

## Program funkcjonalno-użytkowy

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz sieci wodociągowej wraz z przyłączami przy ul. Nowy Świat w Mikołowie wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji pozwolenia na użytkowanie lub zaświadczenia z Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego.

### Kody i nazwy ze słownika CPV:

71320000-7 usługi w zakresie projektowania

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu.

### Zamawiający:

Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o.,  
ul. Kolejowa 4,  
43-190 Mikołów

### Zawartość programu funkcjonalno – użytkowego

1. Część opisowa.
  - 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.
  - 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres. Opracowania dokumentacji projektowej oraz budowy kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami bocznymi.
  - 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania zadania.
    - 1.3.1. Wymagania dotyczące rozwiązań technologicznych przedmiotu zamówienia.
  - 1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.
  - 1.5. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
2. Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego.
  - 2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.
  - 2.2. Mapy do celów projektowych.
  - 2.3. Dodatkowe wytyczne inwestorskie.

### 1. Część opisowa.

#### 1. 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej, wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych zgód i pozwoleń dla wykonania odcinków sieci kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz wodociągu wraz z przyłączami do nowo projektowanych budynków komunalno-socjalnych w zabudowie szeregowej jednorodzinnej przy ul. Nowy Świat na terenie Gminy Mikołów na działce ewidencyjnej nr 477/30 zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, przepisami i normami. Inwestycję przewidziano na działkach nr 477/30, 542/30, 483/30, 397/30. W oparciu o stworzoną dokumentację projektową Wykonawca zrealizuje przedmiotowe roboty budowlane i uzyska zgodę na użytkowanie.

## 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres.

### Dokumentacja projektowa

a) Projekt budowlany musi być sporządzony w sposób umożliwiający uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia właściwemu organowi. Wszystkie uzgodnienia projektu budowlanego spoczywają na Wykonawcy, w szczególności: badania geotechniczne podłoża gruntowego pod projektowane sieci, uzyskanie opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Uzbrojenia Terenu Starostwa Powiatowego w Mikołowie, uzgodnienia z zarządcą sieci kanalizacyjnej – ZIM sp. z o.o., z zarządcami dróg itp. Inwestor posiada zaktualizowaną mapę do celów projektowych, którą przekaże Wykonawcy niezwłocznie po podpisaniu umowy oraz posiada wstępne zgody na lokalizację projektowanych sieci na terenach prywatnych.

b) Projekt wykonawczy musi uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do realizacji robót budowlanych, w tym projekt wykonawczy 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 żużla wielkopieczowego wraz z zaklinowaniem górnej warstwy klincem).

c) 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. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania ww. projektu w zakresie, standardzie, formie i dokładności zgodnych z wymogami obowiązującymi dla przedsięwzięć aplikujących o wsparcie ze środków Funduszu Spójności, z uwzględnieniem wszelkich, aktualnych wytycznych Instytucji Zarządzającej Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” na lata 2014-2020 oraz Instytucji Pośredniczącej we wdrażaniu Osi Priorytetowej II tego programu.

d) Liczba egzemplarzy projektów musi być wystarczająca dla uzyskania decyzji pozwolenia na budowę (tam gdzie będzie wymagane) lub zgłoszenia właściwemu organowi dla robót na podstawie art.29 prawa budowlanego - min.4 egz.

e) Zakres opracowania dokumentacji projektowej obejmuje również uzyskanie decyzji administracyjnych koniecznych do realizacji łącznie z pozwoleniem na budowę lub dokonania zgłoszeń na podstawie art.29 prawa budowlanego.

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

g) 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”.

h) Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD.

### 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Wyżej wymienioną sieć kanalizacyjną i wodociągowa należy zaprojektować i wykonać w oparciu o warunki techniczne wydane przez ZIM Sp. z o.o. w Mikołowie i uzgodnienia z Inwestorem oraz z właścicielami nieruchomości.



Odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych należy przewidzieć do istniejącego kolektora kanalizacji ogólnospławnej DN300 mm w ul. Żwirki i Wigury. Zaopatrzenie w wodę należy przewidzieć z istniejącej sieci wodociągowej DN300 mm zlokalizowanej wzdłuż ul. Nowy Świat.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zniszczeniem lub uszkodzeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie istniejących budynków i budowli, a także właściwe oznakowanie i zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia nadziemnego i podziemnego przed uszkodzeniami w czasie prowadzonych robót. Jeśli w trakcie realizacji robót nastąpi zniszczenie lub uszkodzenie własności publicznej lub prywatnej w związku z nieprawidłowym prowadzeniem robót, bądź brakiem odpowiednich działań ze strony Wykonawcy, odtworzenia zniszczonej własności lub jej naprawy Wykonawca winien dokonać na własny koszt. Stan naprawionej własności winien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Jeżeli na trasie prowadzonych robót znajdują się jakiegokolwiek drzewa, krzewy, rośliny uprawne i inne wyposażenie należące do właściciela nieruchomości to Wykonawca winien uzgodnić z Nim sposób rekompensaty za uszkodzenia ww. elementów, a ewentualne koszty wliczyć w cenę oferty.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne i energetyczne itp. Przed przystąpieniem do robót w pobliżu tych urządzeń Wykonawca winien zawiadomić właścicieli urządzeń o zamiarze przystąpienia do wykonywania prac.

W wypadku przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie winien powiadomić Zamawiającego i zainteresowane strony o zaistniałym fakcie, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca odpowiada za wszystkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia uzbrojenia terenu. Wykonawca zapewni tymczasowe zaopatrzenie w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi wszystkim odbiorcom pozbawionym jej z powodu prowadzonych robót. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia odbiorców o planowanej przerwie w dostawie wody z co najmniej 2 - dniowym wyprzedzeniem, a tymczasowe zaopatrzenie w wodę przeznaczoną do spożycia zapewni w przypadku, gdy przerwa ta będzie trwała dłużej niż 8 godzin (jeżeli odpowiednie przepisy nie stanowią inaczej).

### 1.3.1. Wymagania dotyczące rozwiązań technologicznych przedmiotu zamówienia.

#### **I. SIECI WODOCIĄGOWE**

#### **MATERIAŁ RUR I KSZTAŁTEK**

##### **Sieci 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°C.

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  $\mu\text{m}$ , przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>, 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) miękkouszczelniający 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) zasuwą z obustronnym złączem ISO dla rur PE;
- f) zawór kątowy z gwintami zewnętrznymi 2" i 1 1/2" ;
- g) zasuwą do nawiercania z gwintami zewnętrznymi 2" i 1 1/2";
- h) złączka przyłączeniowa ISO dla rur PE  $\phi$  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) przyłącze 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  $\mu\text{m}$ , przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>, 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 kołnierzowym

#### **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  $\mu\text{m}$ , przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>, 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 kołnierzowym

#### **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 kołnierzowym DN80.**

Cechy techniczne armatury:

- a) ciśnienie nominalne do 16 bar;

- b) wolny przelot gwarantujący wydajność min. 160 m<sup>3</sup>/h (przy  $\Delta p=1$  bar) - kolumna wykonana ze stali nierdzewnej;
- c) płyta odcinająca oraz przekładnia płyty odcinającej ze stali nierdzewnej;
- d) wrzeczono 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  $\mu\text{m}$ , przyczepność min. 12 N/mm<sup>2</sup>, 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.

Cechy techniczne armatury:

- a) ciśnienie nominalne do 16 bar;
- b) kolumna – wykonana z rury stalowej nierdzewnej;
- c) cokół – wykonany z stali nierdzewnej;
- d) głowica hydrantu – odlew aluminiowy;
- e) zespół uruchamiający – wykonany ze stali nierdzewnej;
- f) uszczelnienie wrzeczona (O-ringi) osadzone ze wszystkich stron w materiale odpornym na korozję zgodnie z DIN 3547-T1);
- g) minimalny moment obrotowy uruchamiania;
- h) krańcowy ogranicznik ruchu przy otwieraniu i zamykaniu;
- i) możliwość obrotu głowicy hydrantu od 0° do 360°;
- j) samoczynne odwodnienie z odcięciem ciśnienia wody;
- k) możliwość przyłączenia rury odwadniającej.

### Kształtki żeliwne.

- a) materiał: żeliwo sferoidalne;
- b) zabezpieczenie antykorozyjne: wewnątrz i zewnątrz żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej;
- c) grubość warstwy zabezpieczającej 250  $\mu\text{m}$ ;
- 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<sup>®</sup>: żywica POM



## II. SIECI KANALIZACYJNE

### Rury kamionkowe

Rury i kształtki kamionkowe glazurowane, łączone kielichowo w systemach F i C (fabrycznie zamontowana uszczelka zapewniająca szczelność połączenia na kielichach), produkowane zgodnie z normą PN-EN 295, posiadającą aprobatę techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych oraz pozytywną opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach objętych działaniem szkód górniczych.

Zastosowane rury kamionkowe glazurowane produkowane zgodnie z normą PN-EN 295 spełniające niżej wymienione parametry:

- a) o średnicach nominalnych powinny posiadać następującą wytrzymałość mechaniczną na zgniatanie:
  - DN 150 – 34 kN/m<sup>2</sup>;
  - DN 200 – 40 kN/m<sup>2</sup> lub 48 kN/m<sup>2</sup> – zgodnie z dołączonymi obliczeniami statyki;
  - DN 250 – 40 kN/m<sup>2</sup> lub 60 kN/m<sup>2</sup> – zgodnie z dołączonymi obliczeniami statyki;
  - DN 300 – 48 kN/m<sup>2</sup> lub 72 kN/m<sup>2</sup> – zgodnie z dołączonymi obliczeniami statyki;
  - DN 400 – 64 kN/m<sup>2</sup> lub 80 kN/m<sup>2</sup> – zgodnie z dołączonymi obliczeniami statyki;
  - DN 500 – 60 kN/m<sup>2</sup> lub 80 kN/m<sup>2</sup> – zgodnie z dołączonymi obliczeniami statyki;
  - DN 600 – 57 kN/m<sup>2</sup> lub 96 kN/m<sup>2</sup> – zgodnie z dołączonymi obliczeniami statyki;
- b) kwasoodporność pH 2-12;
- c) wytrzymałość na temperaturę T-10<sup>o</sup> C (powietrze) +70<sup>o</sup> C (woda);
- d) wodoszczelność połączeń przy ciśnieniu p=2,4 bar;
- e) chropowatość ścian k=0,02-0,05;
- f) wytrzymałość na ścieranie 0,2 mm;
- g) badania zgodności z PN EN 295 potwierdzone winny być przez instytut posiadający akredytację do badania rur kamionkowych;
- h) fabrycznie zamontowana uszczelka zapewniająca szczelność połączenia na kielichach;
- i) kształtki do sieci kanalizacyjnej z kamionki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 295-1:1999, PN-EN 295-1:1999/A3:2002;

Rury zastosowane do przecisków, produkowane zgodnie z normą PN-EN 295-7, posiadające aprobatę techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych oraz pozytywną opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach objętych działaniem szkód górniczych; kamionka glazurowana, łączona przy pomocy złącza ze stali molibdenowej, spełniające niżej wymienione parametry:

- a) kwasoodporność pH 2-12;
- b) wytrzymałość na temperaturę T-10<sup>o</sup> C (powietrze) +70<sup>o</sup> C (woda);
- c) wodoszczelność połączeń przy ciśnieniu p=2,4 bar;
- d) chropowatość ścian k=0,02-0,05;
- e) wytrzymałość na ścieranie 0,2 mm;
- f) fabrycznie zamontowana uszczelka wargowa zapewniająca szczelność połączenia na kielichach;

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

W przypadku połączenia rurociągów wykonywanych z kamionki z rurociągami wykonanymi z innych materiałów należy zastosować specjalistyczne złączki, rura kamionkowa – PVC/inny materiał.

### Rury i kształtki PVC

Rury kanalizacyjne produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009 posiadające pozytywną opinię GIG na stosowanie na terenach objętych działaniem szkód górniczych oraz aprobatę techniczną ITB.

Rury i kształtki PVC spełniające poniższe parametry:

- a) o ścianach gładkich i litych;
- b) z materiału utwardzonego nie zmiękczonego;
- c) klasy SN12, SDR 34 (SDR klasyfikowane zgodnie z normą PN EN 1401-1:2009), SLW 60;
- d) uszczelka wargowa zamontowana fabrycznie z pierścieniem naprężnym z PP (w celu wyeliminowania zjawiska podwijania się uszczelki przy pracach montażowych ) oraz olejoodporna zgodnie z PN-EN 681-2 WH;
- e) ciśnienie robocze minimum 2,0 bar;
- f) ścianki rur na całym przekroju poprzecznym powinny być wykonane z materiału o jednakowych właściwościach fizyko – chemicznych (lite);
- g) kształtki z PVC-U klasy SN12, SDR34 (SDR klasyfikowane zgodnie z normą PN EN 1401-1:2009);
- h) możliwość minimalnego przykrycia warstwą od 0,6 m;
- i) kształtki łączące studnie z rurociągiem w zakresie średnic  $\varnothing 160$  i  $\varnothing 200$  winny posiadać możliwość odchylenia rury w zakresie od  $0-11^\circ$  (kształtki z przegubem kulowym);
- j) nie dopuszcza się zabudowania rur z rdzeniem spienionym;

Kształtki i rury w celu zachowania jednorodności systemu powinny pochodzić od jednego producenta

### **Studnie kanalizacyjne z tworzywa sztucznego monolityczne PEHD**

Studnie monolityczne PEHD, o gładkiej powierzchni wewnętrznej i karbowanej z zewnątrz, o sztywności obwodowej  $8 \text{ kN/m}^2$  przystosowane do bezpośredniego połączenia z rurami kanalizacyjnymi bez zastosowania dodatkowych elementów pośrednich w całym zakresie stosowanych średnic.

Studnie monolityczne powinny posiadać:

- a) dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobatą techniczną -ITB;
- b) dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym zgodnie z normą PN-EN 13598-2;
- c) pozytywna opinia w sprawie możliwości stosowania na terenach objętych działaniem szkód górniczych wydana przez GIG

Wszystkie elementy w celu zachowania jednorodności systemu powinny pochodzić od jednego producenta.

Dla studni włączonych o średnicy DN 1000 mm i większych wymagane są powlekanie tworzywem sztucznym stopnie żaluzowe stalowe lub żeliwne zgodnie z normą PN-EN 13101:2005.

Dla studni narażonych na obciążenia dynamiczne wymagane zwięźczenie w postaci pierścienia odciążającego i płyty pokrywowej adekwatnie do obciążenia (np. pod włącz klasy D400). Niedopuszczenie jest przenoszenie obciążeń pionowych na studnie.

### **Studnie kanalizacyjne z polimerobetonu**

**Studnie polimerobetonowe** – wymagania dla studni:

- a) polimerobeton jako materiał powstały w wyniku połączenia kruszywa o różnym uziarnieniu (mączka, piasek, żwir) z żywica poliestrową, która stanowi 10-12% mieszanki;
- b) produkowany poprzez napełnienie stalowych form masą polimerobetonu, zawińrowanie – a następnie, po utwardzeniu chemicznym, rozformowanie i poddaniu obróbce termicznej;
- c) kompatybilność dobranych elementów;
- d) studnie zabudowane w drogach zabezpieczone przed naciskiem ruchu ulicznego (rozwiązania sprawdzone i dopuszczone do stosowania w branży drogowej);
- e) studnia powinna umożliwiać bezpośrednie połączenie z systemem rur kamionkowych bez zastosowania jakichkolwiek kształtek przejściowych;
- f) studnie kanalizacyjne rewizyjne i włączowe muszą być zgodne z normą PN-EN 476:2012, dopuszczone do stosowania w pasie drogowym, zgodnie z aprobatą techniczną ITB bądź z



- normą PN-EN 14636-2:2010, odporność chemiczna tworzywowych elementów składanych zgodnie z ISO/TR 10385, odporność chemiczna uszczeltek zgodna z ISO/TR 7620;
- g) pozytywna opinia GIG o dopuszczeniu do układania na terenach objętych działaniem szkód górniczych.
- h) właściwości studni wykonanych z polimerobetonu:
- odporność chemiczna (pH w zakresie od 1-10);
  - odporność termiczna (dopuszcza się stały kontakt z temperaturą ok. 80°C);
  - nie wymagają konserwacji;
  - gładkie i nie zawierające por powierzchni;
  - całkowita szczelność i nienasiąkliwość;
  - kineta wykonana z polimerobetonu;

#### Własności wytrzymałościowe studni polimerobetonowych:

- a) wytrzymałość komory studziennej

Rury studzienne winny wytrzymać siły nacisku (krótko i długotrwałe) dla studzienek systemowych, podstawowego asortymentu (DN 1000, 1200, 1500 i 2000) wynoszące co najmniej:

średnica nominalna DN	średnica zewnętrzna $d_3$ (mm) $\pm$ 3	siła ciśnienia szczytowego	
		krótkotrwałe FN (kN/m)	długotrwałe
1000	1080	35	18
1200	1300	36	19
1500	1620	37	20
2000	2180	50	

Dla odlanych równocześnie z rurami beleczek, osiowa wytrzymałość na zginanie, przy uwzględnieniu współczynnika 95 %, winna wynosić co najmniej 16 N/mm<sup>2</sup> oraz osiowa wytrzymałość na ściskanie nie mniej niż 90 N/mm<sup>2</sup>.

- b) Nośność zwężki i płyt pokrywowych

Nośność zwężek winna odpowiadać wymaganiom klasy E 600.

#### Parametry fizyko – mechaniczne polimerobetonu, z którego mają być wykonane studnie:

- a) ciężar [ $Y_R$ ] - 23 kN/m<sup>3</sup>;
- b) odporność chemiczna pH od 1 do 10;
- c) wytrzymałość na ściskanie min. - 90 N/mm<sup>2</sup> ;
- d) wytrzymałość na zginanie min.:
- krótkotrwałe - 17,7 N/mm<sup>2</sup> ;
  - długotrwałe - 10,4 N/mm<sup>2</sup> ;
- e) wytrzymałość zmęczeniowa [ $2 \times \sigma_A$ ] min. - 6 N/mm<sup>2</sup> ;  
(badana przy obciążeniach zmiennych  $2 \times 10^7$  z częstotliwością [Hz] - 12)
- f) ścieralność [ $\alpha_m$ ] max. - 0,5 mm;
- g) mikrochropowatość [k] max. - 0,1 mm.

### Studnie kanalizacyjne PVC dla średnicy DN400mm

- a) materiał PCV-U wykonane z litego materiału
- b) studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu (w celu wyeliminowania zjawiska podwijania się uszczelki przy pracach montażowych) oraz olejoodporna;
- c) studnie wyposażone w przeguby kulowe – regulacja w zakresie  $11^{\circ}$  w każdym kierunku (dla średnic DN 160 i DN 200)
- d) sztywność studni SN 12, SDR 34, SLW 60
- e) studnie muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min 180bar;
- f) aprobaty techniczne ITB.

### Pokrywy kanalizacyjne.

Pokrywy kanalizacyjne powinny być zgodne z normami: PN-EN 124:2000 i PN-EN 1563:2000. Włazy studzienek kanalizacyjnych wykonane winny być z żeliwa sferoidalnego o średnicy równej i większej 600mm z monolitycznie odlanym logo miasta Mikołów (wzór dostarczy Zamawiający).

W przypadku gdy pokrywa jest zlokalizowana w jezdni, chodniku i na wjazdach należy zastosować pokrywy klasy D400 wyposażone w zawias, odlany wraz z pokrywą zatrzask oraz wkładkę kompozytową (kopolimer), w pozostałych przypadkach wyposażone w zawias i zatrzask oraz wkładkę z PE lub elastomeru.

#### 1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno –użytkowe.

Sieć kanalizacji sanitarnej będzie miała za zadanie grawitacyjnie odprowadzać ścieki z budynków komunalno - socjalnych do istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej znajdującej się w ul. Żwirki i Wigury.

Sieć kanalizacji deszczowej będzie miała za zadanie grawitacyjnie odprowadzać wody deszczowe z powierzchni dachowych budynków komunalno - socjalnych oraz przestrzeni utwardzonych tj, parkingi, chodniki do istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej znajdującej się w ul. Żwirki i Wigury.

Sieć wodociągowa będzie miała za zadanie zasilić nowoprojektowane budynki komunalno – socjalne w wodę poprzez odrębne przyłącza do poszczególnych mieszkań.

#### 1.5. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Dokumentacja projektowa powinna być zatwierdzona decyzją pozwolenia na budowę wydaną przez odpowiedni organ administracji architektoniczno – budowlanej lub zgłoszenie wykonywania robót na podstawie art.29 prawa budowlanego.

Dokumentacja powykonawcza po zrealizowaniu robót budowlanych musi zawierać co najmniej:

- Inwentaryzację geodezyjną wykonanych robót,
- Plan sytuacyjny wykonanych odcinków wraz z pomiarami do istniejących elementów naziemnych,
- Protokoły badań, sprawdzeń i odbiorów, a także kamerowanie wykonanej kanalizacji.
- Decyzje na zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót oraz protokoły odbioru pasa drogowego po zakończeniu robót.
- Atesty, deklaracje zgodności i dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wbudowanych materiałów i urządzeń.

Do odbioru przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację z ewentualnymi zmianami zatwierdzonymi przez Zamawiającego w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice i protokoły zdawczo - odbiorcze;
- b) protokoły z przeprowadzonych odbiorów zanikowych i ulegających zakryciu oraz odbioru technicznego;
- c) elektroniczny zapis z inspekcji telewizyjnych wszystkich wykonanych kanałów;
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych;
- e) badania jakości wody w wybudowanej sieci,
- f) dokumenty dotyczące stosowanych materiałów:
  - o atesty wyrobów oznakowane symbolem B;
  - o certyfikat zgodności wyrobu z PN lub aprobatą;
  - o deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną;
  - o świadectwa jakości;
  - o świadectwa pochodzenia;
- g) operat kołaudacyjny – w 3 egzemplarzach dla Zamawiającego, w jednakowych, opisanych segregatorach ze spisem treści składanych dokumentów. Strony operatu należy ponumerować narastająco, nr strony początkowej uzgodniony z Zamawiającym.
- h) protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji;
- i) protokoły odbioru zajmowanego pasa drogowego, wydane przez instytucje zarządzające drogami;
- j) oświadczenia właścicieli terenu o niewnoszeniu zastrzeżeń do wykonanych na ich terenie robót;
- k) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu – w 3 egz. (niezależnie od inwentaryzacji geodezyjnej zawartej w operacie kołaudacyjnym);
- l) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą ulokowanych w terenie urządzeń i odtworzonych nawierzchni dróg w 3 egz. w tym 1 egz. w postaci cyfrowej w układzie 65 w formacie DWG lub DXF – (AUTOCAD 2000) z zachowaniem prawidłowej topologii obiektu;
- m) karty studni na sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągowej.

## **2.Część informacyjna programu funkcjonalno – użytkowego.**

### 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.

Inwestor przekaze niezwłocznie po podpisaniu umowy zaktualizowaną mapę do celów projektowych. Wykonawca jest zobowiązany do zlecenia obsługi geodezyjnej na czas prowadzenia robót projektowych i budowlanych oraz sporządzenia inwentaryzacji powykonawczej i wykonania badań geotechnicznych na własny koszt.

### 2.3.Dodatkowe wytyczne inwestorskie.

Załącznikiem do przedmiotowego zamówienia jest wstępny przebieg projektowanych sieci.

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



Wykonawca po wykonaniu dokumentacji projektowej przedstawi ją 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. Podstawą wykonania robót budowlanych będzie stanowiąca zatwierdzona uprzednio przez Zamawiającego bez uwag dokumentacja projektowa.

Wykonawca po uzyskaniu pozwolenia na budowę lub zgody na wykonanie robót budowlanych, przekaże zamawiającemu jeden komplet dokumentacji projektowej.

W cenie oferty należy uwzględnić koszty związane ze sporządzeniem kompletnej dokumentacji projektowej oraz budowy zaprojektowanej wcześniej kanalizacji sanitarnej, deszczowej i sieci wodociągowej wraz z przyłączami.

1) Wykonawca ofertę winien skalkulować w oparciu o program funkcjonalno-użytkowy

2) Wykonawca winien uwzględnić w cenie oferty również koszty dotyczące:

- a) uzyskania wszelkich decyzji, opinii, uzgodnień, pozwoleń administracyjnych niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych oraz do uzyskania ostatecznej decyzji pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego, będącego przedmiotem zamówienia;
- b) koszty wynikające z organizacji ruchu na czas prowadzenia robót;
- c) opłat za zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia robót;
- d) opracowania i zatwierdzenia projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych;
- e) zabezpieczenia dojazdów do poszczególnych nieruchomości w okresie prowadzenia robót;
- f) zabezpieczenia możliwości dojazdu pojazdów uprzywilejowanych (straż, pogotowie, policja itp.);
- g) bieżącego utrzymania dróg, z których będzie korzystał Wykonawca w czasie budowy (dojazdy) wraz z kosztem ich ewentualnych napraw;
- h) wykonania, utrzymania i likwidacji dróg tymczasowych i objazdów przewidzianych na czas budowy;
- i) czyszczenia dróg dojazdowych do budowy (na bieżąco);
- j) wykonania badań wynikających z PFU;
- k) obsługi geodezyjnej wraz z inwentaryzacją powykonawczą, z naniesieniem na mapy Państwowych Zasobów Geodezyjnych, z danymi w postaci cyfrowej (wektorowej) w układzie 65, w formacie DWG lub DXF- (AUTOCAD 2000) z zachowaniem prawidłowej topologii obiektu, oraz przekazanie nośnika elektronicznego;
- l) nadzorów specjalistycznych zleconych właścicielom lub gestorom urządzeń uzbrojenia terenu, w pobliżu, których będą prowadzone roboty;
- m) wszelkie inne koszty konieczne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca w ofercie ma podać cenę:

- za wykonanie projektu na budowę sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej wraz z przyłączami.
- za wykonanie robót budowlanych polegających na budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na działce nr 483/30.
- za wykonanie robót budowlanych polegających na budowie:
  - sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej wraz z przyłączami na działce nr 477/30;
  - sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej wraz z przyłączami na działkach nr 542/30, 397/30;
  - sieci deszczowej wraz z przyłączami na działce 483/30.

  
KIEROWNIK DTR 12  
mgr Barbara Janosz

