

## **OPIS TECHNICZY**

### **1/ INWESTOR:**

Gmina Woźniki

ul. Rynek 11

42-289 Woźniki

### **2/ ADRES INWESTYCJI :**

42-289 Woźniki – Ligota Woźnicka, ul. Polna, działki nr 559, 548, 515/1,

obręb ew.: Ligota Woźnicka 0003.

### **3/ PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Umowa z Inwestorem,
- aktualna mapa do celów projektowych (skala – 1:1000),
- oględziny i pomiary w terenie,
- obowiązujące normy i wytyczne do projektowania sieci wodociągowych,
- obowiązujące katalogi,
- warunki przyłączeniowe wydane przez PWiK,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- wypisy z rejestru gruntów dla przedmiotowych działek.

### **4/ CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego budowy odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączem do budynku mieszkalnego w Ligocie Woźnickiej – ul. Polna. Budowa w/w sieci wodociągowej ma na celu zapewnienie dostaw wody do celów bytowo-gospodarczych. Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej Ø110 PE w ul. Polnej o łącznej długości 71m,
- budowę przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego w ilości 1 szt. z rur Ø32 o łącznej długości 19,5m.

Opracowanie sporządzono zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

### **5/ WARUNKI TERENOWE**

Teren prowadzonej inwestycji jest częściowo zurbanizowany położony w granicach Gminy Woźniki w miejscowości Ligota Woźnicka. Obszar prowadzonego przedsięwzięcia jest

częściowo zabudowany, istniejące budynki zlokalizowane są wzdłuż drogi. Teren objęty opracowaniem jest zróżnicowany wysokościowo.

Wzdłuż ul. Sportowej przebiega wodociąg Ø110mm z rur PVC, który wg warunków przyłączyliwych wydanych przez PWiK ma stanowić miejsce przyłączenia projektowanej sieci wodociągowej. Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie:

- w/w sieć wodociągowa,
- słupowa sieć energetyczna,
- kabel teletechniczny,
- kabel energetyczny doziemny niskiego napięcia.

Projektowany wodociąg będzie krzyżował się z w/w kablem energetycznym doziemnym niskiego napięcia oraz kablem teletechnicznym.

Możliwe jest występowanie na danym terenie uzbrojenia i urządzeń podziemnych, które nie widnieją na uzyskanej mapie do celów projektowych i których nie wykryto podczas wizji lokalnej. Jeżeli podczas prowadzenia robót zostanie wykryte niezaznaczone na mapie urządzenie lub uzbrojenie to należy bezzwłocznie wstrzymać prace i wezwać osobę uprawnioną do pełnienia nadzoru nad pracami instalacyjnymi.

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem dotyczy następującego terenu:

- działka nr 559 oraz 548 własności Gminy Woźniki,
- działka nr 515/1 własności p. Pawła Szkop.

## **6/ WARUNKI GEOTECHNICZNE**

- w podłożu przedmiotowego terenu występują grunty nośne dla projektowanej inwestycji,
- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki geotechniczne podłoża na podstawie przeprowadzonych badań należy uznać za proste,
- projektowaną inwestycję zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W okresach wysokiej retencji może zająć konieczność obniżenia zwierciadła wody częściowo igłofiltrami rozstawionymi jednorzędowo lub dwurzędowo oraz za pomocą pompowania w otwartym wykopie. Rodzaj pompowania i ilość godzin ma być ustalona przez kierownika budowy w trakcie wykonywania robót. Zaleca się przeprowadzenia robót w okresie suchym.

Zgodność przyjętych warunków geotechnicznych należy każdorazowo porównać

z warunkami rzeczywistymi, występującymi w czasie prowadzenia robót ziemnych.

## **7/ DZIAŁANIA PRZYGOTOWAWCZE:**

- przed przystąpieniem do robót budowlanych należy uzyskać zgodę administratora dróg – Gminy Woźniki na wejście w pas drogowy oraz powiadomić pozostałych właścicieli terenu,
- wejście w pas drogowy na warunkach określonych przez właściciela dróg – Gminy Woźniki,
- termin robót uzgodnić z Inwestorem oraz PWiK,
- w terenie projektowanej inwestycji występują nawierzchnie przeznaczone do ruchu pieszego/kołowego oraz ogrodzenia, które na czas prowadzenia robót należy rozebrać a po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego. W czasie prowadzenia robót konieczne jest zapewnienie możliwości dojścia do działek,
- na czas prowadzenia robót należy zajmowany odcinek pasa drogowego zabezpieczyć i oznakować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 177, poz. 1729),
- wytyczenie geodezyjne trasy projektowanej sieci i przyłączy – wg projektu zagospodarowania terenu,
- wykonanie przekopów kontrolnych na całej długości projektowanej sieci i przyłączy celem dokonania zlokalizowania uzbrojenia podziemnego,
- przed przystąpieniem do robót zlecić nadzory branżowe nad pracami prowadzonymi w pobliżu istniejących sieci.

## **8/ OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

### **8.1/ SIEĆ WODOCIĄGOWA**

#### **8.1.1/ Obliczenia zapotrzebowania na wodę**

Obliczenia wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz.70).

Przeciętna norma zużycia wody dla jednego mieszkańca w gospodarstwie domowym (wg tabeli 1 Rozporządzenia) wynosi:

$$100\text{dm}^3/\text{d}$$

Współczynnik nierównomierności dobowej dla budynków jednorodzinnych wynosi:

$$N_d=1,3$$

Współczynnik nierównomierności godzin. dla budynków jednorodzinnych wynosi:

$$N_h=1,8$$

Projektowana sieć wodociągowa ma doprowadzać wodę do 1 budynku mieszkalnego jednorodzinne. Wobec powyższego do obliczeń przyjęto: 4 mieszkańców.

Grupa odbiorców indywidualnych	Ilość ludzi	Wskaźnik [dm <sup>3</sup> /RM/d]	Q <sub>d śr</sub> [m <sup>3</sup> /d]	N <sub>d</sub> [-]	Q <sub>d max</sub> [m <sup>3</sup> /d]	N <sub>h</sub> [-]	Q <sub>h max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>max</sub> [dm <sup>3</sup> /s]
Sieć wodociągowa odc. WŁ-S1	4	100	0,4	1,3	0,52	1,8	0,039	0,01
							hydrant	10
							Ogółem	10,01

Grupa odbiorców indywidualnych	Ilość ludzi	Wskaźnik [dm <sup>3</sup> /RM/d]	Q <sub>d śr</sub> [m <sup>3</sup> /d]	N <sub>d</sub> [-]	Q <sub>d max</sub> [m <sup>3</sup> /d]	N <sub>h</sub> [-]	Q <sub>h max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>max</sub> [dm <sup>3</sup> /s]
Przyłącz wod. Odc. S1-P2	4	100	0,4	1,3	0,52	1,8	0,039	0,01
							Ogółem	0,01

### 8.1.2/ Dobór średnicy projektowanej sieci i przyłączy wodociągowych

Przy doborze średnicy uwzględniono zapotrzebowanie wody dla indywidualnych odbiorców. Średnicę dobrano zgodnie z warunkami technicznymi.

#### Wyniki doboru rur ciśnieniowych:

Nazwa odcinka	Materiał rury	Klasa rury	Przepływ [dm <sup>3</sup> /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn. [%]	Strata całk. [mH <sub>2</sub> O]	Chrop. [mm]	Rodzaj medium
WŁ-S1	PE100	SDR 17	10,01	71	110	1,36	18,06	1,28	0,01	Woda
S1-P2	PE100	SDR 11	0,1	19,5	32	0,19	2,91	0,06	0,01	Woda

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń hydraulicznych dla projektowanej sieci wodociągowej dobrano średnicę Ø110 x 6,6mm, materiał PE HD 100 klasy SDR 17 na ciśnienie PN10.

Dla projektowanego przyłącza wodociągowego dobrano średnicę Ø32 x 3,0mm.

### 8.1.3/ Trasa projektowanej sieci

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi wydanymi przez PWiK miejscem „wciniki” projektowanego wodociągu ma być istniejący wodociąg PVC Ø110 biegnący wzdłuż ulicy Sportowej. „Wcinkę” zaprojektowano na działce nr 559.

Trasę wodociągu przewidziano w poboczu jezdni asfaltowej ulicy Polnej.

Trasę projektowanej sieci pokazano na mapie zagospodarowania terenu - rys. nr 2.

#### **8.1.4/ Materiał i średnica**

Projektowany wodociąg należy wykonać z rur  $\text{Ø}110 \times 6,6\text{mm}$ , materiał PE HD 100, klasy SDR 17 na ciśnienie PN10. Wodociąg łączyć z wykorzystaniem metody zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Do łączenia wodociągu należy stosować kształtki z PE-HD do zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego w zależności od technologii wybranej przez Wykonawcę.

**Użyte do budowy materiały powinny posiadać stosowane świadectwa, dopuszczenia, certyfikaty, aprobaty techniczne i higieniczne.**

#### **8.1.5/ Kolizje z istniejącym uzbrojeniem i przejścia pod jezdnią**

Projektowany wodociąg krzyżuje się z istniejącym kablem energetycznym doziemnym niskiego napięcia oraz kablem teletechnicznym. Kable te po wykonaniu odkopu należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną Arota (szczegóły wg części rysunkowej). Zachować normatywne odległości poziome i pionowe przecinających się sieci. Prace w miejscu skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi wykonywać ręcznie, zgodnie z załączonym do dokumentacji protokołem z narady koordynacyjnej oraz pod nadzorem właścicieli sieci.

Przejście wodociągu pod jezdnią należy wykonać w rurze ochronnej  $\text{Ø}200\text{mm}$  PE. Po obu końcach rury na długości ok. 15cm wolną przestrzeń między rurą ochronną a wodociągową należy wypełnić pianką poliuretanową.

#### **8.1.6/ Roboty montażowe**

*Węzeł „WŁ” – włączenie sieci projektowanej do istniejącej*

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej z rur  $\text{Ø}110$  PE do istniejącej sieci  $\text{Ø}110$  PVC wykonać poprzez przecięcie istniejącej rury  $\text{Ø}110$  PVC i zabudowę typowych złącz rurowo-kołnierzowych  $\text{Ø}100$  do rur PVC. Na trójniku od strony projektowanej sieci zabudować zasuwę odcinającą kołnierzową żeliwną  $\text{Ø}100$ . Do zasuw zamontować tuleję kołnierzową  $\text{Ø}100/$  PE 100, do której dogrzać rurociąg  $\text{Ø}110$  PE.

*Węzeł „Hp” – schemat zabudowy hydrantu podziemnego*

Do projektowanego wodociągu  $\text{Ø}110$  PE dogrzać redukcję PE  $\text{Ø}110/90$ , następnie dogrzać tuleję kołnierzową  $\text{Ø}80/$ PE90 do której zamontować zasuwę kołnierzową żeliwną  $\text{Ø}80$ . Za zasuwę zabudować króciec dwukołnierzowy żeliwny  $\text{Ø}80$  o długości 30cm, kolejno łuk kołnierzowy  $90^\circ$  ze stopką  $\text{Ø}80$ . Do łuku kołnierzowego zamontować hydrant podziemny  $\text{Ø}80$ .

Zabudowane hydranty muszą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich. Projektowane hydranty ppoż. oprócz funkcji zabezpieczenia przeciwpożarowego służyć będą do celów eksploatacyjnych sieci wodociągowej (płukanie oraz odpowietrzanie sieci).

Głębokość i spadki ułożenia projektowanej sieci wodociągowej pokazano na rysunkach profili. Miejsce zabudowy zasuw i hydrantu oznaczyć należy tabliczkami informacyjnymi zamontowanymi na słupach stalowych osadzonych w gruncie, lub na trwałych elementach typu ogrodzenie.

Zabudowywana armatura żeliwna ma być wykonana z żeliwa sferoidalnego.

### **8.1.7/ Bloki oporowe**

Projektowany wodociąg należy zabezpieczyć przed zjawiskiem uderzenia hydraulicznego poprzez zabudowanie bloków oporowych. Bloki oporowe montować jako prefabrykowane lub wykonać z lanego betonu B20 zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi. Rurociąg lub armaturę bezpośrednio stykającą się z betonem należy oddzielić warstwą papy lub folii polietylenowej, natomiast wolną przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową (zabudowa bloków oporowych wg schematu w części rysunkowej). Miejsca zabudowy bloków oporowych:

- na trójnikach i opaskach do nawiercania,
- na łukach,
- na końcówce sieci.

## **8.2/ PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE**

### **8.2.1/ Trasa przyłączy**

Miejsce wpinki projektowanych przyłączy stanowi projektowana sieć wodociągowa Ø110 PE. Trasę szczegółowo pokazano na mapie-projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 2). Przejście projektowanego przyłącza wodociągowego pod jezdnią asfaltową na terenie działki nr 548 oraz 515/1 wykonać poprzez przewiert sterowany o długości L=10m. Pod jezdnią asfaltową wodociąg układać w rurze ochronnej DN 110 PE, L=6m.

### **8.2.2/ Materiał i średnica**

Przyłącza zaprojektowano z rur wodociągowych Ø32x3,0 PE HD 100 szereg SDR11 na ciśnienie PN16.

**Użyte do budowy materiały powinny posiadać stosowane świadectwa, dopuszczenia,**

### *certyfikaty, aprobaty techniczne i higieniczne.*

#### **8.2.3/ Roboty montażowe**

Włączenie przyłącza do projektowanej sieci wykonać poprzez zabudowę opaski do nawiercania z odejściem gwintowym, przyłączy uzbroić w zasuwę domową z obustronnym gwintem.

Projektowane przyłączy wodociągowe wprowadzić do pomieszczenia technicznego na parterze budynku, gdzie zabudować wodomierz skrzydełkowy JS Ø15mm o  $Q_{nom}=1,5m^3/h$ . Wodomierz zamontować w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi i zabezpieczyć przed możliwością uszkodzeń. Wysokość montażu: 0,4-1m nad podłogą piwnicy. Liczydło umieścić w odpowiedniej pozycji aby odczyt nie był utrudniony. Wodomierz wbudować do instalacji w taki sposób, żeby istniała możliwość łatwego i szybkiego demontażu i montażu w warunkach eksploatacji. Wodomierz zabezpieczyć przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych. Dodatkowo w skład zestawu wodomierzowego wchodzi dwa zawory przelotowe kulowe - 1" przed i za wodomierzem – 3/4", zawór zwrotny antyskażeniowy RV277 z możliwością nadzoru klasy EA, zawór odcinający z kurkiem spustowym – 3/4" oraz filtr siatkowy (montaż wg rysunków).

W miejscu przejścia przyłącza pod fundamentami budynków oraz w miejscu przejścia przez podłogę rurociągi prowadzić w rurach osłonowych. Miejsce zabudowy zasuw oznaczyć znormalizowaną tabliczką informacyjną.

#### **8.3/ ROBOTY ZIEMNE**

W miejscu włączenia projektowanej sieci do istniejącej, tj. w terenie działki nr 559 wykopy należy prowadzić w 30% ręcznie i 70% mechanicznie. W tym miejscu wykonać wykop obiektowy o wymiarach: 2x1,5m oraz na głębokość istniejącego wodociągu. Wykopy liniowe pod projektowany wodociąg i przyłącza można prowadzić sposobem mechanicznym z zachowaniem ostrożności ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne, szczególnie kable doziemne oraz ze względu na możliwe występowanie urządzeń podziemnych nie wykazanych na mapie zagospodarowania. Szerokość ścian wykopu liniowego powinna wynosić 0,9-1,25m, natomiast głębokość dostosować do profili podłużnych, wykop pogłębić o projektowaną podsypkę piaskową. Ściany pionowe umocnić palami szalunkowymi (wg części rysunkowej) lub obudowami stalowymi w zależności od technologii wykonywania robót wybranej przez Wykonawcę. Wykonany wykop należy oznakować tablicami informacyjno-ostrzegawczymi, oraz zabezpieczyć przed ruchem pieszych i samochodów. W porze nocnej wykopy oświetlić i przykryć np. deskami.

Po wykonaniu wykopów należy dokładnie oczyścić ich dna z grud i kamieni. Projektowany wodociąg i przyłącza należy układać na podsypce piaskowej grubości 10cm po zagęszczeniu. Ochronną obsypkę piaskową do wysokości 20cm powyżej górnej ścianki rur należy wykonywać dobrze zagęszczonymi 10cm warstwami piasku, dobrze ubijając grunt pod tzw. pachami i z boku rury. Powyżej obsypki piaskowej wykop należy zasypywać gruntem rodzimym, bez kamieni (po wykonaniu próby szczelności i jej pozytywnym wyniku).

Na wysokości 30cm ponad wierzchem zabudowanego wodociągu i przyłączy ułożyć folię oznacznikową niebieską z wkładką metalową, zgodnie z częścią rysunkową. Należy zwrócić uwagę aby końcówki taśmy oznacznikowej były wprowadzone do skrzynek zasuw.

Skrzynki zasuw należy zabudować na prefabrykowanych podstawach betonowych, zaś górę terenu wokół skrzynek zasuw należy utwardzić brukiem betonowym lub zastosować prefabrykowane obudowy betonowe. Po wykonaniu całości robót ziemnych nadmiar gruntu z wykopu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, a teren wraz z nawierzchniami dróg doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### **8.4/ PRÓBA SZCZELNOŚCI RUROCIĄGÓW**

Przed zasypaniem ułożonych rurociągów należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza zgrzewane i skręcane. W przypadku stwierdzenia nieszczelności należy je usunąć, a próbę powtórzyć. Z w/w czynności należy sporządzić każdorazowo protokół z próby szczelności i wytrzymałości rurociągu.

#### **8.5/ PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA**

Po przeprowadzonej próbie szczelności, wytrzymałości i jej pozytywnym wyniku rurociągi należy przepłukać wodą aby usunąć zanieczyszczenie mechaniczne. Następnie należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po przeprowadzonej dezynfekcji całą sieć należy ponownie przepłukać wodą do zaniku zapachu chloru.

Wodociąg może zostać oddany do eksploatacji po otrzymanym pozytywnym wyniku badania wody pod względem bakteriologicznym przez właściwą Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

Szczegółowe warunki prowadzenia płukania oraz dezynfekcji uzgodnić z PWiK.

#### **9/ UWAGI KOŃCOWE:**

- wytyczenie projektowanej sieci zlecić uprawnionemu Geodecie,
- przed rozpoczęciem prac ziemnych wykonać przekopy kontrolne na całej długości projektowanej sieci i przyłączy celem dokonania zlokalizowania uzbrojenia podziemnego,



- prace prowadzić pod nadzorem PWiK,
- budowę sieci zaplanować w sposób zapewniający ciągłość pracy istniejącej sieci, konieczne przerwy uzgodnić z PWiK,
- prace budowlano-montażowe winna wykonać osoba lub instytucja posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia,
- wszelkie roboty wykonać zgodnie z normami i przepisami BHP, za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy,
- całość robót należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. II „Instalacje sanitarne” oraz Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13/72 poz. 93),
- przy układaniu, łączeniu rur, montowaniu wszelkich urządzeń zawartych w projekcie należy korzystać z instrukcji producentów danych urządzeń, materiałów, rur,
- wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą pitną powinny posiadać świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia,
- prace wykopowe prowadzić tak, by zminimalizować straty, stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- po zakończeniu robót przywrócić pierwotny stan terenu,
- po wykonaniu projektowanej sieci i przyłączy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego dokonanie pomiarów powykonawczych ułożonych rurociągów i zlecić uzupełnienie mapy zasadniczej w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej.
- odpowiedzialność za ochronę istniejących znaków geodezyjnych w terenie prowadzenia inwestycji spoczywa na Wykonawcy,
- zlecić właścicielom istniejących sieci pełnienie nadzorów branżowych nad całością robót ziemnych. Prace w miejscu skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z protokołem z narady koordynacyjnej oraz pod nadzorem właścicieli sieci.

## **10/ Zestawienie podstawowych materiałów – sieć wodociągowa**

Lp.	Rodzaj materiału			Jednostki	Ilość
1.	Rura wodociągowa ciśnieniowa PE HD100 SDR 17 na ciśnienie PN10	Ø	110x6,6mm	mb	71
2.	Trójnik żeliwny kołnierzowy	Ø	100mm	szt.	1
4.	Łącznik rurowo-kołnierzowy żeliwny do rur PVC	Ø	100mm	szt.	2
5.	Skrzynka do zasuwy	-	-	szt.	2
6.	Obudowa do zasuw	-	-	szt.	2
7.	Zasuwa kołnierzowa żeliwna	Ø	80mm	szt.	1
8.	Zasuwa kołnierzowa żeliwna	Ø	100mm	szt.	1
10.	Tuleja kołnierzowa	Ø	80/PE 90mm	szt.	1
11.	Redukcja PE	Ø	110/90mm	szt.	1
17.	Łuk kołnierzowy 90 <sup>0</sup> ze stopką	Ø	80mm	szt.	1
18.	Hydrant ppoż. podziemny	Ø	80mm	szt.	1
19.	króciec dwukołnierzowy żeliwny, L=30cm	Ø	80mm	szt.	1
20.	Rura ochronna PE	Ø	200mm	mb	5,5
21.	Taśma niebieska z metalową wkładką	-	-	mb	80
22.	Tabliczka Z, H	-	-	szt.	3
23.	Bloki oporowe	-	-	szt.	2

### 11/ Zestawienie podstawowych materiałów – przyłącza wodociągowe – 1szt.

Lp.	Rodzaj materiału			Jednostki	Ilość
1.	Rura wodociągowa ciśnieniowa PE HD 100 szereg SDR 11, PN 16	Ø	32/3,0mm	mb	20
2.	Opaska do nawiercania z odejściem gwintowym	Ø	110/1 ¼”	szt.	1
3.	Zasuwa do podłączeń domowych z gwintem zewn./wewn.	Ø	1 ¼”	szt.	1
4.	Obudowa do zasuwy	-	-	szt.	1
5.	Skrzynka do zasuwy	-	-	szt.	1
6.	Złączka przejściowa PE/stal z gw. Zewnętrzny	Ø	32mm/ 1¼”	szt.	1
7.	Wodomierz skrzydełkowy JS	Ø	15mm	szt.	1
8.	Zawór antyskażeniowy klasy EA RV277 z możliwością nadzoru	Ø	¾”	szt.	1
9.	Zawór odcinający kulowy	Ø	1”	szt.	1
10.	Zawór odcinający kulowy	Ø	¾”	Szt.	1
11.	Zawór odcinający z kurkiem spustowym	Ø	¾”	szt.	1
12.	Filtr siatkowy	Ø	¾”	szt.	1
13.	Kolano redukcyjne PE 90 <sup>0</sup> z gwintem zewn.	Ø	32mm/1”	szt.	1
14.	Kolano równoprzelotowe PE 15 <sup>0</sup>	Ø	32mm	szt.	1
15.	Łącznik redukcyjny	Ø	1” x ¾”	szt.	1
16.	Łącznik (prostka)	Ø	¾ x ¾”	szt.	1
17.	Rura ochronna PE	Ø	63mm	mb	3
18.	Rura ochronna PE	Ø	110mm	mb	6
19.	Taśma niebieska z metalową wkładką	-	-	mb	20
20.	Tabliczka Z	-	-	szt.	1
21.	Blok oporowy	-	-	szt.	1

## INFORMACJA

## **dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

*Dotyczy:*

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZEM DO  
BUDYNKU MIESZKALNEGO – ULICA POLNA W LIGOCIE WOŹNICKIEJ**

*Inwestor:*

**GMINA WOŹNIKI**  
Ul. Rynek 11  
42-289 Woźniki

Grudzień 2015r.

### **1. Podstawa opracowania:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. Dz.U. z dn. 10.07.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. Dz.U. nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej.

## **2. Zakres robót dla projektowanej inwestycji budowlanej:**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego budowy odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączem do budynku mieszkalnego w Ligocie Woźnickiej – ul. Polna. Budowa w/w sieci wodociągowej ma na celu zapewnienie dostaw wody do celów bytowo-gospodarczych. Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej Ø110 PE w ul. Polnej o łącznej długości 71m,
- budowę przyłącza wodociągowego do budynków mieszkalnego w ilości 1 szt. z rur Ø32 o łącznej długości 19,5m.

Opracowanie sporządzono zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

## **3. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- Przygotowanie i oznakowanie terenu,
- Geodezyjne wytyczenie trasy wodociągu i przyłączy,
- Zlokalizowanie miejsca włączenie projektowanej sieci,
- Wykonanie wykopów kontrolnych, lokalizujących istniejące podziemne uzbrojenie,
- Wykonanie wykopu pod sieć i przyłącza wodociągowe wraz z deskowaniem i rozparciem,
- Wykonanie podsypki wraz z zagęszczeniem,
- Ułożenie rurociągów wraz z armaturą,
- Wykonanie próby szczelności,
- Ułożenie taśmy ostrzegawczej,
- Wykonanie obsypki wraz z zagęszczeniem,
- Zasypanie wykopów,
- Doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego.

## **4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie**

**bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci i przyłączy prowadzone będą w terenie dróg gminnych a także w terenie działek prywatnych. W obszarze objętym opracowaniem występuje podziemne uzbrojenie – sieć wodociągowa, sieć energetyczna słupowa, kable energetyczne doziemne, kable teletechniczne. W rejonie skrzyżowań prace prowadzić pod nadzorem i zgodnie z zaleceniami właściciela danej sieci. Roboty wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy wykonaniu wszystkich skrzyżowań wykopy należy poprzedzić inwentaryzacją uzbrojenia. Zastosowanie w danym przekroju rury ochronnej dostosować do rzeczywistej średnicy sieci, stwierdzonej po odkopie.

**5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:**

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci i przyłączy prowadzone będą w wykopach. Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika do wykopu, uderzenie pracownika łyżką koparki, najechanie pracownika koparką. Zagrożenie stanowi także uszkodzenie istniejącego podziemnego uzbrojenia oraz ruch pojazdów i pieszych na ulicy. Inne zagrożenia występujące podczas prac instalacyjnych:

- Porażenie pracownika prądem elektrycznym, co związane jest z używaniem elektronarzędzi,
- Uraz ciała lub oczu podczas cięcia rur,
- Uraz ciała podczas używania narzędzi spalinowych.

**6. Informacja o wyznaczeniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:**

Teren budowy należy odgrodzić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Konieczne jest wywieszenie tablicy informacyjnej oraz tablic ostrzegawczych. Wykop zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą a w porze wieczorowo-nocnej odpowiednio oświetlić.

**7. Wskazania do instruktażu BHP dla pracowników:**

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą zostać przeszkoleni stanowiskowo w zakresie BHP. Podczas szkolenia należy określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Pracowników należy przeszkolić pod kątem stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

**8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom podczas wykonywania robót w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia:**

Zasady BHP podczas wykonywania robót w zakresie wykonania projektowanej sieci i przyłączy wodociągowych:

- Na placu budowy należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację oraz drogę ewakuacji podczas ewentualnego zagrożenia,
- Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie wykonywania projektowanej instalacji oraz technologii montażu rur danego Producenta,
- Wykonywanie wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powinno być poprzedzone wyznaczeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane,
- Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać sposobem wyłącznie ręcznym,
- Wykop bez zabezpieczeń można wykonywać do głębokości 1m (dla gruntu zwartego). Dla głębszych wykopów stosować zabezpieczenia z bali drewnianych i stalowych rozpór,
- Niedozwolone jest przebywanie pracowników pomiędzy ścianą wykopu, a koparką,
- W celu zapewnienia niezbędnej asekuracji należy ustalić rodzaj robót, które muszą wykonywać co najmniej dwie osoby,
- W porze wieczorowo-nocnej zastosować odpowiednie oświetlenie,
- Operatorzy maszyn budowlanych (koparek, spychów) muszą posiadać odpowiednie uprawnienia,
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz odzież, obuwie robocze,
- Podczas prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy muszą być wyposażeni w kamizelki odblaskowe,
- Zabronione jest przebywanie na budowie osób nieupoważnionych,
- Ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń,
- Urządzić odpowiednie stanowisko składowania materiałów,
- Nie przemieszczać materiałów ponad ludźmi,
- Należy urządzić pomieszczenie socjalne i umieścić w nim wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej i Policji. W pomieszczeniu tym udostępnić także aktualne instrukcje BHP dotyczące udzielania pierwszej pomocy, obsługi maszyn i urządzeń technicznych oraz instrukcje wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników.