

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	 Usługi projektowe KAT-PROJEKT Katarzyna Matyja Nowe Boryszewo 48/20, 09-410 Płock tel.501679290,kat_projekt@op.pl	
INWESTOR:	GMINA SŁUPNO UL. MISZEWSKA 8A, 09-472 SŁUPNO	
NAZWA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicach pasa drogowego w m. Nowe Gulczewo, ul. Szlachecka i Ułańska dz. nr. 75/2, 75/27, 75/29, gm. Słupno Kategoria obiektu budowlanego - XXVI	
ADRES INWESTYCJI	Jednostka ewidencyjna : 141912_2 SŁUPNO Obręb: 0006 GULCZEWO KOLONIA, ul. Szlachecka i Ułańska DZ. NR 75/2, 75/27, 75/29	
BRANŻA:	SANITARNA	
PROJEKTANT:	Imię i nazwisko oraz nr uprawnień	Pieczeńć, podpis
	mgr inż. KATARZYNA MATYJA MAZ/0421/POOS/09	<i>mgr inż. Katarzyna Matyja</i>  upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarnych Nr ewid.: MAZ/0421/POOS/09
SPRAWDZAJĄCY:	Imię i nazwisko oraz nr uprawnień	Pieczeńć, podpis
	mgr inż. SYLWIA PASZKIEWICZ MAZ/0470/POOS/10	<i>mgr inż. Sylwia Paszkiewicz</i>  upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarnych Nr ewid.: MAZ/0470/POOS/10
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	1. CZĘŚĆ OPISOWA 2. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE (UZGODNIENIA I OPINIE) 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
DATA OPRACOWANIA:	WRZESIEŃ 2016r	
EGZ. NR 1 2 3 4 5 6		
PROJEKT ZAWIERA ⁴³ PONUMEROWANYCH KART		

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA	
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	4
4. OPINIA GEOTECHNICZNA	4
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA	4
6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	4
7. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	5
7.1. KANALIZACJA SANITARNA	5
7.1.1. ROBOTY ZIEMNE	5
7.1.2. Odwodnienie wykopów	6
7.1.3. MATERIAŁY	6
7.1.4. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – kanalizacja sanitarna	6
7.2. SIEĆ WODOCIĄGOWA	6
7.2.1. Rurociągi	6
7.2.2. Zasuwki	7
7.2.3. Hydranty	7
7.2.4. Bloki oporowe i podporowe	7
7.2.5. MONTAŻ RUR Z PE	7
7.2.6. TRASOWANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ	8
7.2.7. ROBOTY ZIEMNE	8
7.2.8. PRÓBA CIŚNIENIOWA, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU	9
7.2.9. OZNAKOWANIE	9
7.2.10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	9
7.2.11. MATERIAŁY	9
7.2.12. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – sieć wodociągowa	9
8. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI	10
9. UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ	10
10. UWAGI DLA WYKONAWCY	10
11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
11.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	12
11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	12
11.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	12
11.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	12
11.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	12
11.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu 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	13
Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych	13
Zagospodarowanie terenu budowy	13
Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne	14
Roboty ziemne	14
Uwagi końcowe do Informacji:	15
B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	
Oświadczenie projektanta	16
Uprawnienia projektanta	17
Zaświadczenie MOIB projektanta	18
Oświadczenie sprawdzającego	19
Uprawnienia sprawdzającego	20

Zaświadczenie MOIB sprawdzającego	21
Wypis i wyrys z planu miejscowego.....	22
Warunki techniczne z Wodociągów Płockich.....	29
Protokół z narady koordynacyjnej GGN-III.6630.293.2016.....	31
Pismo z WZMi UW w Warszawie Oddział Płock.....	32
Decyzja – zgoda na lokalizację sieci w drodze gminnej.....	33
Opinia sanitarna	36
C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	37
RYS. 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500	37
RYS. 2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500	38
RYS. 3 PROFIL PODŁUŻNY - WODOCIĄG SKALA 1: 500/100	39
RYS. 4 PROFIL PODŁUŻNY – kanalizacja sanitarna SKALA 1: 500/100.....	40
RYS. 5 SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ ŻELBETOWEJ Ø1200 - RYS. TYPOWY b/s.....	41
RYS. 6 SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ ŻELBETOWEJ Ø1200 Z PRZEPADEM - RYS. TYPOWY b/s.....	42
RYS. 7 SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ ŻELBETOWEJ Ø1200 Z PRZEPADEM – studnia Si2 b/s.....	43

OPIS TECHNICZNY

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicach pasa drogowego w m. Nowe Gulczewo, ul. Szlachecka i Ułańska dz. nr. 75/2, 75/27, 75/29, gm. Słupno.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne z Wodociągów Płockich
- Protokół z narady koordynacyjnej
- Katalogi i normy branżowe
- Uzgodnienia z Inwestorem

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje rozwiązanie techniczne odcinka sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicach pasa drogowego oraz odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Nowe Gulczewo, ul. Szlachecka i Ułańska.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowe działki w m. Nowe Gulczewo 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 w całości zlokalizowana jest na terenie dróg gminnych.

Przedmiotowe działki zlokalizowane są na terenie nie objętym strefą ochrony konserwatorskiej. Planowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej i 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 posadawienia 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 i kanalizacyjnej zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Budowa odcinków sieci kanalizacji sanitarnej oraz 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 zasyпки, 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 i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicach pasa drogowego w m. Nowe Gulczewo, ul. Szlachecka i Ułańska dz. nr. 75/2, 75/27, 75/29, 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 użytkownika w/w obiekcie budowlanego, wymienione poniżej nieruchomości będą w całości objęte obszarem oddziaływania w rozumieniu art.3 pkt 20 ww. ustawy: tj. działki **75/2, 75/27, 75/29, 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. KANALIZACJA SANITARNA

Zgodnie z warunkami technicznymi kanalizację sanitarną wykonać z rur PP litych min. SN8 łączonych na uszczelki o średnicy $\varnothing 200$ oraz $\varnothing 160$ (odcinki przyłączy w granicy pasa drogowego).

Kanalizację włączyć w istniejącej studni betonowej $\varnothing 1200$ oznaczonej na mapie symbolem S11 o rzędnych 115,42/113,38. Włączenia dokonać na rzędnych określonych w projekcie.

Na kanalizacji zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych $\varnothing 1200$. Studnie $\varnothing 1200$ przykryć płytami nastudziennymi $\varnothing 1440$ mm i $\varnothing 1800$ mm żelbetowymi z włazami żeliwnymi ciężkimi klasy D400 $\varnothing 600$ mm (w pasie drogowym). Płytę nastudzienną $\varnothing 1800$ mm osadzić na pierścieniu odcciążającymi R1500x2000mm. Fundamenty pod studnie wykonać z warstwy grubości 20cm betonu B-15 na podsypce piaskowej lub zastosować kręgi denne monolityczne ustawiane na 10cm warstwie podsypki piaskowej. Kręgi betonowe powinny posiadać atest zezwalający do stosowania w budownictwie. Zewnętrzne powierzchnie studni po zamaltowaniu łączy należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne pomalowanie warstwą izolbetu. W studniach mijankowo w rozstawie co 30 cm obsadzić stopnie łożowe żeliwne. Przejście rur przez kręgi betonowe studni wykonać szczelnie z zastosowaniem tulei przejściowych.

7.1.1. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy wykonywać mechanicznie, tylko w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem - ręcznie.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PP powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610.

Zgodnie z *Instrukcją stosowania rur z tworzyw sztucznych*, szerokość wykopu pod rury o średnicy do 315 mm winna wynosi 0,85-1,15 m.

W strefie wysokich wód gruntowych wykopy należy wykonać, jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte.

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpor.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należy odwodnić.

Strefa prowadzenia rury (10 cm podsypką oraz obsypką do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku syckiego drobno – średnio - lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasyпки właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to, by w gruncie zasyпки w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury.

Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10cm.

Pozostałą część wykopu uzupełnia się gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego).

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania.

Na podsypce należy ułożyć rurociąg zgodnie z profilem z podbiciem rur na kąt 120° i wykonać zagęszczoną nadsypkę piaskowo-cementową na wysokość 30 cm ponad górną krawędź rurociągu.

Dla rurociągów układanych w pasach projektowanych dróg i parkingów pozostałą część wykopu należy również zasypać piaskiem. Zасыpywać wykop warstwami o grubości 20cm jednocześnie zagęszczając do współczynnika 0,99 zmodyfikowanej skali Proctora.

Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Na pozostałym obszarze gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej. Zасыpywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

7.1.2. Odwodnienie wykopów

Przy wykonywaniu sieci kanalizacji sanitarnej, w przypadku gdy w wykopie pojawi się woda, należy odprowadzać ją do najbliższego rowu. Tam gdzie poziom wód gruntowych jest wysoki i dochodzi do 1,5 m p.p.t., odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

7.1.3. MATERIAŁY

a) RURY PP ZE ŚCIANKĄ LITĄ

- Rury kanalizacji zewn. z PP min. SN8 ze ścianką litą - jednorodną (bez warstw), zgodne z normą PN-EN 1852-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polipropylen (PP) Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.

b) STUDNIE

Na kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne:

- Włazowe betonowe D_w1200mm z kinetami monolitycznymi. Kręgi łączone na uszczelki gumowe. Beton klasy min. C35/45, wodoszczelność W8, mrozoodporność F150, nasiąkliwość max 4%. Studnie w pasie drogowym zwieńczone płytą i pierścieniem odciążającym. Studnie w pasie zieleni zwieńczone zwężką. Włazy żeliwne w drodze klasy D400. Przejścia kanałami przez ścianę studzienek wykonać jako szczelne. Odległości pomiędzy studzienkami do 50 m.

7.1.4. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – kanalizacja sanitarne

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Rura kanalizacyjna lita PP min. SN8 Ø200	mb	102,5
2	Rura kanalizacyjna lita PP min. SN8 Ø160	mb	22
3	Studnia żelbetowa Ø1200- komplet: Kinetka monolityczna, płyta przykrywająca Ø1800, właz żeliwny ciężki Ø600 klasy D400, stopnie żłazowe, pierścień odciążający, kręgi betonowe Ø1200 wys. 0,5m oraz ewentualne pierścienie żelbetowe Ø1200 wys. 0,1 i 0,2m	kpl	5
4	Korek PP Ø160	szt	5
5	Rura osłonowa dwudzielna PS-110	mb	14
6	Przejścia szczelne przez ścianę studni	szt	2

7.2. SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Zgodnie z warunkami technicznymi należy włączyć się w ul. Chocimskiej w sieć wodociągową Ø110PE w dz. 75/2.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej Ø110PE nastąpi w węźle nr 1, poprzez trójnik DN100/100 zgodnie z częścią graficzną. Jako odcięcie należy zastosować zasuwę kołnierzową DN100.

Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej przewiduje się dwa hydranty DN80. Hydrant nr 1 zlokalizowany na końcówce sieci należy wykonać jako podziemny z uwagi na lokalizację w wąskiej, ślepej drodze wewnętrznej. Drugi hydrant zlokalizowany w sąsiedztwie dz. 75/25 projektuje się jako nadziemny DN80. Hydranty odcinane będą za pomocą zasuw kołnierzowej DN80 z obudową i skrynką uliczną. Hydrant należy posadzić na kolanie kołnierzowym ze stopką DN80. Wszystkie węzły na projektowanym odcinku wodociągu wykonać zgodnie z rys. nr 3.

Załamania na trasie sieci wodociągowej wykonać z kształtek segmentowych do zgrzewania doczołowego. Kąty załamania trasy sieci to: węzeł nr 3 – 86°, węzeł nr 4 – 174°, węzeł nr 5 – 107°.

7.2.1. Rurociągi

Projektuje się budowę odcinka sieci wodociągowej o długości 198,6m. Sieć wodociągową wykonać z rur PE klasy 100 SDR 17 PN 10 o średnicy zewnętrznej 110 mm.

Sieć wodociągowa - PE Ø110 mm L = 198,6m

1 hydrant nadziemny DN 80 mm

1 hydrant podziemny 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 drodze gminnej (ul. Ułańska i Szlachecka). 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.

7.2.2. Zasuwy

Na trasie projektowanego odcinka sieci wodociągowej przewidziano zasuwę odcinającą DN100. Przewiduje się również zasuwę DN80 przed hydrantem nr 2 i zasuwę redukcyjną DN100/80 przed hydrantem nr 1. Zasuwy wodociągowej należy wyposażyć w drążek i zakończyć w skrzynce ulicznej. Drążek zasuwę należy wyprowadzić do powierzchni terenu i osadzić w ulicznej skrzynce wodociągowej. Drążek zasuwę należy zabezpieczyć przed zsunieniem z trzpienia zasuwę za pomocą zawleczki.

Cała zasuwę 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 nawiertki 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.

7.2.3. 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 zasuwę powinna pozostać w położeniu otwartym. Hydrant powinien być, co najmniej raz w roku poddawany przeglądom 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.

7.2.4. 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.

7.2.5. 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 przetęczy, rurociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji roztworem wodnym chloru o stężeniu 30 g/m³ 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 przetęczy 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 krawędzią 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.

7.2.6. 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 ostonowej.

7.2.7. 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 twardego 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.

7.2.8. PRÓBA CIŚNIENIOWA, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

Próbie 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. Próbie 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 napętnić 3% roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ 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.

7.2.9. 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.

7.2.10. 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.

7.2.11. 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.

7.2.12. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – sieć wodociągowa

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	ilość
1	Rura SDR 17 PE-HD PN 10 o średnicy zewnętrznej Ø110	mb	198,6m
2	Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80 w komplecie z trzpieniem teleskopowym z obudową ochronną, skrzynką oraz płytą podkładową do skrzynki.	szt	1
3	Zasuwa żeliwna kołnierzowa redukcyjna DN100/80 w komplecie z trzpieniem teleskopowym z obudową ochronną, skrzynką oraz płytą podkładową do skrzynki.	szt	1
4	Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN100 w komplecie z trzpieniem teleskopowym z obudową ochronną, skrzynką oraz płytą podkładową do skrzynki.	szt	1
5	Kołnierz specjalny do rur PE i PCV DN100	szt	4
6	trójnik kołnierzowy DN100/100	szt	1
7	trójnik kołnierzowy DN100/80	szt	1

8	Króciec dwukołnierzowy żeliwny DN 80 L=400mm	szt	2
9	Łuk kołnierzowy 90° ze stopką DN 80	szt	2
10	Hydrant nadziemny standard DN80	szt	1
11	Hydrant podziemny standard DN80	szt	1
12	Kolano segmentowe PE do zgrzewania doczołowego (odpowiedniego kąta)	szt	3
13	Taśma identyfikacyjno - ostrzegawcza z wkładką metalową	mb	198,6m

8. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI

Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej występuje skrzyżowanie z istniejącym gazociągami $\varnothing 63$, kablami telefonicznymi oraz istniejącym drenażem melioracyjnym. W miejscach skrzyżowań sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne wykonywać ręcznie zgodnie z uwagami właścicieli mediów wpisanymi w protokole z narady koordynacyjnej. Przed rozpoczęciem prac należy pisemnie zawiadomić o terminie robót budowlanych Orange Polska S.A. Oddział Płock ul. 1-go Maja 7, 09-400 Płock z 14-dniowym wyprzedzeniem. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań prowadzić pod nadzorem pracownika RDG Płock ul. Łukasiewicza 19. Należy uzyskać protokół odbioru. W miejscu skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącym drenażem melioracyjnym prace ziemne należy wykonywać ręcznie, a uszkodzone sączki należy naprawić zgodnie z zaleceniami zawartymi w uzgodnieniu z WZMiUW w Płocku, załączonym do dokumentacji.

9. 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.

10. UWAGI DLA WYKONAWCY

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

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - 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 a także studnie

Projektant:

mgr inż. Katarzyna Matyja

upr. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych
Nr ewid.: MAZ/0421/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Sylwia Paszkiewicz

upr. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych
Nr ewid.: MAZ/0470/POOS/10