



**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

*Awaryjny remont sieci wodociągowej wraz z przyłączami w Ligocie przy ul. Bory i Koło.*

**Zestawienie długości wymiany sieci i przyłączy**

Długości sieci i przyłączy			
DZ 110	DZ 63	DZ 90	DZ 40 / 50 (przyłącza i przepięcia)
860 mb.	72 mb.	5mb.	219 mb.

**Wymagania dla:**

**Wykonanie awaryjnego remontu sieci wodociągowej wraz z przyłączami w Ligocie przy ul. Bory i Koło.**

- Technologia: metoda tradycyjna wykopowa i metodą przewiertu sterowanego.
- Wykonawca ma prawo decydować o wyborze metody technologii wykonania robót bez zmiany wartości za wykonanie robót po uzyskaniu pisemnej zgody właściciela terenu, po którym prowadzona jest nowa sieć wodociągowa.
- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wytyczenie geodezyjne. Awaryjny remont sieci i przyłączy wodociągowych należy wykonać w istniejącej trasie czynnej sieci i przyłączy wodociągowych na podstawie mapy stanowiącej załącznik nr 1 do OPZ.
- Zastosować rury warstwowe PE 100RC SDR 11 PN16 do wykonania sieci wodociągowej i przyłączy wody.
- Włączenia przyłączy do sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą elektrooporowych obejm siodłowych do nawiercania, zastosować zasuw zgodnie dodatkowymi wymaganiami dla wykonywania przyłączy/przepięć. W przypadku braku technicznych możliwości do włączenia zastosować trójniki z PEHD.
- Zastosować w podejściach wodomierzowych konsolę wodomierzową niedzieloną, zawór odcinający przed wodomierzem, zawór odcinający za wodomierzem, zawór antyskażeniowy typu EA.
- Awaryjny remont sieci wodociągowej DZ 110, DZ 90, DZ 63 o dł. około 937 mb. na podstawie przedstawionego szkicu przebiegu trasy. Zagłębienie wodociągu 1,4 m.
- Wymiana przyłączy stalowych w ilości 11 szt. na PE oraz przepięć w ilości 11 szt. do istniejącego przyłącza PE o dł. łącznej około 219 mb.
- Zabudowa 22 szt. zasuw przyłączeniowych na włączeniu na sieci.



- Zabudowa armatury na sieci na podstawie dostarczonej dokumentacji: 2 szt. hydrant nadziemny DN 80, 1 szt. hydrant podziemny, 3 szt. zasuwy hydrantowe DN 80, 1 szt. zasuwy strefowe DN 100, 1 szt. zasuwy strefowe DN 80, 1 szt. zasuwa strefowa DN50.
- Zabudowa hydrantów nadziemnych: kolor czerwony, usytuowanie głowicy hydrantu 1,2 m od rzędnej terenu.
- Wszystkie zastosowane materiały do awaryjnej wymiany muszą mieć akceptację P.I.M.
- Awaryjnie wymienione przyłącza wody, należy włączyć do instalacji wewnętrznej odbiorcy.
- Przełączenie istniejących przyłączy wody wykonanych z PE wykonać za pomocą muf elektrooporowych w uzgodnieniu z przedstawicielem P.I.M.
- Łączenie rur należy wykonać za pomocą zgrzewania elektrooporowego.  
Dopuszcza się zgrzewanie za pomocą muf elektrooporowych, które należy uzgodnić z przedstawicielem P.I.M. i wykonywać pod jego nadzorem.
- Zastosować drut sygnalizacyjny wzdłuż zabudowanych rur wodociągowych wszystkich średnic. Końcówki drutu sygnalizacyjnego wyprowadzić do skrzynek ulicznych do zasuw i podejść wodomierzowych.
- Zastosować taśmę ostrzegawczą podczas montażu wszystkich średnic wodociągu w wykopie.
- Włączenie nowych odcinków sieci należy wykonać po przeprowadzonej dezynfekcji, wykonaniu próby szczelności na 1,0 MPA i laboratoryjnym badaniu wody wykonanym przez akredytowane laboratorium.
- Włączenie można dokonać po przedstawieniu wyników z analizy wody, podpisanym protokołem z próby szczelności i uzgodnionym terminem z przedstawicielem P.I.M. Sp. z o. o.
- Wyłączone odcinki sieci wodociągowej i przyłączy z eksploatacji należy zaślepić w sposób trwały.
- Podczas wykonywania awaryjnej wymiany sieci i przyłączy należy zapewnić ciągłość dostawy wody.
- Sposób przełączania awaryjnie wymienionej sieci wodociągowej do istniejącej należy uzgodnić z przedstawicielem P.I.M. Sp. z o.o.
- Termin przełączania awaryjnie wymienionej sieci wodociągowej do istniejącej należy uzgodnić z przedstawicielem P.I.M. Sp. z o.o.
- Czas przerwy w dostawie wody na czas włączenia nowej sieci nie może przekraczać 8 godzin.
- Dostarczenie Zamawiającemu oświadczeń właścicieli terenu na wejście w teren i na odtworzenie terenu jest jednym z warunków podpisania odbioru końcowego robót.
- Zgłoszenia rozpoczęcia robót z gestorami dróg, mediów, z którymi występują kolizje, zbliżenia, przez które przebiega nowa sieć są sędowane na wykonawcę. Koszty związane z pełnieniem nadzorów branżowych oraz zajęcia pasa drogowego ponosi wykonawca.
- Udzielenie **gwarancji 60 m-cy** na realizację przedmiotu zamówienia na warunkach określonych w Karcie Gwarancyjnej według wzoru określonego przez Zamawiającego, stanowiącej załącznik do wzoru Umowy.
- Dostarczenie w wersji papierowej i elektronicznej inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej zarejestrowanej w Ewidencji Geodezyjnej Sieci Uzbrojenia Terenu (3 komplet). Wersja DXF w układzie 2000 wraz z rzędnymi armatury nadziemnej i podziemnej oraz rzędnymi posadowienia



infrastruktury podziemnej (rzędne rury, zasuw, i innych punktów charakterystycznych). Należy podać średnice rur.

- Dostarczenie szkiców powykonawczych z wykonania sieci i przyłączy wodociągowych (3 komplety) oraz wykaz współrzędnych w pliku TXT wraz z rzędnymi armatury nadziemnej i podziemnej oraz rzędnymi posadowienia infrastruktury podziemnej (rzędne rury, zasuw, i innych punktów charakterystycznych). Należy podać średnice rur.
- Wyłączone z eksploatacji odcinki wodociągu i przyłączy należy zaznaczyć jako nieczynny obiekt.
- Dostarczenie zestawienia wykonanych wymian / przepięć przyłączy wodociągowych wskazującym ich usytuowanie (adres), długość i średnicę, sumę długości wymienionych przyłączy.
- Dostarczenie zestawienia wykonanych wymian rur sieci wodociągowych wskazującym ich długość i średnicę.
- Dostarczenie oświadczeń załączonych do przetargu oraz oświadczeń gestorów sieci i dróg.
- Wykonawca powinien przedstawić ofertę na wykonanie wodociągu wraz z przyłączami na podstawie przedstawionej dokumentacji.
- Roboty muszą być prowadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją Zamawiającego.
- Gotowość do odbioru wykonanego zadania wykonawca musi zgłosić pisemnie.

#### **Wymagania dodatkowe dla wykonywanych sieci, przyłączy/przepięć:**

##### **II. PARAMETRY TECHNICZNE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ SIECI, PRZYŁĄCZY/PRZEPIĘĆ WODY**

- Sieci, przyłącza/przepięcia należy wykonać z rur warstwowych PEHD PE 100 SDR 11 (PN16) Ø 40/50/63 mm wykonanych zgodnie z normą PN-EN 12201 łączone za pomocą zgrzewania elektrooporowego, spełniające następujące wymagania:
  - rury muszą być odporne na skutki zarysowań i naciski punktowe;
  - nie dopuszcza się rur, które zostały wykonane z regranulatów;
  - oznakowane w sposób trwały na obwodzie rury: producent, materiał, przeznaczenie, norma produktu, szereg wymiarowy, data produkcji, średnica i grubość ścianki oznaczenie partii produkcyjnej;
  - rury muszą posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstw ochronnych;
  - posiadające Krajową Ocenę Techniczną, wydana przez ITB, dopuszczającą do stosowania w wykopach otwartych i w technologiach bezwykopowych oraz z możliwością układania rur w technologii przewiertu sterowanego bez rury osłonowej;
  - posiadające pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny
- Należy zachować odległości poziome pomiędzy przyłączem wodociągowym a istniejącym uzbrojeniem terenu zgodnie z wytycznymi określonymi wg COBRITI Instal, bądź wytycznymi określonymi przez gestorów tych sieci. Podstawowe odległości do skrajni przewodu wodociągowego wg COBRITI Instal:
  - linie energetyczne:



- kablowe, licząc od osi kabla - 0,7 m;
  - słupowe, licząc od krawędź fundamentu słupa, podpory – 0,7 m;
- linie teletechniczne:
  - kablowe, licząc od osi kabla - 0,6 m;
  - słupowe, licząc od krawędź fundamentu słupa, podpory – 0,7 m;
  - kanalizacja kablowa, licząc od krawędzi konstrukcji - 0,6 m;
- kanalizacja:
  - kanały, licząc od skrajni rury - 1,2 m;
  - przewody tłoczne, licząc od skrajni rury - 0,6 m;
- sieci ciepłownicze:
  - kanałowe, licząc od krawędzi podstawy kanału – 0,7 m;
  - preizolowane, licząc od skrajni rury – 0,6 m.
- Rury wodociągowe należy układać poniżej granicy przemarzania gruntu tj. minimum 1,2 m. Materiał podsypki i obsypki nie powinien oddziaływać niszcząco na przewód, materiał przewodu lub wodę gruntową. Powinien on spełniać następujące wymagania :
  - nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm;
  - materiał nie może być zmrożony;
  - nie może zawierać ostrych kamieni lub innego materiału łamanego.
- Osiowo nad wodociągiem w odległości ok. 5 cm zamontować drut lokalizacyjny miedziany min. 2,5 mm<sup>2</sup>. Końcówki przewodu wyprowadzić w skrzynce ulicznej z rezerwą ok. 20 cm i przy wodomierzu mocując go na uchwycie, aby można było zapiąć kleszcze sygnałowe trasera.
- Na głębokości około 20 cm nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą z PE z wkładem metalowym o szerokości 30 cm, koloru niebieskiego z napisem „UWAGA WODOCIĄG”.
- Zasypkę wykopów wykonać warstwami zagęszczając ziemię ubijakiem wibracyjnym. Zaleca się przyjęcie stopnia zagęszczenia gruntu na minimalnym poziomie 92% wartości Proctora (SPD - Standardowy Proctor) dla terenów zielonych, 95% SPD dla terenów utwardzonych o niewielkim obciążeniu ruchem drogowym, 98% SPD dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym.
- Przewody należy układać w temperaturze nie niższej niż 5°C.
- Przy skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem terenu należy stosować rury ochronne:
  - rury PVC F 315, 250 mm - na skrzyżowaniach z gazociągami;
  - rury typu Arot F 160 mm, F 110 mm na skrzyżowaniach z kablami energetycznymi i teletechnicznymi;
  - lub zgodnie z wytycznymi gestorów sieci.
- Na przewodach należy zabudować miękouszczelniającą zasuwę o średnicy nominalnej DN 40/50/63 mm odcinającą klinową z króćcami PE do zgrzewania z rurami PE wg EN 12201-2 firmy Hawle z systemem uszczelniania poprzez profile gumowe klina, które przy zamykaniu osadzają się w korpusie „bez tarcia”. W miękouszczelniającej zasuwie odcinającej za kombinowanymi kielichami wciskowo-śrubowymi osadzone są fabrycznie dwa króćce



z PE do zgrzewania. Zasuwa musi posiadać dwie niezależne uszczelki typu O-ring z elastomeru oraz tuleję wzmacniającą z nierdzewnej stali w króćcu rury gwarantującą szczelność połączenia. Korpus, pokrywa i klin muszą być wykonane z żeliwa sferoidalnego pokrytego żywicą epoksydową. Zasuwa musi zapewniać elastyczne pozycjonowanie rury ze strefą buforową oraz klin na całej powierzchni wulkanizowany gumą. Wymienna nakrętka klina oraz korek uszczelniający muszą być wykonane z mosiądzu prasowanego. Zasuwa ma być prosta bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia. Śruby ocynkowane, dodatkowe zabezpieczone masą zalewową. Zasuwę należy osadzić na pustaku oraz wykonać ją poza pasem drogowym. Na zasuwie zabudować obudowę oraz skrzynkę do zasuw dużą, którą należy osadzić na płycie odciążającej.

- Włączenie do sieci wodociągowej PE wykonywane jest poprzez obejmę do nawiercania pod ciśnieniem z wydłużonym przyłączem PE 100 SDR 11 typu DAA firmy Frialen ze zintegrowanym frezem, dolnym i górnym ogranicznikiem dla ochrony przed przekręceniem oraz z korkiem zaślepiającym z wewnątrz obwodowo uszczelniającym o-ringiem.
- Nie dopuszcza się łączenia przewodów za pomocą złązek skrętnych PE.
- Lokalizację zasuw należy oznakować tabliczką informacyjną zgodnie z normą PN-B 09700, którą należy zamocować na słupku stalowym lub stałym obiekcie np. ogrodzeniu.
- Dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych/innych należy przygotować podejście pod wodomierz o średnicy 20 mm, które składa się z:
  - trwale umocowanej konsoli wodomierzowej niedzielonej z obustronną kompensacją;
  - zaworu kulowego mosiężnego Ø 32 mm przed wodomierzem;
  - zaworu kulowego mosiężnego Ø 25 mm za wodomierzem;
  - filtra siatkowego skośnego za wodomierzem (opcjonalnie);
  - zaworu antyskażeniowego Ø 25 mm typu EA za wodomierzem zgodnie z normą PN-EN 1717. Zawór antyskażeniowy musi posiadać wbudowany zawór odcinający, zawór zwrotny, otwór kontroli szczelności zaworu zwrotnego oraz zawór spustowy.
- Wszystkie roboty związane z budową przyłącza wodociągowego należy wykonywać z zachowaniem przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Na trasie sieci/przyłącza wodociągowego może istnieć uzbrojenie terenu, które nie zostało naniesione na mapie. Podczas wykonywania prac ziemnych, w przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie terenu nie wykazane na mapie, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić do właściwego gestora sieci.
- W związku z potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwej kolizji między występującym uzbrojeniem terenu zalecamy wykonanie uzgodnienia/wymagane jest uzgodnienie przebiegu trasy sieci/przyłącza wodociągowego z gestorami innych.

#### **Dokumentacja odbiorowa:**

- wyniki badań wody wykonane przez **akredytowane laboratorium**;
- protokoły próby szczelności;
- oświadczenia właścicieli terenu na wejście w teren i na odtworzenie terenu;



- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza zarejestrowana w Ewidencji Geodezyjnej Sieci Uzbrojenia Terenu (3 komplet). Wersja DXF w układzie 2000 wraz z rzędnymi armatury nadziemnej i podziemnej oraz rzędnymi posadowienia infrastruktury podziemnej (rzędne rury, zasuw, i innych punktów charakterystycznych). Należy podać średnice rur;
- szkice powykonawcze z wykonania sieci i przyłączy wodociągowych (3 komplety) oraz wykaz współrzędnych w pliku TXT wraz z rzędnymi armatury nadziemnej i podziemnej oraz rzędnymi posadowienia infrastruktury podziemnej (rzędne rury, zasuw, i innych punktów charakterystycznych). Należy podać średnice rur.
- zestawienie wykonanych wymian/przebiegów przyłączy wodociągowych wskazującym ich usytuowanie (adres), długość i średnicę, sumę długości wymienionych przyłączy, zatwierdzone przez uprawnionego geodetę;
- protokoły odbiorów robót na wymienioną sieć i przyłącza wody.

Załączniki:

- 1) Mapa-wykaz elementów sieci wodociągowej;
- 2) Schemat montażu wodomierza głównego;
- 3) Oświadczenie właściciela działki- odtworzenie terenu;
- 4) Oświadczenie właściciela działki- wejście w teren.



**PIM Sp. z o.o.**  
Czechowice - Dziedzice