

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### REMONT SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI OSIEDLE ŻWIRKI I WIGURY W ŚWIDNIKU

#### PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wymiana istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami do istniejących budynków w pasie drogowym w ulicach: Matejki, Puławskiego, Willowej, Kwiatowej i Miłej Świdniku.

W czasie trwania przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami Wykonawca ma obowiązek zapewnić ciągłość dostawy wody dla odbiorców.

#### OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejąca sieć wodociągowa zlokalizowana jest w pasach drogowych wzdłuż ulic: **Matejki, Puławskiego, Kwiatowej i Miłej**, na działkach mieszkańców wzdłuż ulicy **Willowej**, przyłącza do istniejących posesji zlokalizowane są prostopadle do pasów drogowych.

Sieć wodociągowa uzbrojona jest w hydranty p.poż podziemne oraz jeden hydrant dn80 nadziemny.

Pasy drogowe, w których przebudowywany będzie wodociąg uzbrojone są w kable NN, kable telekomunikacyjne oraz gazociąg.

W obecnej chwili rozpoczęte zostały roboty budowlane związane z remontem w/w ulic polegające na budowie odwodnienia przedmiotowych ulic i remontem ich warstw konstrukcyjnych oraz nawierzchni.

Roboty przy remoncie sieci wodociągowej odbywać się będą na terenie przekazanym przez Urząd Miasta Świdnik jako plac budowy.

Harmonogram prowadzenia robót należy uzgodnić z wykonawcą robót drogowych tj. firmą ART-RUK Monika Chołody, adres: Miłocin 40a, 24-150 Nałęczów.

#### ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

##### Sieć wodociągowa

Wymieniane będą odcinki sieci wodociągowej o **łącznej długość 983,5m**:

węzeł W3- W4 o długości	L = 80,0m
węzeł W4- W5 o długości	L = 80,0m
węzeł W5- W6 o długości	L = 74,0m
węzeł W6- W7 o długości	L = 62,0m
węzeł W7- W11 o długości	L = 188,0m
węzeł W6- W10 o długości	L = 172,0m
węzeł W5- W9 o długości	L = 167,0m
węzeł W4- W8 o długości	L = 160,5m

Nowe odcinki sieci wodociągowej połączyć z istniejącą siecią wodociągową wzdłuż ulicy Żwirki i Wigury w węzłach W8, W9 i W10. W węźle W10 należy wymienić istniejącą zasuwę sieciową na nową DN100.

Zaleca się wykonanie nowych odcinków sieci metodą przewiertu sterowanego, poniżej istniejącego rurociągu w celu zapewnienia ciągłości dostawy wody do odbiorców.

Dotychczasowe rurociągi sieci wodociągowej w miejscach przepięć należy zaślepić i pozostawić w ziemi.

### **Rodzaj rur i sposób ich łączenia**

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE100 RC SDR11 DN125/11,4 trójwarstwowych warstwa zewnętrzna w kolorze niebieskim, typy rur wg PAS 1075:2009-4 dla metod bezwykopowych typ 2, poszczególne warstwy wyróżnione kolorystycznie.

Rury PE łączyć przez zgrzewanie czołowe.

Połączenia rur PE z kołnierzami armatury poprzez tuleje kołnierzone z kołnierzem stalowym.

### **Uzbrojenie sieci wodociągowej**

- zasuwa kołnierзова typu E, DN100 zabudowa ziemna 4 szt.
- zasuwa kołnierзова typu E, DN80 zabudowa ziemna 8 szt.
- zasuwa kołnierзова typu E, DN50 zabudowa ziemna 1 szt.
- hydrant p.poż nadziemny 7 szt.
- trójnik żeliwny kołnierзовy z żeliwa sferoidalnego 100/100/80 8 szt.
- trójnik żeliwny kołnierзовy z żeliwa sferoidalnego 100/100/100 3 szt.
- trójnik żeliwny kołnierзовy z żeliwa sferoidalnego 100/100/50 1 szt.

W/w zasuwy muszą spełniać poniższe wymagania:

- konstrukcji bezgniazdowej, kołnierзовe z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego min. GGG40, zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową nakładaną metodą elektrostatyczną lub fluidyzacyjną o grubości warstwy min. 250 µm na zewnątrz i od wewnątrz,
- o potwierdzonej przez niezależny instytut badawczy zgodności zabezpieczenia antykorozyjnego ze stosownymi normami,
- na ciśnienie PN10,
- owiercenie kołnierzy zgodnie ze stosowną normą dla odpowiednich ciśnień,
- wrzeczona ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno,
- z co najmniej podwójnym uszczelnieniem ringowym,
- klin z żeliwa sferoidalnego obustronnie (od wewnątrz i od zewnątrz) pokryty powłoką z EPDM, Projektuje się do wbudowania armaturę wodociągową spełniającą wymagania PN-EN 1074. Armatura przebudowanych odcinków sieci wodociągowej zostanie po wbudowaniu oznakowana przy zastosowaniu jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-B-09700.

### **Hydranty nadziemne**

Hydrant p.poż. nadziemny DN80 z samoczynnym odwodnieniem, koloru czerwonego, z podwójnym zamknięciem na ciśnienie PN10 montowane wraz z zasuwą odcinającą, spełniające poniższe wymagania w zakresie szczegółowych wymagań technicznych i materiałowych:

- głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min GGG40,

- kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego lub ze stali nierdzewnej, zabezpieczenie antykorozyjne elementów żeliwnych wewnątrz i na zewnątrz żywicą epoksydową (minimalna grubość warstwy lakierniczej 250mm),
- zgodność zabezpieczenia antykorozyjnego ze stosownymi normami potwierdzona przez niezależny instytut badawczy,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno co najmniej z podwójnym uszczelnieniem oringowym,
- elastomerowe uszczelnienie zamknięcia,
- samoczynne odwodnienie kolumny (na odwodnienie kolumny stosować osłony podziemne z tworzywa sztucznego, odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w pośrednim i przy całkowitym otwarciu powinno być szczelne),
- dwie nasady na węże  $\phi 75$
- ciśnienie robocze: 1,0 MPa,
- aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną,
- zabezpieczenie przed kradzieżą wody.

### **Przyłącza wodociągowe**

Po zakończeniu przebudowy sieci wodociągowej należy wymienić w obrębie pasa drogowego 44 (czterdzieści cztery) przyłącza wodociągowe do istniejących budynków. Przyłącza wykonać z rur PEHD 100 SDR11, 50 x 4,6 i 1 (jedno) przyłącze do ogródków działkowych z rur PEHD 100 SDR11 63x5,8.

Włączenie istniejących 44 przyłączy wodociągowych do sieci wodociągowej 125PE pod ciśnieniem, należy wykonać w punkcie 44 miejscach przez zamontowanie na sieci wodociągowej opasek do nawiercania, a następnie zasuw żeliwnych do nawiercania DN40, oraz połączeń przez złączkę przyłączeniową ISO rurociągu 50PE. Na zasuwie zabudować obudową teleskopową i skrzynkę uliczną wspartą na płycie podkładowej. Na dnie wykopu pod zasuwą wykonać bloki podporowe z betonu B-20. Następnie rurociąg 50PE w pasie drogowym połączyć z istniejącymi przyłączami wodociągowymi za pomocą złączek zaciskowych.

Włączenie istniejącego przyłącza 62PE do sieci wodociągowej 125PE, należy wykonać w punkcie W7 przez zamontowanie na sieci wodociągowej trójnika kołnierzowego z żeliwa sferoidalnego 100/100/50, a następnie zasuwę żeliwną kołnierzową, typu E zabudowa ziemna DN50, oraz połączenie przez złączkę kołnierzową z mufą PE do zgrzewania, a następnie rurociągu 63PE. Na zasuwie zabudować obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną wspartą na płycie podkładowej.

Łączna długość wymienianych przyłączy wodociągowych **wynosi 271 m:**

50 x 4,6 PE    L = 260m

63 x 5,7 PE    L = 11m

### **Bloki oporowe**

W celu zabezpieczenia sieci wodociągowej przed przemieszczeniem w miejscach zmiany kierunku trasy w węzłach, gdzie zastosowano armaturę i kształtki żeliwne oraz w miejscach włączenia przyłączy wodociągowych należy stosować bloki oporowe prefabrykowane lub wykonane z betonu B20 o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,2 m (rys nr 05). Bloki powinny być oparte o nienaruszony grunt.

### **PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Szczelność sieci powinna być sprawdzana zgodnie z normą PN-B-10725.

Próbę szczelności hydraulicznej należy przeprowadzić przed zasypaniem wodociągu na ciśnienie 1,0 MPa.

## **PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA**

Sieć należy płukać czystą wodą wodociągową, do czasu usunięcia wszystkich mechanicznych zanieczyszczeń występujących w rurociągu. Dezynfekcja wodociągu powinna być przeprowadzona przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 500 l wody).

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody wodociąg należy ponownie przepłukać.

Po płukaniu i dezynfekcji wodociągu należy przeprowadzić badania bakteriologiczne.

## **ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE**

**Sieć wodociągową w pasie drogowym** - rurociągi układać w technologii bezwykopowej, zastosować przewiert sterowany.

**Przylączka wodociągowe** w pasie drogowym - pod rurociągi należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości dna 0,9 m i głębokości wynikającej z zagłębienia przewodów z uwzględnieniem grubości podsypki. W rejonach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącymi elementami uzbrojenia podziemnego terenu wykopy wykonywać ręcznie zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

W miejscu kolizji z istniejącymi kablami NN i teletechnicznymi oraz gazociągiem wykopy wykonać ręcznie. Ściany wykopu zabezpieczyć płytami wykopowymi lub tradycyjną obudową ażurową. Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i oznakować. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą z piasku o grubości 20 cm. Rurociągi układać w uprzednio przygotowanym wykopie na głębokości podanej na profilach. Do wykonania warstw wypełniających wykop należy przystąpić natychmiast po dokonaniu badania szczelności rurociągów i zatwierdzeniu częściowych odbiorów robót podlegających zakryciu. Obsypkę w strefie ochronnej rury i w strefie nad rurą grubości 30 cm zagęszczać ręcznie lub mechanicznie warstwami co 10 cm. Obsypkę wykonać z piasku. Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Zасыpkę wykopów zagęszczać warstwami o grub. 25 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

Montaż rurociągów z tworzywa sztucznego nie powinien być prowadzony przy temperaturach ujemnych.

## **ZNAKOWANIE SIECI**

Trasę przebiegu wodociągu oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładką metaliczną położoną 30-40 cm ponad rurami.

## **POZOSTAŁE WYMAGANIA**

1. Uzyskanie zgody właścicieli działek na zajęcie terenu oraz poniesione koszty z tym związane leżą po stronie Wykonawcy i należy te koszty uwzględnić w cenie ofertowej.
2. Wykonawca uzgodni z właścicielami nieruchomości m.in.: termin realizacji robót, zakres i sposób demontażu i ponownego montażu istniejących obiektów, ogrodzeń itp., sposób zapewnienia dojazdu do posesji, zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów na czas robót, naprawienia ewentualnych szkód powstałych wskutek niewłaściwie prowadzonych robót oraz zrekultywowania i przywrócenia terenu wraz z obiektami do stanu sprzed robót.
3. Z chwilą przejścia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

4. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić z odpowiednim wyprzedzeniem dostępność terenu niezbędnego do prowadzenia robót. Wykonawca zaznajomi się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, takich jak odwodnienie, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, światłowody, wodociągi, gazociągi i podobne, przed rozpoczęciem jakichkolwiek wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejące instalacje.
5. W przypadku konieczności wycinki drzew i krzewów Wykonawca uzyska stosowne zezwolenie na wycinkę lub przesadzenie drzew. Wykonawca dokona stosownych opłat za uzyskanie takiego zezwolenia oraz dokona odpowiedniej wycinki lub przesadzenia. Koszt prac związanych z wycięciem i przesadzeniem zostaną ujęte przez Wykonawcę w cenie ofertowej. Opłaty administracyjne za usunięcie drzew i krzewów oraz koszt nasadzeń – leżą po stronie Wykonawcy.
6. Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki lub właściciela nieruchomości. W przypadkach odmowy ich przyjęcia przez ww. podmioty, materiały te pozostają własnością Wykonawcy, który w porozumieniu z Zamawiającym podejmuje ostateczną decyzję dotyczącą sposobu ich zagospodarowania.
7. Wykonawca jest zobowiązany postępować z powstałymi odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie tj. we właściwy sposób je gromadzić, transportować, zagospodarowywać we własnym zakresie i na własny koszt i/lub przekazywać innym uprawnionym podmiotom. Wykonawca na własny koszt i we własnym zakresie zagospodaruje nadmiar urobku po robotach ziemnych.

#### **ZAŁĄCZNIKI:**

- Schemat odgałęzienia przyłączy wodociągowych – zał. 9
- Plan Zagospodarowania Terenu - sieć wodociągowa do remontu – zał. 10