


**ZALĄCZNIK DO DECYZJI**

Nr 1271/2016 z dnia 09.12.2016

Znak AB-41.6740.1206.2016

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	 <p>Usługi projektowe KAT-PROJEKT Katarzyna Matyja Nowe Boryszewo 48/20, 09-410 Płock tel.501679290, kat_projekt@op.pl</p>	
INWESTOR:	<p><b>GMINA SŁUPNO</b> <b>UL. MISZEWSKA 8A, 09-472 SŁUPNO</b></p>	
NAZWA OPRACOWANIA:	<p><b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b> <b>Budowa sieci wodociągowej w Słupnie</b> <b>Ul. Calineczki, dz. nr. 288/45, 288/55, 288/68, 288/58,</b> <b>288/51, 288/69, 288/72, 288/92, gm. Słupno</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego - XXVI</b></p>	
ADRES INWESTYCJI	<p>Jednostka ewidencyjna : 141912_2 SŁUPNO Obręb: 0017 SŁUPNO DZ. NR 288/45, 288/55, 288/68, 288/58, 288/51, 288/69, 288/72, 288/92</p>	
BRANŻA:	<p>SANITARNA</p>	
PROJEKTANT:	Imię i nazwisko oraz nr uprawnień	Pieczęć, podpis
	<p>mgr inż. KATARZYNA MATYJA MAZ/0421/POOS/09</p>	<p><i>mgr inż. Katarzyna Matyja</i> <i>Matyja</i> upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarnych Nr ewid.: MAZ/0421/POOS/09</p>
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	<p>1. CZĘŚĆ OPISOWA 2. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE (UZGODNIENIA I OPINIE) 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</p>	
DATA OPRACOWANIA:	<p>WRZESIEŃ 2016r</p>	
<p>EGZ. NR <b>1 2 3 4 5</b></p>		
<p>PROJEKT ZAWIERA <u>40</u>..... PONUMEROWANYCH KART</p>		



## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ZAKRES OPRACOWANIA</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI</b> .....	<b>4</b>
<b>4. OPINIA GEOTECHNICZNA</b> .....	<b>4</b>
<b>5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA</b> .....	<b>4</b>
<b>6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI</b> .....	<b>4</b>
<b>7. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE</b> .....	<b>5</b>
7.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA .....	5
7.1.1. Rurociągi .....	5
7.1.2. Zasuwy .....	5
7.1.3. Hydranty .....	6
7.1.4. Bloki oporowe i podporowe .....	6
7.1.5. MONTAŻ RUR Z PE .....	6
7.1.6. TRASOWANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ .....	7
7.1.7. ROBOTY ZIEMNE .....	7
7.1.8. PRÓBA CIŚNIENIOWA, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU .....	7
7.1.9. OZNAKOWANIE .....	8
7.1.10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE .....	8
7.1.11. MATERIAŁY .....	8
7.1.12. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – sieć wodociągowa .....	8
<b>8. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI</b> .....	<b>9</b>
<b>5. UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ</b> .....	<b>9</b>
<b>9. UWAGI DLA WYKONAWCY</b> .....	<b>9</b>
<b>10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b> .....	<b>11</b>
10.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....	11
10.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	11
10.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	11
10.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia .....	11
10.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	11
10.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń .....	12
Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych .....	12
Zagospodarowanie terenu budowy .....	12
Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne .....	13
Roboty ziemne .....	13
Uwagi końcowe do Informacji: .....	14
<b>B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA</b> .....	<b>15</b>
Oświadczenie projektanta .....	15
Uprawnienia projektanta .....	16
Zaświadczenie MOiB projektanta .....	17
Wypis i wyrys z planu miejscowego .....	18
Warunki techniczne z Urzędu Gminy w Słupnie .....	28
Protokół z narady koordynacyjnej GGN-III.6630.438.2016 .....	29
Decyzja – zgoda na lokalizację sieci w drodze gminnej .....	31
Pismo znak IP/PŁ 4105.U.1588.3776/16 z WZMiUW w Warszawie Oddział Płock .....	34
Opinia sanitarna .....	35

Decyzja z WZMIUW w Warszawie Oddział Płock .....	36
<b>C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>37</b>
RYS. 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500 .....	37
RYS. 2 PROFIL PODŁUŻNY – WODOCIĄG -cz.1 SKALA 1: 500/100.....	38
RYS. 3 PROFIL PODŁUŻNY – WODOCIĄG -cz.2 SKALA 1: 500/100.....	39
RYS. 4 PROFIL PODŁUŻNY – WODOCIĄG -cz.3. SKALA 1: 500/100.....	40



**OPIS TECHNICZNY**  
**Budowa sieci wodociągowej w Słupnie, ul. Calineczki,**  
**dz. nr. 288/45, 288/55, 288/68, 288/58, 288/51,**  
**288/69, 288/72, 288/92, gm. Słupno.**

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne z Urzędu Gminy w Słupnie
- Protokół z narady koordynacyjnej
- Katalogi i normy branżowe
- Uzgodnienia z Inwestorem

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje rozwiązanie techniczne odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Słupno, ul. Calineczki, dz. Nr 288/45, 288/55, 288/68, 288/58, 288/51, 288/69, 288/72, 288/92 o łącznej długości 781,7 m, gm. Słupno.

### 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowe działki w m. Słupno położone są na terenie, dla którego miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dopuszcza modernizację, przebudowę, rozbudowę i realizację nowych odcinków infrastruktury technicznej w miarę zaistniałych potrzeb pod warunkiem, że podstawowe urządzenia liniowe nadziemne i podziemne projektowane dla obsługi terenów istniejącego i projektowanego zainwestowania będą lokalizowane w pasach ulicznych wytyczonych liniami rozgraniczającymi lub na innych terenach w sposób nieograniczający warunków zabudowy i zagospodarowania terenu. Inwestycja ta nie narusza zapisów obowiązującego planu miejscowego.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie drogi gminnej - dz. nr 288/45, 288/55, 288/68, 288/58, 288/51, 288/69, 288/72, 288/92.

Przedmiotowe działki zlokalizowane są na terenie nie objętym strefą ochrony konserwatorskiej. Planowana budowa sieci wodociągowej nie będzie uciążliwa dla środowiska i nie narusza wartości krajobrazowych i przyrodniczych.

### 4. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz na podstawie art.34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2013 poz. 1409 z późn. zmianami) stwierdza się, że badane podłoże gruntowe zakwalifikowano, jako proste warunki gruntowe, a projektowane odcinki sieci wodociągowej zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Budowa sieci wodociągowej nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga przeprowadzenia postępowania administracyjnego w sprawie wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Roboty budowlane zorganizować tak, aby nie powodować nadmiernego zanieczyszczenia środowiska w zakresie hałasu, emisji pyłów i gazów do atmosfery, odpadów, itp. Podczas przestojów sprzęt mechaniczny powinien mieć wyłączone silniki spalinowe. Powstałe podczas realizacji zadania odpady będą sukcesywnie usuwane. Odpadem będzie grunt z wykopu niewykorzystany do zasypki, która będzie wywieziona na składowisko odpadów. Odpady winny być segregowane wyspecjalizowane jednostki.

### 6. Informacja o obszarze oddziaływania Inwestycji

Zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, ze zmianami) i § 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz.462, z późn. zm.) informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego: **Budowa sieci wodociągowej w Słupnie, ul. Calineczki, dz. nr. 288/45, 288/55, 288/68, 288/58, 288/51, 288/69, 288/72, 288/92, gm. Słupno**, dla Inwestora: **GMINA SŁUPNO, UL. MISZEWSKA 8A, 09-472**



**SŁUPNO**, a także uwzględniając przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, instalacyjno-budowlane i technologiczne oraz jego uciążliwości w zakresie: realizacji użytkowania w/w obiektu budowlanego, wymienione poniżej nieruchomości będą w całości objęte obszarem oddziaływania w rozumieniu art.3 pkt 20 ww. ustawy: tj. działki **288/45, 288/55, 288/68, 288/58, 288/51, 288/69, 288/72, 288/92, Słupno, gm. Słupno.**

Przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, mające wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane -Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zmianami), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami), Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013.687 ze zm.), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401).

Obszar prowadzonej inwestycji nie leży w strefie ochrony Konserwatora Zabytków.

## 7. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

### 7.1. SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Projektowane są cztery odcinki sieci wodociągowej włączone do istniejącej sieci wodociągowej  $\varnothing 110$  i  $\varnothing 90$  w ul. Calineczki.

Zgodnie z warunkami technicznymi należy przedłużyć istniejącą sieć wodociągową  $\varnothing 90$  w drodze gminnej – dz. 288/55 (odcinek od węzła nr 1 do HP1) oraz w dz. 288/69 (odcinek od węzła nr 3 do HP3). Obydwa odcinki sieci należy zakończyć hydrantem DN80. W przypadku odcinka 3-HP3 należy zdemonstrować w miejscu włączenia istniejący hydrant i zamontować ponownie na końcu projektowanego odcinka sieci na wysokości działki 288/64.

Powyższe odcinki wodociągu należy połączyć z istniejącym wodociągiem poprzez zgrzewanie doczołowe. Kolejny odcinek sieci należy włączyć w istniejącą sieć  $\varnothing 110$  w dz. 288/68 w węźle nr 2 poprzez trójnik DN100/800 zgodnie z częścią graficzną. Jako odcięcie należy zastosować zasuwę kołnierзовą DN80. Odcinki 1-Hp1, 2-Hp2 oraz 3-Hp3 należy wykonać z rur PE klasy 100 SDR 17 PN 10 o średnicy zewnętrznej 90 mm.

Odcinek 4-HP8 należy włączyć w węźle 4 poprzez trójnik DN100/100. Jako odcięcie zastosować zasuwę kołnierзовą DN80. Odcinek ten należy wykonać z rur PE klasy 100 SDR 17 PN 10 o średnicy zewnętrznej 110 mm.

Na projektowanych odcinkach sieci projektowane są hydranty nadziemne DN80. Hydranty odcinane będą za pomocą zasuw kołnierзовej DN80 z obudową i skrzynką uliczną. Hydranty należy posadzić na kolanie kołnierзовym ze stopką DN80. Wszystkie węzły na projektowanym odcinku wodociągu wykonać zgodnie z rys. nr 2, 3, 4.

Załamania na trasie sieci wodociągowej wykonać z kształtek PE np. segmentowych do zgrzewania doczołowego.

#### 7.1.1. Rurociągi

Projektuje się budowę czterech odcinków sieci wodociągowej o łącznej długości 781,7m. Sieć wodociągową wykonać z rur PE klasy 100 SDR 17 PN 10 o średnicy zewnętrznej 110 mm i 90mm.

Sieć wodociągową - PE  $\varnothing 90$  mm L =165,6m

Sieć wodociągową - PE  $\varnothing 110$  mm L =616,1m

9 hydrantów nadziemnych DN 80 mm

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielenia terenu. Po wykonaniu rurociągu teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Projektowany wodociąg zlokalizowany został w drodze gminnej dz. nr 288/45, 288/55, 288/68, 288/58, 288/51, 288/69, 288/72, 288/92. Na lokalizację projektowanej sieci w drodze gminnej uzyskano decyzję w Urzędzie Gminy w Słupnie.

Trasa sieci i lokalizacja urządzeń wynika z uwarunkowań terenowych oraz uzgodnień z Inwestorem.

#### 7.1.2. Zasuw

Na trasie projektowanych odcinków sieci wodociągowej przewidziano zasuw odcinające DN80 i DN100. Przewiduje się również zasuw DN80 przed każdym hydrantem.

Zasuwę wodociągową należy wyposażyć w drążek i zakończyć w skrzynce ulicznej. Drążek zasuw należy wyprowadzić do powierzchni terenu i osadzić w ulicznej skrzynce wodociągowej. Drążek zasuw należy zabezpieczyć przed zsunięciem z trzpienia zasuw za pomocą zawlecarki.



Cała zasuwa powinna być zabezpieczona antykorozyjnie powłoką wykonaną na bazie żywic epoksydowych.

Skrzynka uliczna powinna być wykonana z HDPE z pokrywą z żeliwa szarego GG-20. Drążek nawierтки powinien posiadać wrzeciono wykonane ze stali ocynkowanej, kołpak z żeliwa GG-25, i rurę osłonową z HDPE.

Skrzynkę uliczną należy posadowić na betonowym fundamencie w postaci krążka o grubości 10 cm, a na powierzchni terenu skrzynkę należy utwardzić betonem grubości 15 cm o promieniu 0,5 m. Położenie skrzynki ulicznej wraz z zasuwą wodociągową należy oznaczyć w terenie tabliczką znakującą wykonaną zgodnie z PN- /B-09700.

### 7.1.3. Hydranty

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r w sprawie „ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów” (Dz.U. z dnia 11 maja 2006 r poz. 80) zamontowany zostanie nadziemny hydrant przeciwpożarowy DN 80 w ilości 1 szt. oraz podziemny hydrant przeciwpożarowy DN 80 w ilości 1 szt. Hydranty wykonane powinny być wg normy PN-89/M-74092; Hydrant zamontować na kolanie kołnierzowym ze stopką DN 80. Przed hydrantem zamontować należy zasuwę odcinającą. Zamontowana zasuwa powinna pozostać w położeniu otwartym. Hydrant powinien być, co najmniej raz w roku poddawany przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej. Hydrant o przykryciu ponad 1,5 m należy przedłużyć przy pomocy króćca dwukołnierzowego żeliwnego DN80, o długościach odpowiednich do warunków ( od 200 do 1000 mm).

Kształtki przymocować do kolana stopowego.

Hydrant należy obsypać żwirem o granulacji 0,5 – 2,0 mm w celu niezawodnego odwodnienia hydrantu.

### 7.1.4. Bloki oporowe i podporowe

W projektowanej budowie wodociągu zastosowano bloki oporowe przy załamaniach, odgałęzieniach i w miejscu włączenia projektowanego wodociągu o średnicy 110 mm.

Zaprojektowano prefabrykowane bloki oporowe, które wykonać należy zgodnie z BN-81/9192-04 i BN-81/9192-05. Warunkiem skuteczności działania bloków oporowych jest ich oparcie o ścianę gruntu rodzimego nie naruszonego. W wyjątkowych przypadkach (np. naruszenie ściany wykopu) dopuszcza się wylanie betonu na nieutwardzonym gruncie i wsparcie go na starannie ubitym wypełnieniu.

Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych”, więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych króćcach oraz trójnikach kołnierzowych żeliwnych.

### 7.1.5. MONTAŻ RUR Z PE

- Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć materiały niezbędne do prowadzenia robót w różnych warunkach pogodowych: namioty, brezent, ubrania przeciwdeszczowe, czystą tkaninę do czyszczenia elementów, itp.,
- Oś rurociągu wodociągowego powinna być wytyczona i oznakowana,
- Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie technicznym,
- Rurociągi należy układać w temperaturze powyżej 0°C,
- Odcinki sieci z rur PE należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997 - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- Zabudowane rury i armatura muszą mieć oznaczenia identyfikacyjne. Linia napisów powinna znaleźć się na górnej zewnętrznej części układanej rury,
- Rury dostarczane na plac budowy w 12m sztangach należy łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego zgodnie z technologią wykonywania połączeń rurociągów z tworzyw sztucznych. Dopuszcza się technologię zgrzewania elektrooporowego z zastosowaniem tulei. Po wykonaniu każdego zgrzewu należy wykonać pomiar parametrów geometrycznych. Do budowy przyłącza z rur PE zaleca się stosowanie urządzeń do zgrzewania, które posiadają możliwość wydruku parametrów zgrzewania, przy których został wykonany zgrzew.
- Połączenia rur PE z armaturą kołnierzową wykonać przy użyciu kołnierzy PE do zgrzewania z kołnierzem stalowym lub kołnierzy kombi z zabezpieczeniem przesuwu. Wszystkie elementy stalowe użyte do zabudowy podziemnej w tym łączniki śrubowe winny być ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej,
- Przejścia wodociągów pod drogami wykonać w rurze ochronnej stalowej DN219x8,0, o długościach jak podano na profilach podłużnych poszczególnych odcinków sieci wodociągowej. Rurociąg osadzić w rurze ochronnej na płozach dystansowych wysokości 25mm w rozstawie, co 1,5m. Końce rur ochronnych uszczelnić rękawem termokurczliwym.



Po ułożeniu wodociągu, przed dokonaniem przetęczeń, rurociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji roztworem wodnym chloru o stężeniu 30 g/m<sup>3</sup> przez okres 48 godz., a następnie płukaniu mieszaniną wodno-powietrzną z prędkością ok. 2m/s poprzez kilkakrotną wymianę wody w rurociągu. Po zakończeniu płukania wodę w wodociągu należy poddać analizie bakteriologicznej. Po stwierdzeniu przydatności wody do celów spożywczych dokonać przetęczeń wykonanego wodociągu do sieci miejskiej.

Zasuwy i hydranty oznaczyć tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700. Przed włączeniem rurociągu do eksploatacji poddać próbom ciśnieniowym na ciśnienie 0,9 MPa (1,5 ciśnienia roboczego).

Przed zasypaniem należy na wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędź rurociągów ułożyć taśmę identyfikacyjną z wkładką metalową w kolorze niebieskim.

Wszystkie węzły zostały rozrysowane wraz z opisem kształtek na rysunku profilu wodociągowego.

Trasy i zagłębienia wykonać zgodnie z profilami podłużnymi sieci wodociągowych.

#### 7.1.6. TRASOWANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ

Wytyczenie sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu zachowując minimalne odległości od skrajni przewodu:

- od słupów 1,0m
- od kabli telefonicznych 0,5m

Dopuszcza się usytuowanie przewodów w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania prac metodą podkopu lub metodą bezodkrywkową w rurze osłonowej.

#### 7.1.7. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne przy wykonywaniu przewodów wodociągowych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne przy wykonywaniu przewodów wodociągowych należy prowadzić zgodnie z normą: PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu – 1,6m.

Wykopy należy wykonywać, jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład, tylko w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem - ręcznie.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew, przewód należy układać metodą podkopu.

W miejscach skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi roboty należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela linii. Przy prowadzeniu prac równoległe do przewodu zaleca się częste dokonywanie odkrywek, w celu dokładnego zlokalizowania trasy.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Należy zastosować podsypkę z piasku o grubości warstwy 15 cm.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m. (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia wymagania podsypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Ponieważ wodociąg będzie się znajdował w pasie drogowym, aby uniknąć osiadania gruntu, zasypkę należy zagęścić min. 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Należy przedstawić wyniki badania stopnia zagęszczenia.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności.

#### 7.1.8. PRÓBA CIŚNIENIOWA, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać metodą straty ciśnienia zgodnie z PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych", montowany rurociąg należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci zostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Po wypełnieniu przewodu wodą, odpowietrzeniu i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 25 kPa. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie. Przewody wodociągowe należy napęlić 3% roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m<sup>3</sup> wody. Po 24 godzinach wypełniony



wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu pozbawionej zapachu chloru wody. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Wodę odprowadzić do rowów przydrożnych, uważając, aby silny strumień nie spowodował uszkodzeń. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

#### 7.1.9. OZNAKOWANIE

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg wytycznych normy PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Zasuwy oraz hydranty oznakować tabliczkami malowanymi przymocowanymi do stałych elementów, np. ogrodzenia.

#### 7.1.10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Zastosowane uzbrojenie sieci powinno mieć pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją. Producenci armatury żeliwnej (zasuwy, hydranty) zapewniają to poprzez zastosowanie farby proszkowo-epoksydowej.

Należy zabezpieczyć przed korozją rury osłonowe poprzez zastosowanie asfaltu bitumicznego na gorąco. Przed rozpoczęciem malowania powierzchnie rur należy oczyścić do II - go stopnia czystości. Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

#### 7.1.11. MATERIAŁY

- Rury PE 100 dla zastosowań wodociągowych i kanalizacyjnych: PN-EN 12201. Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE),
- Rury i kształtki PE do wody powinny posiadać aprobatę IBDiM dopuszczającą do stosowania w pasie drogowym.
- Producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.
- Zaleca się, aby rury PE do wody były produkowane, jako rury o jednolitej niebieskiej barwie.
- Producent armatury żeliwnej do wody powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

#### 7.1.12. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – sieć wodociągowa

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
1	Rura SDR 17 PE-HD PN 10 o średnicy zewnętrznej Ø90	mb	165,6
2	Rura SDR 17 PE-HD PN 10 o średnicy zewnętrznej Ø110	mb	616,1
3	Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80 w komplecie z trzpieniem teleskopowym z obudową ochronną, skrzynką oraz płytą podkładową do skrzynki.	szt	9
4	Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN100 w komplecie z trzpieniem teleskopowym z obudową ochronną, skrzynką oraz płytą podkładową do skrzynki.	szt	3
5	Zasuwa żeliwna kołnierzowa redukcyjna DN100/80 w komplecie z trzpieniem teleskopowym z obudową ochronną, skrzynką oraz płytą podkładową do skrzynki.	szt	1
6	trójnik kołnierzowy DN80/80	szt	2
7	trójnik kołnierzowy DN100/80	szt	6
8	trójnik kołnierzowy DN100/100	szt	3
9	Złączka PE/stal kołnierzowa do zgrzewania doczołowego DN100	szt	20
10	Złączka PE/stal kołnierzowa do zgrzewania doczołowego DN80	szt	4
11	Kołnierz ślepy DN80	szt	2
12	Kołnierz ślepy DN100	szt	2



13	Króciec dwukołnierzowy żeliwny DN 80 L =400mm	szt	9
14	Łuk kołnierzowy 90° ze stopką DN 80	szt	9
15	Hydrant nadziemny standard DN80	szt	9
16	Kolano segmentowe PE do zgrzewania doczołowego (odpowiedniego kąta)DN100	szt	6
17	Kolano segmentowe PE do zgrzewania doczołowego (odpowiedniego kąta)DN80	szt	4
18	Taśma identyfikacyjno - ostrzegawcza z wkładką metalową	mb	781,7

## 8. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI

Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej nie ma skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Projektowany wodociąg w dz. 288/92 zbliża się na odległość ok. 25m do wału przeciwpowodziowego Przegrody Dolinowej Słupno Wykowo, na wysokości kilometraża rzeki 1+697. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Płocku należy uzyskać decyzję Marszałka Województwa zwalniającą z zakazów wynikających z art.88n ust.1 ustawy Prawo wodne. Wszelkie prace ziemne w pobliżu w/w wału powinny być wykonywane z uwzględnieniem warunków zapisanych w piśmie znak IP/PŁ. 4105.U.1588.3776/16.

## 5. UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować, jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu.

Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a w zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca stosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

## 9. UWAGI DLA WYKONAWCY

a) sieć wodociągową i kanalizacyjną wykonać należy zgodnie z projektem oraz z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRI INSTAL,
- obowiązującym Prawem Budowlanym i rozporządzeniami wykonawczymi, instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów, opracowaną przez producenta rur,
- przywołanymi normami,

b) projekt organizacji robót, obejmujący min. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu - opracowuje we własnym zakresie Wykonawca robót

c) Wykonawca musi dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane rury i kształtki oraz armaturę żeliwną.

Projektant:

mgr inż. Katarzyna Matyja  
*matyja*  
upr. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych  
Nr ewid.: MAZ/0421/POOS/09