiej, B. Śmiałego, Gwarków w Mikołowie oraz odtworzeniem nawierzchni po tych robotach;

Przedmiotową dokumentację należy opracować zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, przepisami i normami. Przedmiot zamówienia obejmuje również sprawowanie nadzoru autorskiego.

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres.

Dokumentację projektową należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Dokumentacja projektowo – kosztorysowa ma składać się z:

- a) projektu budowlanego w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych, wraz z aktualizacją podkładów mapowych uwzględniających S+W+U+E dla zakresu objętego projektem. Projekt musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- b) projektu wykonawczego uzupełniającego i uszczegóławiającego projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich, przygotowania oferty przez Wykonawcę i realizacji robót budowlanych;
- c) projektu wykonawczego na odtworzenie nawierzchni utwardzonych, zgodnie z warunkami zarządców dróg (dla nieutwardzonych dróg przewidzieć tylko odtworzenie z warstwą piasku o gr.12 cm, dwie warstwy z kamienia łamanego dolomitowego lub żuźla wielkopieczowego wraz z zaklinowaniem górnej warstwy klincem – łącznie gr. 20cm).
- d) badań geotechnicznych podłoża gruntowego pod przebudowywany wodociąg;
- e) projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych;
- f) informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- g) specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie, o którym mowa w §14 cyt. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r.;
- h) przedmiaru robót składającego się z części, o których mowa w § 6 cyt. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r.;
- i) kosztorysu inwestorskiego, wykonanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. nr 130, poz. 1389).

Dokumentację projektowo-kosztorysową wraz ze wszystkimi opracowaniami, o których mowa w pkt. 1.2. należy sporządzić w wersji papierowej w 4 egz. dla każdej z sieci, natomiast przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie po 2 egz. dla każdej z sieci, a także w wersji elektronicznej na nośniku optycznym w formacie PDF, (przedmiotowa wersja dokumentacji projektowej oryginalnie ostemplowanej i podpisanej), MS OFFICE, (przedmiar robót i kosztorys inwestorski w wersji elektronicznej na nośniku optycznym w programie kosztorysowym umożliwiającym otwarcie i obróbkę w programie „NORMA–PRO”, „NORMA 3”).

Ponadto przedmiotowy projekt sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Wykonawca we wszystkich opracowaniach nie może wskazywać znaków towarowych, patentów lub pochodzenia określając przedmiot zamówienia, chyba, że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i nie można użyć dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

Zakres opracowania dokumentacji projektowej obejmuje uzyskanie decyzji administracyjnych koniecznych do realizacji przedmiotu zamówienia, łącznie z pozwoleniem na budowę.

Wykonawca będzie zobowiązany w imieniu Zamawiającego do uzyskania kompletu umów, (w oparciu o wzór umowy przedstawiony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego), zawartych z właścicielami gruntu – do prawa dysponowania terenem na czas prowadzenia robót budowlanych objętych dokumentacją projektową.

Przedmiot zamówienia obejmuje również sprawowanie przez Wykonawcę nadzoru autorskiego, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 4 ustawy Prawo budowlane.

Zakres opracowania - zgodnie z mapą pogładową.

Zamawiający wymaga by dokumentacja projektowa składała się z dwóch odrębnych opracowań obejmujących kolejno:

- 1) Wodociąg;
- 2) Ciepłociąg;

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania zadania.

Przedmiotową sieć wodociągową i ciepłowniczą należy zaprojektować w oparciu o warunki techniczne wydane przez ZIM Sp. z o.o. w Mikołowie i uzgodnienia z Inwestorem oraz z właścicielami nieruchomości.

Sieć wodociągową należy zaprojektować wraz z odejściami, odgałęzieniami i przyłączami do budynków od włączenia do sieci wodociągowej w ul. Przyjaciół poprzez ul. Gwarków, Płk. Kiełbasy, Bolesława Śmiałego w Mikołowie oraz odtworzeniem nawierzchni po tych robotach.

Zakres sieci wodociągowej przewidzianej do przebudowy został zaznaczony na mapie pogładowej kolorem niebieskim (zgodnie z załącznikiem mapowym).

Sieć ciepłowniczą wysokich parametrów należy zaprojektować na odcinku od włączenia w rejonie budynku mieszkalnego przy ul. Płk. Kiełbasy 19 do Stacji Wymienników zlokalizowanej przy ul. B. Śmiałego 4 wraz z przepięciem budynku przy ul. Przyjaciół 21 oraz odtworzeniem nawierzchni po tych robotach.

Sieć ciepłowniczą niskich parametrów od włączenia do istniejącej Stacji Wymienników – ”Kałuże” – ul. B. Śmiałego 4 wraz z odejściami, odgałęzieniami i przyłączami do budynków przy ulicy Płk. Kiełbasy, Kownackiej, B. Śmiałego, Gwarków oraz odtworzeniem nawierzchni po tych robotach.

Istniejąca sieć ciepłownicza wysokich parametrów przewidziana do przebudowy została zaznaczona na mapie poglądowej kolorem żółtym (zgodnie z załącznikiem graficznym). Natomiast sieć ciepłownicza niskich parametrów wraz z przyłączami do budynków przewidzianych do przebudowy została zaznaczona kolorami niebieskim i jasnoniebieskim. Przyłącza do budynków z symbolem „X” nie wchodzą w zakres przedmiotowego opracowania.

1.3.1. Wymagania dotyczące rozwiązań technologicznych przedmiotu zamówienia.

I. MATERIAŁ RUR I KSZTAŁTEK - SIECI WODOCIĄGOWE

Sieci wodociągowe i przyłącza z rur (SDR11)TS PE Ø 32 ÷ Ø 125 mm.

- a) rura musi posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstw ochronnych (pomiędzy poszczególnymi warstwami występują połączenia molekularne uniemożliwiające mechaniczne rozłączenie);
- b) warstwa ochronna zewnętrzna i wewnętrzna rury z materiału XSC50, a warstwa środkowa z materiału PE 100 RC;
- c) użyty do produkcji rury wyłącznie surowiec pierwotny, nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu.

Wymagana pozytywna opinia GIG o dopuszczeniu do układania na terenach objętych działaniem szkód górniczych.

Parametry rur muszą być udokumentowane w serii badań wykonanych przez niezależne instytuty badawcze.

Wymagane wyniki w testach:

- a) test karbu metody badań zgodne z PN-EN ISO 13479-8760 godzin;
- b) test FNCT metoda badań zgodna z ISO 16770.3-8760 godzin;
- c) test nacisku punktowego według dr Hessela -8760 godzin.

Wymagane świadectwo odbioru dla każdej partii rur zgodnie z PN-EN 10204-3.1 z wynikiem testu FNCT surowca minimum 3000 godzin –certyfikat jakości surowca;

Kształtki z tworzyw sztucznych do rur ciśnieniowych sieci wodociągowej winny być wykonane z materiału odpowiedniego do rur ciśnieniowych;

Do przewiertów sterowanych stosować rury PE100 RC z płaszczem ochronnym z mineralnie wzmocnionym polipropylenem z aluminiowymi taśmami przewodzącymi.

Kształtki i rury wodociągowe winny posiadać atesty i aprobaty:

- a) atest higieniczny PZH;
- b) aprobata techniczna ITB;
- c) certyfikat upoważniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa B;

Do połączeń kołnierzowych zastosować tuleje PE z kołnierzem dociskowym PP-Stal lub ze stali nierdzewnej.

Wszystkie połączenia rur polietylenowych należy wykonywać poprzez zgrzewanie doczołowe zgrzewarką.

Wszystkie połączenia skręcane realizować przy pomocy śrub, podkładek i nakrętek ze stali nierdzewnej klasy A2. Śruby winny być smarowane smarem wysokotemperaturowym na bazie miedzi odpornym na działanie wody, zasad i kwasów, nie tracących swoich właściwości w temperaturze od -40°C do $+1200^{\circ}\text{C}$.

Wszystkie kształtki i rury w celu zachowania jednorodności systemu powinny pochodzić od jednego producenta.

Sieci wodociągowe z żeliwa sferoidalnego powyżej $\varnothing 125$ mm.

- a) rodzaj żeliwa – sferoidalne GGG 40.
- b) klasa rur DN80-300 C40 (maksymalne ciśnienie robocze dla poszycia rur 40bar;
- c) klasa rur DN 350-400 C30 (maksymalne ciśnienie robocze dla poszycia rur 30bar;
- d) rodzaje połączeń kielichowych:
 - połączenia nieprzenoszące sił wzdłużnych (niekotwione) – dla DN 80 – 400 - STD z możliwością odchyłeń kątowych rur w kielichach bez utraty szczelności dla: DN 80 – 300 – 5° , DN 350 – 400 - 4°
 - połączenia przenoszące siły wzdłużne (kotwione) – dla DN 80 – 400 - STD Vi z możliwością odchyłeń kątowych rur w kielichach bez utraty szczelności dla: DN 80 – 150 – 5° , DN 200 – 300 – 4° , DN 350 - 3° , DN 400 - 2° .
- e) Rodzaje powłok zewnętrznych dla rur - powłoka aktywna zawierająca mieszaninę cynku z glinem (85% cynku + 15% glinu) w ilości min 400g/m^2 nakładana w łuku elektrycznym + powłoka zabezpieczająca z żywicy epoksydowej. Zabezpieczenie takimi powłokami winno być na całej powierzchni zewnętrznej rury, kielichy wewnątrz cynkowane 200g/m^2 .

Uwaga: Nie dopuszcza się powłok aktywnych (cynkowych wewnątrz kielichów i cynkowo – glinowych na zewnętrznej ściance) nakładanych metodami innymi niż w łuku elektrycznym.

- f) Rodzaje powłok wewnętrznych dla rur.

Dopuszcza się jedynie powłokę wykonaną z cementu wielkopieczowego o grubości minimalnej 4 mm, nakładaną metodą wirową wg PN-EN 545.
- g) Wymagane atesty i certyfikaty
 - Attest Higieniczny PZH;
 - Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję potwierdzający zgodność wszystkich produktów z wszystkimi wymogami normy PN-EN 545. Certyfikat ten winien obejmować badania organizacji produkcji, etapy kontroli pośredniej, procesy produkcyjne, dokumentację i zapisy produkcyjne oraz końcowy produkt pod kątem wymagań normy PN-EN 545.
 - Pozytywna opinia GIG o dopuszczeniu do układania na terenach objętych działaniem szkód górniczych.

Wszystkie połączenia skręcane realizować przy pomocy śrub, podkładek i nakrętek ze stali nierdzewnej klasy A2. Śruby winny być smarowane smarem wysokotemperaturowym na bazie miedzi odpornym na działanie wody, zasad i kwasów, nie tracących swoich właściwości w temperaturze od -40°C do +1200°C.

Kształtki kielichowe i kołnierzowe DN 80 – 400 mm.

- a) Rodzaj żeliwa – sferoidalne GGG 40.
- b) Rodzaje połączeń kielichowych:
 - połączenia nieprzenoszące sił wzdłużnych (niekotwione) – dla DN 80 – 400 - STD z możliwością odchyłeń kątowych rur w kielichach bez utraty szczelności dla: DN 80 – 300 – 5⁰, DN 350 – 400 – 4⁰;
 - połączenia przenoszące siły wzdłużne (kotwione) – dla DN 80 – 400 - STD Vi z możliwością odchyłeń kątowych rur w kielichach bez utraty szczelności dla: DN 80 – 150 – 5⁰, DN 200 – 300 – 4⁰, DN 350 - 3⁰, DN 400 - 2⁰.
- c) Rodzaje powłok zewnętrznych/wewnętrznych - żywica epoksydowa nakładana w procesie kateforezy o grubości min. 70 µm.
- d) Wymagane atesty i certyfikaty:
 - Atest Higieniczny PZH,
 - Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję potwierdzający zgodność wszystkich produktów z wszystkimi wymogami normy PN-EN 545. Certyfikat ten winien obejmować badania organizacji produkcji, etapy kontroli pośredniej, procesy produkcyjne, dokumentację i zapisy produkcyjne oraz końcowy produkt pod kątem wymagań normy PN-EN 545.

Uwaga: We wszystkich powyższych połączeniach funkcję uszczelnienia mogą pełnić jedynie oryginalne uszczelki o profilu Standard (STD)

Z powodu kluczowej funkcji uszczelki, wszystkie uszczelki winny posiadać naniesione na trwałe

w procesie wulkanizacji następujące oznaczenia:

- a) logo lub nazwę producenta;
- b) profil uszczelki będący profilem wnęki w kielichu rury: STD;
- c) materiał uszczelki EPDM;
- d) średnicę;
- e) dane dotyczące daty wykonania i serii produkcji.
- f) Ciśnienia robocze:
 - połączenia STD – DN 80 – 300 - co najmniej PN 40 bar, DN 350 – 400 - co najmniej PN 30 bar;
 - połączenia STD Vi – DN 80 – 400 – co najmniej PN 16 bar.

Wszystkie kształtki i rury w celu zachowania jednorodności systemu powinny pochodzić od jednego producenta.

ARMATURA

Zasuwy kołnierzowe

Cechy techniczne armatury:

- a) ciśnienie nominalne PN16;
- b) gładki przelot bez gniazda;
- c) miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną;
- d) korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min EN-GJS-400 wg EN 1563;
- e) wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem;
- f) uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring;
- g) zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-uszczelka zwrotna, oraz dodatkowo pierścień dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona;
- h) śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową;
- i) nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego;
- j) kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN1092-2;
- k) zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662.

Zasuwy do przyłączy domowych wykonane z żywicy POM.

- a) ciśnienie nominalne PN16;
- b) gładki przelot bez gniazda;
- c) miękko uszczelniający klin wykonany z metalu kolorowego, Ms 58 (lub równoważne), pokryty elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną;
- d) korpus i pokrywa wykonane z żywicy POM;
- e) zasuwka z obustronnym złączem ISO dla rur PE;
- f) zawór kątowy z gwintami zewnętrznymi 2" i 1 ½" ;
- g) zasuwka do nawiercania z gwintami zewnętrznymi 2" i 1 ½";
- h) złączka przyłączeniowa ISO dla rur PE ø 25 – 63;
- i) wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym polerowanym gwintem;
- j) uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring;
- k) zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-uszczelka zwrotna;
- l) przyłączy śrubowe do obudowy.

Opaski do nawiercania dla rur PE i PCV.

- a) korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG400;
- b) zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V;

- c) śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej A2;
- d) uszczelka wykonana z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną;
- e) z odejściem gwintowanym lub kołnierзовym

Opaski do nawiercania dla rur żeliwnych i stalowych.

- a) ciśnienie nominalne PN16;
- b) korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG400;
- c) zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 μm , przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V;
- d) taśma i śruby wykonane ze stali nierdzewnej;
- e) nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej;
- f) uszczelka siodłowa wykonana z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną;
- g) z odejściem gwintowanym lub kołnierзовym

Przejście szczelne przez ścianę

- a) do wody zimnej do rur PE do PN 16 z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego,
- b) w obrębie muru korpus żeliwny ożebrowany i pozbawiony powłoki epoksydowanej
- c) od strony zewnętrznej ze złączką rurową ISO umożliwiającą nasunięcie dodatkowej rury wzmacniającej z PE do ochrony końcówki rury przed osiadaniem gruntu.

Hydranty podziemne wolnoprzelotowe z przyłączem kołnierзовym DN80.

Cechy techniczne armatury:

- a) ciśnienie nominalne do 16 bar;
- b) wolny przelot gwarantujący wydajność min. 160 m³/h (przy $\Delta p=1$ bar) - kolumna wykonana ze stali nierdzewnej;
- c) płyta odcinająca oraz przekładnia płyty odcinającej ze stali nierdzewnej;
- d) wrzeciono ze stali nierdzewnej;
- e) krańcowe ograniczniki ruchu przy otwieraniu i zamykaniu;
- f) uchwyt kłowy, korpus przekładni i cokół z żeliwa sferoidalnego GGG 400, zabezpieczone antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej zapewniającej minimalną grubość powłoki 250 μm , przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V;
- g) możliwość skrócenia na miejscu budowy;
- h) całkowite odwodnienie w stanie zamkniętym - ilość wody pozostałej „zero” wg DIN 3321;
- i) odwodnienie zabezpieczone przed ciśnieniowym wypływem wody zgodnie z DIN 3221;
- j) głębokość zabudowy – zgodnie z arkuszem ofertowym.

Hydrant nadziemny sztywny, z podwójnym zamknięciem

Cechy techniczne armatury:

- a) ciśnienie nominalne do 16 bar,
- b) kolumna stalowa, ze wszystkich stron ocynkowana ogniwo + zewnętrzna dwuskładnikowa powłoka poliuretanowa,
- c) głowica z żeliwa sferoidalnego, ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową + zewnętrzna powłoka proszkowa na bazie poliestrowej (odporna na promieniowanie UV) w kolorze ognistoczerwonym
- d) stopa z żeliwa sferoidalnego, ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową
- e) trzpień ze stali nierdzewnej,
- f) tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego, całkowicie pokryty powłoką elastomerową,
- g) wrzeciono ze stali nierdzewnej
- h) wszystkie pozostałe części (nie wymienione wyżej) wykonane z materiałów odpornych na korozję
- i) luźny kołnierz oraz zintegrowana uszczelka płaska
- j) całkowite odwadnianie
- k) posiada dodatkowe zamknięcie kulowe

Kształtki żeliwne.

- a) materiał: żeliwo sferoidalne;
- b) zabezpieczenie antykorozyjne: wewnątrz i zewnątrz żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej;
- c) grubość warstwy zabezpieczającej 250 µm;
- d) owiercenia kołnierzy PN-EN1092-2;
- e) uszczelki płaskie ze stabilną wkładką stalową ułatwiającą montaż, wykonane z elastomeru.

Wszystkie połączenia skręcane realizować przy pomocy śrub, podkładek i nakrętek ze stali nierdzewnej klasy A2. Śruby winny być smarowane smarem wysokotemperaturowym na bazie miedzi odpornym na działanie wody, zasad i kwasów, nie tracących swoich właściwości w temperaturze od -40°C do +1200°C. Natomiast wszelkie kołnierze używane do połączeń muszą być pokryte polipropylenem lub być wykonane ze stali nierdzewnej.

Złączki i kształtki ISO

- a) korpus z żywicy pom
- b) uszczelki epdm zgodne z pn en 681-2:2003
- c) pierścień zaciskowy:
- d) POM (standardowy, dla rur PE),
- e) pierścień wzmacniający stal nierdzewna zgodna z normą PN-EN 10088-1:2007.
- f) pierścień zabezpieczający dla połączenia ZAK[®]: żywica POM

II. MATERIAŁ RUR I KSZTAŁTEK - SIECI CIEPŁOWNICZE

II.1 Sieć ciepłownicza wysokoparametrowa

Rurociągi preizolowane należy ułożyć na warstwie podsypki piaskowej grubości min 10 cm. Należy zastosować rury stalowe preizolowane w zakresach średnic 125 ÷ Ø 150 mm, przy zachowaniu następujących warunków:

Rury stalowe

- a) rura stalowa musi spełniać wymagania określone w normie PN-EN 253 odnośnie:
 - jakości stali,
 - średnicy zewnętrznej wraz z dopuszczalną tolerancją,
 - grubości ścianki wraz z dopuszczalną tolerancją,
 - stanu powierzchni,
- b) odcinek rury stalowej (o długości 6, 8, 12, 16 m) stosowany do prefabrykacji nie może zawierać połączeń spawanych, gwintowanych, kołnierzowych i innych,
- c) tolerancja długości rury stalowej powinna wynosić +15/-0 mm,
- d) końce rur muszą być ukosowane zgodnie z normą PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe - przygotowanie końców rur i kształtek do spawania,
- e) nie dopuszcza się do występowania szwów obwodowych na długości rury,
- f) w celu zapewnienia optymalnej przyczepności pianki poliuretanowej wszystkie rury muszą być poddane dodatkowej obróbce – śrutowania.

Izolacja termiczna

- a) izolację winna stanowić sztywna pianka poliuretanowa (PUR),
- b) pianka izolacyjna użyta do produkcji oferowanych rur preizolowanych musi spełniać wymagania normy EN253 odnośnie:
 - struktury komórkowej,
 - gęstości,
 - wytrzymałości na ściskanie,
 - chłonności wody w podwyższonej temperaturze.
- c) trwałość sztywnej pianki izolacyjnej musi wynosić minimum 30 lat dla ciągłej temperatury pracy minimum +130 °C.
- d) współczynnik przewodzenia ciepła pianki poliuretanowej λ_{50} nie może być większy niż 0,029 W/mK.
- e) środek porotwórczy (pianiący), powinien być substancją czystą ekologicznie, mającą zerowe oddziaływanie na warstwę ozonową (posiadający zerowy potencjał niszczenia warstwy ozonowej: ODP=0).

Płaszcz osłonowy

- a) płaszcz osłonowy PE-HD stosowany w procesie produkcji rur i elementów preizolowanych musi być wykonany z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD III generacji (minimum typu PE80) i musi spełniać wymagania normy PN-EN 253 odnośnie:
 - średnicy i grubości ścianek płaszcza,
 - gęstości surowca,
 - wskaźnika szybkości płynięcia surowca OIT,
 - długotrwałych właściwości mechanicznych surowca CLT.
- b) wykonawca musi zagwarantować, że sposób produkcji płaszcza osłonowego umożliwi uzyskanie (na skutek „koronowania” lub innego sposobu produkcji) wysokiej przyczepności izolacji poliuretanowej do zewnętrznej rury osłonowej.

Złącza mufowe

- a) Złącza mufowe (kompletna konstrukcja połączenia pomiędzy sąsiednimi odcinkami zespołu rurowego lub kształtkami preizolowanymi) muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN489: i posiadać certyfikat jakości na zgodność z tą normą,
- b) Do zabezpieczenia izolacji na połączeniach spawanych należy zastosować nasuwki termokurczliwe z polietylenu wysokiej gęstości PEHD sieciowane radiacyjnie podwójnie uszczelniane (klej i mastik).
- c) Zabezpieczeniem otworów montażowych w mufach (zalewanych pianką PUR) mają być wtapiane kołki stożkowe wykonane z PEHD.

Elementy prefabrykowane

- wszystkie elementy prefabrykowane spełniać muszą wymagania i badania zgodne z PN-EN448: oraz określone wymogi niniejszych warunków:
 - łuki (kolana) - dopuszcza się do stosowania łuki formowane na zimno z rur prostych bez szwu lub ze szwem wzdłużnym (w przypadku stosowania rur ze szwem położenie szwu musi być pod kątem 450 do płaszczyzny gięcia); spawane doczołowo – wykonane przez gięcie na gorąco rury stalowej,
 - trójniki – winny być prefabrykowane w technologii preizolowanej.

System alarmowy

- a) należy zastosować system alarmowy oparty na zasadzie zmiany oporności elektrycznej (rezystancji) pianki poliuretanowej wraz ze wzrostem jej zawilgocenia,
- b) w piance poliuretanowej, stanowiącej izolację termiczną preizolowanych rur prostych oraz kształtek winna być umieszczona jedna lub więcej par przewodów,

II.2 Sieć ciepłownicza niskoparametrowa

Rury przewodowe (PE-X)

Do budowy rurociągów należy zastosować rury zgodne z poniższymi wymaganiami:

- dopuszczone zastosowanie rury PE-X wg DIN16893
- materiał podstawowy to polietylen usieciowany.

Płaszcz osłonowy

- płaszcz osłonowy stosowany w procesie produkcji giętkich rur i elementów preizolowanych musi być wykonany z polietylenu niskiej gęstości PELD,
- płaszcz osłonowy może być rurą wyprodukowaną w odrębnym procesie albo może być wykonany bezpośrednio, poprzez wytłaczanie na izolację
- dla płaszczy osłonowych produkowanych metodą nieciągłą (wtrysku płynnej pianki w przestrzeń pomiędzy rurę PE-X a rurę osłonową) wraz z ofertą należy dostarczyć kopie protokołów kontroli obróbki koronowania wewnętrznej powierzchni rur osłonowych potwierdzające uzyskanie wysokiej przyczepności izolacji poliuretanowej do rury osłonowej

Izolacja termiczna

- izolację cieplną ma stanowić półelastyczna pianka poliuretanowa i spełniać wymagania normy PN-EN 253.
- trwałość sztywnej pianki izolacyjnej musi wynosić minimum 30 lat dla ciągłej temperatury pracy minimum +1000C.
- badanie przewodności cieplnej λ_{50} dla rury preizolowanej powinno być potwierdzone przez niezależną jednostkę badawczą i być przeprowadzone na rurze producenta oferowanego systemu rur preizolowanych

Kształtki

Łuki:

- zmiany kierunków trasy sieci preizolowanej mogą być realizowane wyłącznie przez gięcie rur lub złączki kolanowe

Trójniki:

- złączki trójnikowe łączone przy pomocy pierścieni zaciskanych
- należy stosować obudowy składane trójnika,
- technologia montażu wg wytycznych producenta systemu.

Poduszki kompensacyjne

–system rur giętkich nie wymaga stosowania poduszek kompensacyjnych

Pierścień uszczelniający

–pierścień z kauczuku polichloroprenowego lub gumy specjalnie profilowany do uszczelnienia przejścia przez przegrodę budowlaną.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Sieć wodociągowa będzie miała za zadanie poprawić jakość i parametry techniczne dostarczanej wody do istniejących budynków.

Sieć ciepłownicza będzie miała za zadanie obniżyć straty ciepła spowodowane przez promieniowanie do gruntu. Zabudowa sieci preizolowanej zwiększy również niezawodność przesyłania ciepła dla odbiorców.

1.5. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Dokumentacja projektowa w dwóch odrębnych opracowaniach (dla sieci wodociągowej oraz ciepłowniczej) powinna być zatwierdzona odrębnymi decyzjami pozwoleń na budowę wydanymi przez odpowiedni organ administracji architektoniczno – budowlanej.

Termin realizacji przedmiotu zamówienia – 30.09.2020r.

Zamawiający przewiduje możliwość fakturowania przejściowego do 20% wartości zamówienia, w okresie do 7 miesięcy od daty podpisania umowy, w zakresie obejmującym sporządzenie przez Wykonawcę koncepcji przebiegu sieci wodociągowej i ciepłowniczej, naniesionych na mapę zasadniczą wraz z rozwiązaniami technicznymi oraz zgodami właścicieli terenu przez który zaprojektowano przedmiotowe sieci. Warunkiem płatności będzie zatwierdzenie przez Zamawiającego przedstawionych rozwiązań projektowych i dokumentów.

2. Część informacyjna.

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

Realizacja niniejszego zamówienia zgodna jest z miejscowym planem zagospodarowania, ze studium uwarunkowań i kierunków rozwoju przestrzennego.

2.2. Mapy do celów projektowych.

Zapewnienie obsługi geodezyjnej obejmującej m.in. wykonanie map do celów projektowych wraz z aktualizacją pomiaru wysokościowego leżą po stronie Wykonawcy.

2.3. Dodatkowe wytyczne inwestorskie.

Przed przystąpieniem do realizacji niniejszego zadania, a po podpisaniu umowy Wykonawca zorganizuje naradę techniczną z udziałem przedstawicieli Zamawiającego. Zostaną wówczas ustalone szczegółowe warunki do projektowania oraz zasady współpracy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Zamawiający wymaga by Wykonawca w trakcie realizacji zamówienia informował na bieżąco o rozwiązaniach projektowych.

Wykonawca każdorazowo po wykonaniu dokumentacji projektowej danego odcinka sieci lub przyłącza przedstawi go do zatwierdzenia Zamawiającemu. W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego uwag do przedstawionej dokumentacji, Wykonawca dostosuje projekt do zgłoszonych uwag i przedstawi poprawioną dokumentację ponownie do zatwierdzenia przez Zamawiającego.