

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY  
DLA ZAPYTANIA OFERTOWEGO  
GWiK/ZP/ZC/DN/14/2026  
Modernizacja istniejącej sieci wodociągowej w ulicy  
Spacerowej w miejscowości Krępsko gm. Goleniów.**

**NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA:**

- |    |            |  |
|----|------------|--|
| 1. | 71322000-1 | Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej |
| 2. | 71320000-7 | Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania                         |
| 3. | 45000000-7 | Roboty budowlane   |
| 4. | 45111200-0 | Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne    |
| 5. | 45232000-2 | Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli                      |
| 6. | 45232100-3 | Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów                              |
| 7. | 45330000-9 | Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne                  |

**NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:**

Goleniowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.  
ul. I Brygady Legionów 18a  
72-100 Goleniów

**DATA OPRACOWANIA marzec 2026r.**

## **OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja/wymiana istniejącej sieci wodociągowej o długości ok. 300 mb z przyłączami do granicy nieruchomości w ulicy Spacerowej w miejscowości Krępsko gm. Goleniów.

### **1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT**

#### **1.1.1. Minimalny zakres prac do wykonania w ramach zamówienia**

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie projektu budowlanego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń wraz z pozwoleniem na budowę/ zgłoszeniem budowy,
- obsługę geodezyjną,
- wykonanie robót budowlanych i montażowych na podstawie projektu,
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem sieci wodociągowej do użytkowania zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 07 lipca 1994 Prawo Budowlane
- inwentaryzację powykonawczą wraz ze szkicami polowymi i wykazem współrzędnych wybudowanego uzbrojenia,
- nadzór autorski projektanta, opracowanie zestawienia środków trwałych formie tabelarycznej, które powstaną w wyniku budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do granicy nieruchomości.

#### **1.1.2. Zakres prac projektowych**

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy :

1. Dokumentację budowlaną opracowaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U z 2012r. poz. 462 ze zmian.), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:
  - a. komplet niezbędnych opinii, decyzji, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami oraz z ZUDP,
  - b. zatwierdzoną przez zarządców dróg dokumentacją—tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy,
  - c. opinię geotechniczną opracowaną na bazie wykonanych badań geotechnicznych,
  - d. wtórnik do celów projektowych w formie wektorowej wraz z wypisem i wrysem z ewidencji gruntów,

- e. inwentaryzację zieleni wraz z planem wycinki (w przypadku kolizji projektowanej sieci z drzewami i krzewami),
- f. raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (w razie konieczności),
- g. aktualny wykaz właścicieli działek objętych projektem – z aktualnymi adresami,
- h. informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Powyższa dokumentacja powinna umożliwiać uzyskanie pozwolenia na budowę w zakresie budowy sieci wodociągowej objętej niniejszym Programem Funkcjonalno - Użytkowym.

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 2 egzemplarze w języku polskim projektu budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki i in.). Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, drugi egzemplarz pozostaje u Zamawiającego.

**Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.**

- 2. Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego, opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz.1389 z 2004 r.) w jednym egzemplarzu w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych.
- 3. Sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ze szczegółowością wskazaną w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. 2013.1129) celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych.
- 4. Kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji cyfrowej.

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac projektowych wystąpić do GWiK Sp. z o.o. z wnioskiem o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowo-kanalizacyjnych.

**Wymagana ilość opracowań składających się na dokumentację projektową:**

- a) szczegółowa inwentaryzacja zieleni i zadrzewienia z planem wycinki – 2 egz.

- b) dokumentacja geologiczno – inżynierska – 2 egz.,
- c) projekt budowlany (wielobranżowy) – 4 egz.
- d) projekty wykonawcze:
  - i. branży sanitarnej – 3 egz.
  - ii. branży budowlanej – 3 egz.
  - iii. branży drogowej – 3 egz.
- e) projekt organizacji ruchu na czas budowy – 2 egz.,
- f) kosztorysy inwestorskie – 1 egz.,
- g) zbiorcze zestawienie kosztów – 2 egz.
- h) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót - 2 egz. dla każdej z branż,
- i) raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko – 2 egz.
- j) dokumentację projektową wymienioną powyżej należy również dostarczyć w postaci cyfrowej zapisanej na płycie CD lub DVD – 2 egz. (1 egz. zapisany w formacie PDF, 1 egz. zapisany w plikach źródłowych). Treść plików umieszczonych na płycie musi być w pełni zgodna z ostateczną wersją papierową.

#### **Wymagania odnośnie zapisu plików w formie cyfrowej:**

##### Wymagane formaty zapisu poszczególnych plików w formacie PDF:

- a) opisy tekstowe: przeszukiwane pliki Portable Document Format (PDF) (tzn. przeszukiwany plik PDF jest dokumentem obrazu w formacie PDF z dodatkową warstwą tekstową pod warstwą obrazu. Plik taki pozwala na zachowanie wyglądu oryginalnej strony, przy jednoczesnym umożliwieniu przeszukiwania tekstu). Nie dopuszcza się plików zawierających skan opisów tekstowych stworzonych w edytorach tekstów;
- b) rysunki techniczne: oddzielne pliki Portable Document Format (PDF) dla każdego rysunku wyeksportowane (skonwertowane) z programów źródłowych CAD do PDF (zapisane jako PDF, wydrukowane do wirtualnej drukarki PDF), nie dopuszcza się plików zawierających skan rysunków;
- c) decyzje, opinie, uzgodnienia itp. – skany w formacie Portable Document Format (PDF).
- d) kosztorys inwestorski oraz przedmiar robót poza wersją w PDF powinien być zapisany w formacie ATH

##### Wymagany sposób organizacji nośników CD (DVD) zawierających postać cyfrową dokumentacji:

- a) nośnikom należy nadać następującą nazwę: „Dokumentacja projektowa na ...” oraz numer kolejny egzemplarza, datę utworzenia, nazwę i adres Wykonawcy;
- b) pliki składające się na poszczególne dokumentacje projektowe lub opracowania należy pogrupować w katalogach.
- c) w przypadku występowania więcej niż jednego opracowania w ramach danej dokumentacji projektowej należy w ramach danego katalogu wydzielić podkatalogi;
- d) katalogom i podkatalogom należy nadać nazwy zgodnie z tytułem danego opracowania, dopuszcza się używanie skrótów celem ograniczenia długości nazw katalogów;

np. pełną nazwę: „Projekt budowlany sieci wodociągowo - kanalizacyjnej” można zastąpić „Proj. bud. wod-kan.”;

- e) w przypadku występowania więcej niż jednego pliku w ramach dokumentacji projektowej lub w ramach opracowania wchodzącego w skład dokumentacji projektowej należy pliki ponumerować w następujący sposób: 01, 02, 03 itd. (ważne aby nie używać formatu 1, 2, 3 itd.) oraz nadać im krótką nazwę np.:

01-strona tytułowa

02-spis treści

03-strony od ... do ...

04-strony od ... do ..

05-rysunek nr ...

06-rysunek nr ...

... - ...

... - załącznik nr ..

... - ...

lub

01-strony od 1 do ...

02-rysunek nr ...

03-rysunek nr ...

... - ...

... - załącznik nr ..

... - ...

Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych.

Za nadzór autorski rozumie się:

- nadzór autorski miejscowy - Wykonawca będzie pełnił w swojej siedzibie. Za nadzór autorski miejscowy uważa się udzielenie odpowiedzi na pisemne zapytania postawione przez Zamawiającego, bez konieczności pobytu Wykonawcy na budowie lub w siedzibie Zamawiającego. Wykonawca będzie udzielał odpowiedzi e-mail lub faksem w terminie do 3 dni roboczych od daty otrzymania pisemnego wezwania od Zamawiającego, w zależności od stopnia skomplikowania zagadnienia,
- nadzór autorski zamiejscowy - Wykonawca będzie pełnił w formie pobytów na budowie lub w siedzibie Zamawiającego. Za nadzór autorski zamiejscowy uważa się udzielanie wyjaśnień, wprowadzania zmian do dokumentacji projektowej, opracowywanie zamiennych rysunków technicznych i rozwiązywanie problemów na budowie lub w siedzibie Zamawiającego na

każdorazowe pisemne wezwanie (e-mailem lub faksem) Zamawiającego, z tym, że Zamawiający poinformuje Wykonawcę o konieczności przybycia na budowę lub do swojej siedziby na piśmie (e-mailem lub faksem), z wyprzedzeniem wynoszącym co najmniej 2 dni robocze, a w sytuacjach awaryjnych nagłych – niezwłocznie. Zakres pełnienia nadzoru autorskiego zamiejscowego obejmuje 8 pobytów w trakcie trwania realizacji inwestycji – na budowie lub w siedzibie Zamawiającego – przez (w zależności od potrzeb) jednego projektanta bądź przedstawiciela Wykonawcy,

- Wykonawca zobowiązuje się sprawować nadzór autorski podczas realizacji zadania objętego dokumentacją projektową, opracowaną przez Wykonawcę,
- Wykonawca sprawować będzie nadzór autorski stosownie do art. 20 ust. 1 pkt. 4 Prawa Budowlanego, w sposób zgodny z umową zawartą przez Zamawiającego z wykonawcą robót budowlanych oraz wynikający z zaistniałych potrzeb rozwiązywania problemów wynikłych na tle realizacji zadania,
- obowiązki Wykonawcy obejmować będą w szczególności:
  - 1) Nadzór nad zgodnością wykonawstwa z dokumentacją projektową w zakresie rozwiązań użytkowych, technicznych, technologicznych, materiałowych i doboru urządzeń,
  - 2) wyjaśnianie wątpliwości Zamawiającego i wykonawcy robót budowlanych powstałych w toku realizacji poprzez dodatkowe informacje i opracowania, w tym: rysunki robocze, uszczegółowienia rysunków wykonawczych, nanoszenia poprawek lub uzupełnień na dokumentację projektową,
  - 3) uzgadnianie z Zamawiającym i wykonawcą robót budowlanych możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w dokumentacji projektowej w zakresie materiałów i konstrukcji, rozwiązań technicznych, technologicznych i użytkowych, jednak o jakości i standardzie nie niższych niż przewidziano w dokumentacji projektowej,
  - 4) opiniowanie przedstawionych przez wykonawcę robót lub zamawiającego propozycji rozwiązań zamiennych lub ich przedstawianie w przypadku niemożności zastosowania rozwiązań występujących w dokumentacji projektowej lub gdy ich zastosowanie jest nieekonomiczne lub nieefektywne w świetle aktualnej wiedzy technicznej i zasad sztuki budowlanej, a koszt zastosowania nowych nie zwiększy kosztów zadania z zastrzeżeniem, że każde z rozwiązań musi być zaakceptowane przez Zamawiającego,
  - 5) ocena parametrów lub wyników szczegółowych badań materiałów i konstrukcji w zakresie zgodności z rozwiązaniami projektowymi, normami i obowiązującymi przepisami,
  - 6) dokonaniu zmian rozwiązań projektowych – na żądanie Zamawiającego,

- 7) udział w naradach i komisjach technicznych, odbiorach robót zanikowych próbach instalacji i procedurach rozruchu oraz końcowym odbiorze zadania,
  - 8) poprawiania błędów projektowych, likwidacji kolizji między branżami lub uzupełnienia rysunków, detali bądź opisu technologii wykonania nie zawartych w dokumentacji autorskiej – bez prawa do odrębnego wynagrodzenia,
- w przypadku wprowadzenia zmian stanowiących istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu i pozwolenia na budowę/roboty budowlane, Wykonawca obowiązany jest własnym staraniem i na własny koszt doprowadzić do zgodności z obowiązującym prawem (sporządzenie projektu zamiennego, uzgodnienia, pozwolenie na budowę/roboty budowlane lub zgłoszenie remontowe),
  - Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu skutki finansowe proponowanych zmian w dokumentacji w stosunku do rozwiązań poprzednich i uzyskać protokółarną zgodę Zamawiającego na ich wprowadzenie. Wykonawca poniesie wszelkie skutki finansowe zmian, które wprowadził bez wiedzy i zgody Zamawiającego,
  - nadzór autorski będzie sprawowany przez autora dokumentacji projektowej w trakcie wykonywania robót w terminie uzgodnionym z Zamawiającym i wykonawcą robót budowlanych, do czasu zakończenia realizacji inwestycji wykonywanej na podstawie opracowanej dokumentacji. Wykonawca będzie pełnił nadzór autorski w okresie ważności decyzji pozwolenia na budowę/decyzji zezwolenia na realizację inwestycji na podstawie których będzie wykonywany zakres robót objętych przedmiotem zamówienia.

### **1.1.3 Zakres robót budowlanych**

1. Modernizację sieci wodociągowej o łącznej długości ok. 300 mb wraz z przyłączami do granicy nieruchomości według załączonej mapy poglądowej.  
Zadanie obejmuje również wymianę przyłączy wodociągowych wraz z armaturą.  
Wszelkie niezinwentaryzowane oraz niewykryte na etapie projektowania odgałęzienia boczne sieci zostaną zweryfikowane i wykonane przez Wykonawcę w porozumieniu z Projektantem, Zamawiającym oraz Inspektorem Nadzoru.
2. Prace przygotowawcze i pomocnicze:
  - a) zagospodarowanie terenu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji Zamówienia, w tym:
    - doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
    - drogi dojazdowe do obiektów,
    - urządzenia ppoż. i BHP,
  - b) obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa Robót i inwentaryzacji powykonawczej.

- c) wykonanie dokumentacji fotograficznej istniejących nawierzchni, a także istniejących obiektów w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót budowlanych przed przystąpieniem do robót budowlanych.
3. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji Zamówienia.
  4. Zagospodarowanie terenu, w tym uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego obiektów naruszonych,
  5. Ogół pozostałych prac i dostaw niezbędnych do kompletnego zrealizowania budowy sieci wodociągowej, uzyskania pozwoleń wymaganych prawem oraz przekazania sieci wodociągowej do eksploatacji i użytkowania.
  6. Wykonawca zobowiązany jest znać 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.
  7. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.
  8. Wszystkie roboty powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa oraz projektami budowlanymi.

#### **1.4. Dokumentacja powykonawcza**

1. Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu Dokumentację Powykonawczą w ilości 3 jednakowych egzemplarzy obejmującą m.in.:
  - a) projekty budowlane z klauzulą robót jako „powykonawcze” z naniesionymi zmianami powstałymi w trakcie budowy
  - b) projekty wykonawcze z klauzulą robót jako „powykonawcze” z naniesionymi zmianami powstałymi w trakcie budowy
  - c) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą sieci przyjętą do zasobów Powiatowego Ośrodka Geodezyjnego,  
Mapę z inwentaryzacją powykonawczą należy opracować w wersji elektronicznej, w następujący sposób:
    - wyniki pomiaru skartować i wykreślić na mapie zasadniczej,
    - uzupełnioną mapę zasadniczą zeskanować w pliku tif, skalibrować i ustawić na prawidłowych współrzędnych w pliku dwg (AutoCad),
    - pod ten sam plik dwg wczytać pomierzone punkty inwentaryzowanych sieci, na podstawie wczytanych punktów narysować mapę wektorową na takich samych zasadach jak kartowana jest mapa klasyczna (zasadnicza)”

Przebieg / lokalizację oraz opisy nowo wybudowanych obiektów sieciowych w postaci plików wektorowych \*SHP zgodnie z załączonym wzorem (tab.1 i tab. 2). Każda klasa obiektów (zasuwa, hydrant, ....) musi być zapisana w oddzielnym pliku \*SHP. Zamawiający posiada i udostępni Wykonawcy szablon pliku \*.SHP.



Obiekty muszą zostać wprowadzone do plików wektorowych \*SHP na podstawie współrzędnych geodezyjnych. Wykonawca uzupełni wartości atrybutów (opisów) wykorzystując wartości słownikowe zgodnie z tab.1. i tab.2. używając w tym celu wartości z kolumny KOD

Dodatkowo Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu:

- wykaz współrzędnych (X,Y w układzie odniesienia PUWG 2000 strefa 5) punktu początkowego, końcowego oraz wszystkich punktów załamania dla każdego obiektu liniowego sieci wodociągowej,
- wykaz współrzędnych (X,Y w układzie odniesienia PUWG 2000 strefa 5) określających położenie każdego obiektu nieliniowego sieci wodociągowej

Wykazy Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu w formacie plików \*xls, \*txt lub \*csv.

#### Zasady edycji danych

Dla współrzędnych płaskich stosuje się układ współrzędnych płaskich prostokątnych „2000”. (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych - Dz. U. z dnia 14 listopada 2012r. Nr 193, poz. 1287).

Układ wysokości tworzą wysokości normalne odniesione do średniego poziomu Morza Bałtyckiego w Zatoce Fińskiej, wyznaczonego dla mareografu w Kronsztadzie. Wysokości normalnego określa się z pomiarów geodezyjnych nawiązanych do punktów podstawowej osnowy geodezyjnej w kraju.

- a. Odcinki sieci wodociągowej muszą być podzielone w miejscach
  - rozgałęzień,
  - zmian kierunków przewodów,
  - komorach,
  - wszelkich zmian atrybutów przewodów
- b. Odcinki przyłączy kanalizacyjnych i wodociagowych muszą być podzielone w miejscach
  - rozgałęzień-odgałęzień,
  - studniach wodociagowych,
  - wszelkich zmian atrybutów przewodów

Obiekty sieci muszą być wprowadzone z uwzględnieniem poprawnych reguł topologicznych i geometrycznych tj.

#### Reguły topologiczne:

1. Obiekty punktowe muszą być „dociągnięte” do odcinków liniowych.
2. Obiekty liniowe muszą tworzyć logiczną sieć. Muszą być połączone z innymi obiektami liniowymi, poza sytuacjami potwierdzonymi w dokumentacji lub w terenie.
3. Obiekty liniowe krzyżujące się ale przebiegające „jeden pod drugim” (fizycznie nie łączące się) nie mogą mieć w miejscu przecięcia wspólnych wierzchołków. Wyjątkiem od tej reguły jest

sytuacja gdy obiekty liniowe załamują się dokładnie w miejscu o tych samych współrzędnych X,Y.

Reguły geometryczne:

1. Obiekty liniowe nie mogą być zapętlone.
2. Obiekty liniowe nie mogą posiadać podwójnych wierzchołków.
3. Obiekty liniowe nie mogą składać się z wielu niepołączonych odcinków liniowych (multilinii)
4. W danych nie mogą występować obiekty o pustej geometrii.

Odcinki liniowe muszą być pozyskiwane zgodnie z ich rzeczywistym kierunkiem spadku tj. od punktu o większej wartości rzędnej do punktu o mniejszej wartości rzędnej.

**Tab.1. Struktura tabel plików \*.shp dla urządzeń wodociągowych**

Klasa obiektów	Typ geometryczny	Pola	value_type	Słownik		Nazwa pliku .shp
				KOD	wartość	
sw_hydrant	point	stan	text	-	Nieokreślony	sw_hydrant.shp
				C	Czynny	
				N	Nieczynny	
				Z	Zlikwidowany	
				P	Projektowany	
		rodzaj	text	H_nad	Hydrant nadziemny	
				H_pod	Hydrant podziemny	
				Sp	Spust wodociagowy	
sw_odpowietrznik	point	stan	text	-	Nieokreślony	sw_odpowietrznik.shp
				C	Czynny	
				N	Nieczynny	
				Z	Zlikwidowany	
				P	Projektowany	
		rodzaj	text	O	Odpowietrzenie sieci wodociagowej	
sw_koncowka	point	stan	text	-	Nieokreślony	sw_koncowka.shp
				C	Czynny	
				N	Nieczynny	
				Z	Zlikwidowany	
				P	Projektowany	
		rodzaj	text	Kon_k	Końcówka kanalizacji	
sw_przewod	linestring	stan	text	-	Nieokreślony	sw_przewod.shp
				C	Czynny	
				N	Nieczynny	
				Z	Zlikwidowany	
				P	Projektowany	
		rodzaj	text	Ins_wew	instalacja wewnętrzna	
				Phydr	Podejście hydrantowe	
				P_O_W	podejście odpowietrzenia sieci wod.	

					Prowizo	Odcinek sieci prowizorycznej
					Prz_dom	Przyłącze domowe
					Prz_pr	Przyłącze projektowane
					Prz_prz	Przyłącze przemysłowe
					Prz_pub	przył. do bud. użyteczności publicznej
					Prz_wsp	przyłącze wspólne
					Pspust	Przewód spustowy
					P_wodom	Podejście wodomierzowe
					Wp	Wodociąg wody pitnej
					Wp_pr	Wodociąg - projekt
					Wp_pu	Wodociąg - planowany zgodnie z umową
					Wp_pz	Woda pitna - plan zagospodarowania
					Wp_wew	instalacja wewnętrzna
					Ws	Woda surowa - do ujęcia
					Wt	Wodociąg wody technologicznej
					200	średnica nominalna dn 200
					250	średnica nominalna dn 250
					150	średnica nominalna dn 150
					300	średnica nominalna dn 300
					500	średnica nominalna dn 500
					350	średnica nominalna dn 350
					400	średnica nominalna dn 400
					160	średnica nominalna dn 160
					600	średnica nominalna dn 600
					110	średnica nominalna dn 110
					100	średnica nominalna dn 100
					800	średnica nominalna dn 800
					315	średnica nominalna dn 315
					90	średnica nominalna dn 90
					240	średnica nominalna dn 240
					1000	średnica nominalna dn 90
					450	średnica nominalna dn 450
					80	średnica nominalna dn 80

				60	średnica nominalna dn 60
				80AC	średnica nominalna dn 80
				700	średnica nominalna dn 700
				1200	średnica nominalna dn 1200
				650	średnica nominalna dn 650
				185	średnica nominalna dn 185
				120	średnica nominalna dn 120
				130	"
				155	średnica nominalna dn 255
				50	średnica nominalna dn 50
				63	średnica nominalna dn 63
				70	średnica nominalna dn 70
				125	średnica nominalna dn 125
				25	średnica nominalna dn 25
				180	średnica dn 180
				40	średnica nominalna 40
				75	"
				140	średnica nominalna dn 140
				65	średnica nominalna dn 65
				32	średnica nominalna dn 32
				100PCV	średnica nominalna dn 100
				175	średnica nominalna dn 175
				200AC	średnica nominalna dn 200
				250ŻEL	średnica nominalna dn 250
				100STAL	średnica nominalna dn 100
				100ŻEL	średnica nominalna dn 100
				110PVC	średnica nominalna dn 110
				100AC	średnica nominalna dn 100
				225	średnica nominalna dn 225
				110PE	średnica nominalna dn 110
				150STAL	średnica nominalna dn 150
				280	średnica nominalna dn 280
				350ŻEL	średnica nominalna dn 350

				18	średnica nominalna dn 18
				28	średnica nominalna dn 28
				30	średnica nominalna dn 30
				20	średnica nominalna dn 20
				35	"
				23	średnica nominalna dn 23
				15	średnica nominalna dn 15
				50STAL	średnica nominalna dn 50
		material	text	AC	azbestocement
				PVC	"
				ŻELIWO	żeliwo PN-H/74128
				STAL/ŻELIWO	"
				PE_110	"
				STAL	stal ocynk
				PCV_PN10	polichrolek winylu PN 10
				WIPRO	"
				PCV	PCV
				ŻEL	ŻEL
				PE	PE
		średnica	text	100	100
				80	80
				90	90
				150	150
				200	200
				110	110
				120	120
				125	125
				15	15
				160	160
				175	175
				18	18
				20	20
				225	225
				23	23
				25	25
				250	250
				28	28
				280	280
				30	30
				300	300
				315	315
				32	32
				35	35
				350	350

					40	40	
					400	400	
					50	50	
					60	60	
					63	63	
					65	65	
					70	70	
					75	75	
					500	500	
					600	600	
					800	800	
					240	240	
					1000	1000	
					450	450	
					700	700	
					1200	1200	
					650	650	
					185	185	
					130	130	
					155	155	
					180	180	
					140	140	
		rzędna	double precisio n	X, XX			
		glebokosc	double precisio n	X, XX			
sw_studnia	point	stan	text		-	Nieokreślony	sw_studnia.sh p
					C	Czynny	
					N	Nieczynny	
					Z	Zlikwidowany	
					P	Projektowany	
		rodzaj	text		S_wod	Studnia wodomierzowa	
					S_rew_w	Studnia rewizyjna instal. wewnętrzna	
					St_wod	"	
					St_w_kw	studnia wodomierzowa kwadratowa	
					Std_gł	studnia głębinowa	
		funkcja	text		Wp	Wodociąg wody pitnej	
					Kgs	Kanał sanitarny	
					Kts	Tłoczny kanał sanitarny	
					Kgs_pr	Kanał sanitarny - plan zagospodarowania	
					Kgo	Kanał ogólnospławny	
					Kgd	Kanał deszczowy	

					Wp_pz	Woda pitna - plan zagospodarowania	
					Wt	Wodociąg wody technologicznej	
		typ_sieci	text		główna	sieć główna	
					przyłącze/przykanalik	sieć wewnętrzna	
		glebokosc	double precision	X, XX			
		rzedna	double precision	X, XX			
sw_trojnik	point	stan	text		-	Nieokreślony	sw_trojnik.shp
					C	Czynny	
					N	Nieczynny	
					Z	Zlikwidowany	
					P	Projektowany	
		rodzaj	text		Trój_w	Trójnik wodociągowy	
					Czwórnik	Czwórnik wodociągowy	
		funkcja	text		Wp	Wodociąg wody pitnej	
					Kgs	Kanał sanitarny	
					Kts	Tłoczny kanał sanitarny	
					Kgs_pr	Kanał sanitarny - plan zagospodarowania	
					Kgo	Kanał ogólnospławny	
					Kgd	Kanał deszczowy	
					Wp_pz	Woda pitna - plan zagospodarowania	
					Wt	Wodociąg wody technologicznej	
		typ_sieci	text		główna	sieć główna	
					przyłącze/przykanalik	sieć wewnętrzna	
		rzedna	double precision	X, XX			
		glebokosc	double precision	X, XX			
sw_zasuwa	point	stan	text		-	Nieokreślony	sw_zasuwa.shp
					C	Czynny	
					N	Nieczynny	
					Z	Zlikwidowany	
					P	Projektowany	
		rodzaj	text		ZŚ	Zasuwa ściekowa	
					ZW	Zasuwa węzłowa	
					ZP	Zasuwa przyłączeniowa	

ZPD	Zasuwa przyłącza domowego	ZH	Zasuwa hydrantowa
100	100	średnica	text
80	80		
90	90		
150	150		
200	200		
110	110		
120	120		
125	125		
15	15		
160	160		
175	175		
18	18		
20	20		
225	225		
23	23		
25	25		
250	250		
28	28		
280	280		
30	30		
300	300		
315	315		
32	32		
35	35		
350	350		
40	40		
400	400		
50	50		
60	60		
63	63		
65	65		
70	70		
75	75		
500	500		
600	600		
800	800		
240	240		
1000	1000		
450	450		
700	700		
1200	1200		
650	650		



					185	185	
					130	130	
					155	155	
					180	180	
					140	140	
		rzedna_dna	numeric	X, XX			
sw_armatura	point	stan	text		-	Nieokreślony	sw_armatura.shp
					C	Czynny	
					N	Nieczynny	
					Z	Zlikwidowany	
					P	Projektowany	
		rodzaj	text		Kon_w	Koncówka rurociągu	
					D_prz	Dalszy przebieg	
					Pomp	Pompownia wody	
		funkcja	text		Wp	Wodociąg wody pitnej	
					Kgs	Kanał sanitarny	
					Kts	Tłoczny kanał sanitarny	
					Kgs_pr	Kanał sanitarny - plan zagospodarowania	
					Kgo	Kanał ogólnospławny	
					Kgd	Kanał deszczowy	
					Wp_pz	Woda pitna - plan zagospodarowania	
					Wt	Wodociąg wody technologicznej	
		typ_sieci	text		główna	sieć główna	
					przyłącze/przykanalik	sieć wewnętrzna	
		rzedna	double precision	X, XX			
		glebokosc	double precision	X, XX			
sk_komora	point	rodzaj	text		S_kom	Komora podziemna	sk_komora.shp
		stan	text		-	Nieokreślony	
					C	Czynny	
					N	Nieczynny	
					Z	Zlikwidowany	
					P	Projektowany	
		rzedna	double precision	X, XX			
		glebokosc	double precision	X, XX			
		typ_sieci	text		główna	sieć główna	
					przyłącze/przykanalik	sieć wewnętrzna	

## **1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1.2.1. Położenie geograficzne i administracyjne**

Poglądowy przebieg projektowanych sieci zgodnie z załączoną mapą – załącznik do PFU.

Długość sieci wodociągowej w ulicy Spacerowej ok. 300 mb.

## **1.3. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE**

### **1.3.1. Informacje ogólne**

Wszystkie zastosowane rozwiązania przy projektowaniu sieci wodociągowej powinny być oparte tylko na materiałach posiadających aktualne aprobaty techniczne oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy zarządcy drogi, właściciela nieruchomości oraz właściciela sieci.

Projekt sieci należy opracować na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1000

Autor dokumentacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane we właściwej specjalności, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

### **1.3.2. Wytyczne projektowe:**

a) Modernizowany wodociąg przebiegać ma po trasie istniejącego rurociągu, wg załącznika graficznego.

b) Sieć wodociągową należy zaprojektować z rur PE100RC SDR17 o średnicy DN 150 mm, przyłącza wodociągowe PE80RC SDR17, średnica DN nie mniej niż 25 mm, sposób włączenia: za pomocą opaski z zasuwą odcinającą lub zaworem samonawiercającym

e) Na trasie projektowanego wodociągu należy uwzględnić wymianę istniejącego uzbrojenia sieci wodociągowej tj.:

- zasuwy liniowe (sekcyjne), przyłączeniowe,

- odwodnienia sieci wodociągowej,

- hydranty,

f) Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu.

g) Na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne o średnicy Ø 80 mm.

h) trasa sieci wodociągowej powinna być prowadzona po trasie zbliżonej do linii prostej

### **1.4.3. Wytyczne w zakresie budowy**

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po uzyskaniu przez Wykonawcę prawomocnej decyzji zezwalającej na wykonywanie robót budowlanych.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Zamawiającego następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

## **II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

### **2.1. Cechy obiektu**

#### **2.1.1 Wymagania technologiczne**

Projekt budowlany musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU, a w szczególności posiadać niezbędne atesty higieniczne.

## **2.1.2. Wymagania budowlane i materiałowe dotyczące sieci wodociągowej**

### **2.1.2.1. Materiały łączące**

Wszystkie śruby nakrętki, podkładki na stałe nie przebywające w środowisku wodnym, wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej w klasie :

- śruby i podkładki w klasie A2
- nakrętki w klasie A42

### **2.1.2.2. Rury**

Rury oraz wszelkie elementy łączące je muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów.

Wszystkie rury muszą pochodzić od jednego producenta.

Parametry nowoprojektowanej sieci wodociągowej:

1. średnica DN: 150 mm
2. materiał: PE100RC SDR17

Parametry nowoprojektowanych przyłączy wodociągowych:

1. średnica DN: nie mniej niż 25 mm,
2. materiał: PE80RC SDR17

Sposób włączenia: za pomocą opaski z zasuwą odcinającą lub zaworem samonawiercającym,

### **2.1.2.3. Hydranty**

Wymagania: Hydrant p.poż. sztywny nadziemny DN 80.

- w wykonaniu zabezpieczającym przed wypływem wody w przypadku złamania,
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich odwodnienie ma być szczelne,
- głowica: wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum GGG40 w kolorze czerwonym,
- obudowa: wykonana ze stali nierdzewnej lub aluminium,
- ochrona antykorozyjna zasuw zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 nadawanego przez GSK (Guetegemeinschaft Schewer Korrosionsschutz):
  1. wykonana z proszków epoksydowych za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłoki lub EKB,
  2. grubość powłoki ochronnej minimum 250  $\mu\text{m}$ ,
  3. temp. stapiania proszku żywicy epoksydowej 200 C,
  4. zapewniająca przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>,

- 5. odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, ,
- wrzeciono i trzpień uruchamiający ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w części uszczelniającej szlifowany,
- połączenia gwintowane ze stali nierdzewnej

#### **2.1.2.4. Zasuwy i skrzynki uliczne**

- materiał:
  - 1. korpus : żeliwo sferoidalne minimum GGG40,
  - 2. pokrywa : żeliwo sferoidalne minimum GGG40,
- połączenie korpusu z pokrywą za pomocą śrub lub bezśrubowo,
- ochrona antykorozyjna zasuw zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 nadawanego przez GSK (Gueteigenschaften Scherer Korrosionsschutz):
  - 1. wykonana z proszków epoksydowych za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłoki lub EKB,
  - 2. grubość powłoki ochronnej minimum 250 µm,
  - 3. temp. stapiania proszku żywicy epoksydowej 2000 C,
  - 4. zapewniająca przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>,
  - 5. odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, ,
- wrzeciono:
  - 1. materiał: stal nierdzewna,
  - 2. gwint: walcowany,
  - 3. w części uszczelniającej wrzeciono polerowane,
- możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem,
- korpus zamykający (serce, klin):
  - 1. materiał: żeliwo sferoidalne minimum GGG 40
  - 2. powłoka: wulkanizowana z EPDM,
  - 3. prowadzenia korpusu zamykającego: wzmocnione,
- przełot zasuw:
  - 1. prosty bez gniazda, na całej długości cylindryczny (niezwężony),
  - 2. pełny przekrój nominalny na całej długości zasuw,
- kostka zasuwowa (nakrętka wrzeciona):
  - 1. materiał: mosiądz,
  - 2. demontowalna (wymienialna), wykonana metodą prasowania i oszlifowana
- strefa uszczelnienia wrzeciona skutecznie odseparowana od kontaktu z medium (wodą) przepływającym przez zasuwę,
- połączenia śrubowe ze stali nierdzewnej,
- w przypadku połączeń śrubowych: śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- obudowa (przedłużenie trzpienia) teleskopowa oryginalna producenta zasuw,

- kolor zasuw niebieski,
- kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN1092-2,

Obudowa (przedłużenie trzpienia) zasuw lub zaworu: teleskopowa oryginalna producenta zaworu lub zasuw z gwintowanym kielichem, pasującym do pokrywy zas

#### **Skrzynki uliczne:**

- a. wykonanie teleskopowe z bezstopniową lub stopniową regulacją wysokości
- b. wymagana podstawa pod skrzynkę z tworzywa sztucznego
- c. korpus:
  - i. z tworzywa sztucznego: poliamid lub PEHD
  - ii. lub z żeliwa szarego bitumizowanego
- d. pokrywa z żeliwa szarego bitumizowanego
- e. trzpień ze stali nierdzewnej
- f. oznaczenie symbolami:
  - i. „W” – dla skrzynek na zasuwach
  - ii. „Hydrant” – dla skrzynek na hydrantach podziemnych

Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15 o wymiarach 1,0mx1,0m. Zasuw w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok oporowy.

Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15.

#### **2.1.2.4.1. Sposób włączenia do sieci wodociągowej**

Włączenie do sieci wykonać poprzez armaturę do nawiercania.

#### **Kompletna armatura do nawiercania winna składać się z następujących elementów:**

- a) opaska (korpus) do nawiercenia
- b) kabłąk (obejma): taśma ze stali nierdzewnej z izolującą podkładką gumową na całej długości taśmy,
- c) zawór kątowy lub zasawa,
- d) wymagania dla zaworu kąтового:
  1. ciśnienie nominalne PN16
  2. korpus : wykonany z mosiądzu prasowanego
  3. wrzeciono: wykonane ze stali nierdzewnej, gwint walcowany, w części uszczelniającej wrzeciono polerowane.
  4. zawór kątowy winien posiadać minimum 2 główne oringi
  5. gwint zaworu kąтового w miejscu połączenia z opaską winien wynosić 1½" lub 2" i być prosty (cylindryczny), natomiast odejście z zaworu winno wynosić 1 ½ "
  6. nie dopuszcza się stosowania zaworów zamykających ćwierćobrotowych
  7. zawór w miejscu połączenia z opaską uszczelniony za pomocą uszczelki. Nie dopuszcza się uszczelniania na gwincie (w postaci kleju, taśmy teflonowej lub konopi)

8. montaż zaworu kątowego w opasce winien umożliwiać regulację zaworu względem osi rurociągu minimum 45° przy zachowaniu szczelności
9. głowica zaworu powinna być zabezpieczona przed wykręceniem
10. zawór winien być zamykany w prawa stronę

e) zasuwa:

1. ciśnienie nominalne PN10
2. korpus:
  - i. z żeliwa min ENGJS400 zgodnie z EN1563
  - ii. lub żywicy POM
3. pokrywa:
  - i. z żeliwa min ENGJS400 zgodnie z EN1563
  - ii. lub żywicy POM
4. przełot gładki pełny bez gniazda
5. miękkouszczelniający klin wykonany z mosiądzu (lub równoważne), pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną
6. wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważnej) z walcowanym gwintem
7. wrzeciono odizolowane na całej długości od kontaktu z żeliwem pokrywy
8. uszczelnienie wrzeciona 3 uszczelkami typu Oring
9. uszczelka połączenia korpusu i pokrywy zagłębiona w rowku pokrywy
10. uszczelka zwrotna wrzeciona (stanowiąca główne uszczelnienie) wargowa wykonana z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną
11. zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona poprzez pierścień dławicowy,
12. klasa szczelności A
13. stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 85011
14. ochrona antykorozyjna zasuwy zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 nadawanego przez GSK (Gesellschaft Scherer Korrosionsschutz):
  - i. wykonana z proszków epoksydowych za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłoki lub EKB,
  - ii. grubość powłoki ochronnej minimum 250 µm,
  - iii. temp. stapiania proszku żywicy epoksydowej 2000 C,
  - iv. zapewniająca przyczepność min 12 N/mm<sup>2</sup>,
  - v. odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V,

**Wymagania dla kształtek łączących zawór kątowy lub zasuwę (gwintowaną) z rurą przyłącza z PE:**

Konstrukcja kształtki winna umożliwiać wykonanie szybkiego połączenia jedynie poprzez wciśnięcie rury do wnętrza kształtki bez odkręcania i dokręcania nakrętki. Montaż nie może wymagać

uprzedniego fazowania rury a jedynie prostego jej ucięcia i usunięcia zanieczyszczeń z jej powierzchni i winien się odbywać wyłącznie na wcisk. Demontaż winien się odbywać poprzez odkręcenie nakrętki. Materiał kształtki: kompozyt - poliamid wzmacniany włóknem szklanym ze wzmocnieniem gwintów wewnętrznych- taśmą z włókna węglowego. Wymagane oznaczenie głębokości montażu na obudowie kształtki.

#### **2.1.4. Materiały na podsypkę i obsypkę**

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

#### **2.1.5. Oznakowanie uzbrojenia**

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Opisy wykonane w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właściciela nieruchomości lub na słupkach betonowych szerokości tabliczki z pomalowanym na niebiesko pasem 5 cm od góry.

#### **2.1.6. Odwodnienie wykopów.**

Odwodnienia należy umieszczać w każdym najniższym punkcie profilu podłużnego przewodu, z tym, że jeżeli w najniższym punkcie wypada zasuwa, to odwodnienie należy umieścić przed lub za zasuwa

#### **2.1.7. Sprzęt**

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

- koparko – ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe, samowyladowcze,
- spawarki, zgrzewarki do PE,
- szalunki, szpadle, łopaty, wiadra, taczki, zabezpieczenia drogowe.

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 terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

#### **2.1.8. Transport**

Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, którym są przewożone. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.

Przewożenie kruszywa i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyladowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu.



### **2.1.9. Składowanie**

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej.

Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spalczonym.

Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

### **2.1.10. Wykonanie robót**

#### **2.1.10.1. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

**Wykopy** o szerokości 0,8-0,9 m należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem grubości 15 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, ze ostatnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

Nadmiar urobku należy rozplanować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

#### **2.1.10.2. Roboty montażowe**

##### **2.1.10.2.1 Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.**

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy zasypie rury wodociągowej należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury.

##### **2.1.10.2.2 Układanie przewodów oraz ich montaż.**

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy dokonać demontażu rurociągów przeznaczonych do wymiany. Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypce zagęszczonymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Połączenia rur wykonywać poprzez łączenie kielichowe na uszczelkę. Odbiór robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725:1997r. – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

## **2.1. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.**

### **2.2.1. Wymagania ogólne**

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

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i Inspektora Nadzoru oraz do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy dobra i usługi konieczne do wykonania robót.

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

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

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

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

#### **2.2.1.1. Projektowanie przez Wykonawcę**

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano – montażowych jest pisemne zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywa na Wykonawcy.

#### **2.2.1.2. Dokumenty Wykonawcy**

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentów Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt w liczbie i egzemplarzy opisanych w pkt. 1.1.2 ust. 1 i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w pkt. 1.1.2. ust. 2 PFU.

#### **2.2.1.3. Zgodność robót z PFU i dokumentami**

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi dokumentami i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego dokumentach i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

#### **2.2.1.4. Stosowanie przepisów prawa i norm**

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki w zakresie celu jakiego mają służyć roboty objęte PFU. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień przejęcia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do ich stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami.

#### **2.2.1.5. Decyzje i postanowienia administracyjne**

Decyzje i pozwolenia Wykonawca winien uzyskać na swój koszt. Takie decyzje to między innymi:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji na wykonanie dokumentów oraz robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

#### **2.2.2. Materiały**

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami PFU i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Materiały przeznaczone do wbudowania będą materiałami fabrycznie nowymi, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności, posiadające odpowiednia atesty i deklaracje zgodności.

#### **2.2.3. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportów będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym przez Zamawiającego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **2.2.4. Wykonanie robót wraz z projektem**

##### **2.2.4.1. Harmonogram robót.**

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwolenia na budowę,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze.

##### **2.2.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do zakończenia i odbioru robót, a w szczególności:

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z uzyskaniem, doprowadzeniem, przyłączeniem wszelkich czynników i mediów na terenie budowy, jeżeli zajdzie taka konieczność i poniesienie związanych z tym opłat.

##### **2.2.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności ustawy o odpadach.

##### **2.2.4.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniając odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,

- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia.

#### **2.2.4.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Podczas realizacji robót musi być utrzymana płynność ruchu publicznego. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

#### **2.2.4.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

#### **2.2.4.6. Odwodnienie wykopów**

Odwodnienie wykopów winno być realizowane wg opracowanego przez Wykonawcę projektu. Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnienia wykopów. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwadniających, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych – w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

#### **2.2.5. Kontrola jakości robót.**

Wykonawca przy udziale upoważnionego pracownika Zamawiającego przeprowadzi próby szczelności wybudowanej sieci. Z prób szczelności sporządzony zostanie stosowny protokół.

Wykonawca na własny koszt zleci uprawnionemu laboratorium wykonanie badań jakości wody w nowo wybudowanym wodociągu.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem obowiązującym Wykonawcę. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne w porządku chronologicznym.

#### **2.2.6. Odbiór robót**

##### **2.2.6.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

##### **2.2.6.2. Warunki odbioru robót**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Zamawiający protokolarnie stwierdzi zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczona przez niego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z rysunkami i PFU. W przypadku stwierdzenia w trakcie odbioru końcowego usterek Komisja sporządzi protokół z odbioru i wyznaczy termin na usunięcie tych usterek.

### **2.2.6.3. Dokumenty odbioru robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oryginał Dziennika budowy,
- 2) oświadczenie kierownika budowy
- a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę,
- b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości,
- 3) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- 4) protokoły z badań i sprawdzeń,
- 5) deklaracje zgodności i atesty,
- 6) projekt budowlany z naniesionymi zmianami,

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w 3 egzemplarzach w formie pisemnej.

Dokumentację powykonawczą wymienioną powyżej należy również dostarczyć w postaci cyfrowej w formacie plików PDF zapisanych na płycie CD lub DVD – 2 egz. Treść plików umieszczonych na płycie musi być w pełni zgodna z wersją papierową.

Wymagany sposób organizacji nośników CD (DVD) zawierających postać cyfrową dokumentacji:

- f) nośnikom należy nadać następującą nazwę: „Dokumentacja powykonawcza na ...” oraz numer kolejny egzemplarza, datę utworzenia, nazwę i adres Wykonawcy;
- g) pliki składające się na poszczególne dokumenty powykonawcze lub opracowania należy pogrupować w katalogach.
- h) w przypadku występowania więcej niż jednego dokumentu lub opracowania należy w ramach danego katalogu wydzielić podkatalogi;
- i) katalogom i podkatalogom należy nadać nazwy zgodnie z tytułem danego opracowania, dopuszcza się używanie skrótów celem ograniczenia długości nazw katalogów;
- j) w przypadku występowania więcej niż jednego pliku w ramach dokumentu lub w ramach opracowania wchodzącego w skład dokumentacji powykonawczej należy pliki ponumerować w następujący sposób: 01, 02, 03 itd. (ważne aby nie używać formatu 1, 2, 3 itd.) oraz nadać im krótką nazwę np.:

01-strona tytułowa

02-spis treści

03-strony od ... do ...

04-strony od ... do ..

05-rysunek nr ...

06-rysunek nr ...

... - ...

... - załącznik nr ..

... - ...

lub

01-strony od 1 do ...

02-rysunek nr ...

03-rysunek nr ...

... - ...

... - załącznik nr ..

... - ...