

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:

SIEĆ WODOCIĄGOWA PVC 110 W MIEJSCOWOŚCI SKOKI,
ULICA PARKOWA

INWESTOR:

GMINA SKOKI
UL. CIASTOWICZA 11, 62-085 SKOKI

LOKALIZACJA:

SKOKI, ULICA PARKOWA
Dz. Nr 113/1, 114/1, 115/1, 116/1, 116/5, 118/1, 118/2

BRANŻA:

SANITARNA

PROJEKTANT:

mgr inż. Zbigniew Gronowicz
uprawnienia Nr 203/88/Pw

Spr.

mgr inż. Piotr Kiedzik
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA PRACAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ Ciepłych,
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH
KANALIZACYJNYCH
Nr upr. inż. 1132/RS/W/2007
WKP/0269/POCS/04

Maj 2015r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

I. OPIS TECHNICZNY

- 1. Część wstępna**
 - 1.1 Inwestor
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Cel i zakres opracowania
- 2. Materiały wyjściowe do projektowania**
- 3. Warunki gruntowo-wodne**
- 4. Istniejące uzbrojenie**
- 5. Stan prawny terenu**
- 6. Projektowana sieć wodociągowa**
 - 6.1 Przyjęte rozwiązania techniczne
 - 6.2 Zakres rzeczowy
 - 6.3 Materiały
 - 6.4 Układanie przewodów sieci wodociągowej
 - 6.5 Zabezpieczenie przeciwpożarowe
 - 6.6 Przewierty pod zjazdami do posesji i zjazdem z drogi wojewódzkiej w ulicę Parkową
 - 6.7 Przejście w rurze osłonowej
 - 6.8 Próba szczelności rurociągu
 - 6.9 Płukanie i dezynfekcja
 - 6.10 Roboty ziemne
- 7. Oznakowanie i zabezpieczenie robót**
- 8. Uzgodnienia**
- 9. Odbiory robót**
- 10. Ogólne uwagi dotyczące robót ziemnych i montażowych**

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. Nr 1 Plan sytuacyjny sieci wodociągowej (zagospodarowania terenu) w ulicy Parkowej w Skokach w skali 1 : 500
2. Rys. Nr 2 Profil podłużny odcinka sieci wodociągowej PVC 110 W1-W12 w skali 1 : 100/500
3. Rys. Nr 3 Profil podłużny odcinka sieci wodociągowej PVC 110 W9-W15 w skali 1 : 100/500
4. Rys. Nr 4 Schematy węzłów na sieci wodociągowej PVC 110
5. Rys. Nr 5 Układania sieci wodociągowej z rur PVC
6. Rys. Nr 6 Bloki oporowe
7. Rys. Nr 7 Ułożenie rury przewodowej PVC 110 w rurze osłonowej

IV. WYKAZ DECYZJI, UZGODNIEŃ I OPINII

1. Decyzja Nr 5/15 Burmistrza Miasta i Gminy Skoki znak: RIPG 6733.3.2015 z dnia 19.03.2015r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
2. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej w ulicy Parkowej w Skokach z dnia 23.09.2014r. wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Skokach
3. Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej Nr GN.6630.86.2015 z dnia 27.03.2015r. w Starostwie Powiatowym w Wągrowcu dotyczący uzgodnienia trasy projektowanej sieci wodociągowej PVC 110 mm w ulicy Parkowej w Skokach
4. Decyzja Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.32.6511-489/14 z dnia 28.10.2014r. zezwalająca na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 przy zachowaniu określonych warunków,
5. Decyzja Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.WU.6511-489/14 z dnia 14.04.2015r. zmieniająca decyzję z dnia 28.10.2014r.
6. Zgoda właściciela na lokalizację sieci wodociągowej na działce nr 115/6 i dysponowanie gruntem na cele budowlane

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej PVC 110 mm
w miejscowości Skoki, ulica Parkowa

1. Część wstępna

1.1 Inwestor

Gmina Skoki z siedzibą w Skokach, ul. Ciastowicza 11, 62-085 Skoki
tel. 61 8925-801
fax 61 8925-803

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora

1.3 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest rozwiązanie problemu zaopatrzenia w wodę północnego rejonu ulicy Parkowej, za skrzyżowaniem ulicy Parkowej z ulicą Rościńską (obwodnicą miasta Skoki).

Istniejąca zabudowa mieszkaniowa przylegająca do odgałęzienia bocznego ulicy Parkowej, przebiegającej wzdłuż obwodnicy miasta Skoki, zaopatrywana jest w wodę z przyłącza wodociągowego wybudowanego systemem gospodarczym w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku.

Wymienione przyłącze wodociągowe z rury stalowej $\varnothing$ 25 mm, ze względu na swoją długość i ilość podłączonych budynków mieszkalnych pełni faktycznie funkcję sieci wodociągowej. Przyłącze jest niewystarczające dla potrzeb istniejącej zabudowy mieszkaniowej a ponadto jego przebieg po terenach prywatnych (właściciele poszczególnych posesji), staje się poważnym utrudnieniem przy wydzielaniu nowych działek budowlanych tak samo jak i brak możliwości zaopatrzenia ich w wodę.

Zakres opracowania projektu obejmuje budowę sieci wodociągowej PVC 110 mm na tym odcinku ulicy Parkowej.

Budowa sieci wodociągowej w ulicy Parkowej rozwiązuje problem zaopatrzenia w wodę tego rejonu miasta a ponadto stwarza warunki do budowy nowych przyłączy wodociągowych i likwidacji istniejącej sieci z rur stalowych $\varnothing$ 25 mm.

2. Materiały wyjściowe do projektowania

- a) mapa zasadnicza w skali 1:500 rejonu ulicy Parkowej w Skokach w zakresie niezbędnym do wykonania projektu budowlano-wykonawczego,
- b) warunki techniczne do projektowania z dnia 23.09.2014r. wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Skokach,
- c) decyzja Nr 5/15 Burmistrza Miasta i Gminy Skoki znak: RIPG 6733.3.2015 z dnia 19.03.2015r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- d) protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Wągrowcu Nr GN.6630.86. 2015 z dnia 27.03.2015r. uzgadniający trasę projektowanej sieci wodociągowej,
- e) decyzja Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.32.6511-489/14 z dnia 28.10.2014r. zezwalająca na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 przy zachowaniu określonych warunków,

- f)) decyzja Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu nr WZDW.WU.6511-489/14 z dnia 14.04.2015r zmieniająca decyzję z dnia 28.10.2014r.
- g) wizja lokalna w terenie,
- h) wytyczne do projektowania uzyskane od inwestora.
- i) obowiązujące normy techniczne

3. Warunki gruntowo-wodne

Dla potrzeb niniejszego opracowania nie rozpoznano w wyniku wykonanych wierceń budowy geologicznej terenu, na którym ma być prowadzona inwestycja. Ewentualne badania gruntowo-wodne powinny być przedmiotem odrębnego zlecenia.

Niemniej warunki gruntowo-wodne występujące w tym rejonie Gminy można ocenić na podstawie prac ziemnych prowadzonych w latach minionych w związku z budową infrastruktury technicznej.

Na podstawie prowadzonych robót ziemnych (wykopy pod sieć kanalizacji sanitarnej) można stwierdzić występowanie utworów czwartorzędowych reprezentowanych głównie przez piaski drobne średnio zagęszczone.

Woda gruntowa występować będzie poniżej poziomu posadowienia projektowanej sieci wodociągowej.

4. Istniejące uzbrojenie

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje niżej wymienione uzbrojenie podziemne:

- a) istniejąca sieć wodociągowa PVC 225 mm w miejscu włączenia projektowanej sieci,
- b) linie kablowe telekomunikacyjne,
- c) gazociąg PE 63 mm,
- d) kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC 200 i podciśnieniowa PE 110,
- e) przyłącza kanalizacyjne PVC 160,
- f) kanalizacja deszczowa PVC 250 obsługująca drogę wojewódzką nr 196.

Przebieg występujących urządzeń podziemnych i nadziemnych naniesiony został na aktualnej mapie zasadniczej w skali 1:500. Niemniej nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do ewidencji geodezyjnej.

5. Stan prawny terenu

Projektowana inwestycja realizowana będzie:

1. w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 na terenie należącym do Województwa Wielkopolskiego pozostającego w gestii Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu – działki nr 113/1, 114/1, 115/1, 116/1, 118/1,
2. na terenie działki nr 118/2 będącej własnością Gminy Skoki ,
3. na terenie działki nr 116/5 będącej własnością osoby prywatnej.

6. Projektowana sieć wodociągowa

Rozwiązanie problemu zaopatrzenia w wodę terenów zabudowy mieszkaniowej położonych przy bocznym odgałęzieniu ulicy Parkowej (droga wzdłuż obwodnicy miasta Skoki) wymaga rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej.

Rozbudowa tej sieci, stworzy warunki do budowy nowych przyłączy wodociągowych i likwidacji na tym terenie sieci wodociągowej z rur stalowych $\varnothing$ 25 mm.

Sieć wodociągową zaprojektowano w bocznym odgałęzieniu ulicy Parkowej.

6.1 Przyjęte rozwiązania techniczne

Rozwiązania techniczne oraz układ projektowanej sieci wodociągowej dostosowano do:

- występujących w tym rejonie miasta warunków włączenia projektowanej sieci wodociągowej do sieci istniejącej,
- możliwości terenowych umożliwiających budowę sieci wodociągowej,
- wymogów dotyczących budowy sieci wodociągowej określonych przez Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w decyzji nr WZDW.32.6511-489/14 z dnia 28.10.2014r..

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PVC $\varnothing$ 110 mm. Trasę wodociągu, z uwagi na ograniczone możliwości terenowe poprowadzono na odcinku 180,00 m w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 - działki nr 113/1, 114/1, 115/1, 116/1 i 118/1 będące własnością Województwa Wielkopolskiego a na odcinku o długości 130,00 m na gruntach należących do Gminy Skoki - działka nr 118/2 oraz do osoby prywatnej - działka nr 116/5.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącego wodociągu z rur PVC o średnicy 225 mm nastąpi w węźle „W-1”(dz.114/1).

Węzeł „W-1” przygotowany został przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Skokach pod kątem planowanej budowy sieci wodociągowej w ulicy Parkowej. Na istniejącym wodociągu PVC 225 mm wykonana została wcinka i zabudowano trójnik T 200/100 mm z zasuwą odcinającą $\varnothing$ 100 mm. Węzeł umieszczony został w studni z kręgów betonowych $\varnothing$ 1000 mm z włazem żeliwnym $\varnothing$ 600 mm.

Dla potrzeb projektowanego wodociągu PVC 110 węzeł „W-1” winien zostać rozbudowany a istniejąca zasawa odcinająca $\varnothing$ 100 mm przeznaczona została do wymiany.

Na końcówkach projektowanej sieci w węzłach „W-12” i „W-15” oraz w ciągu sieci w węźle „W-4” przewidziano zabudowę hydrantów pożarowych nadziemnych $\varnothing$ 80 mm.

W węźle „W-15” należy zabudować trójnik T 100/80 mm stwarzając tym samym możliwość dalszej rozbudowy sieci.

Projektowaną sieć wodociągową (odcinek od „W-1” do „W-12” oraz odcinek od „W-9” do „W-15”) pod względem sytuacyjnym przedstawiono na planie sytuacyjnym (zagospodarowania) w skali 1:500 – rys. nr 1, a pod względem wysokościowym na profilach podłużnych – rys nr 2 i nr 3.

6.2 Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy projektowanej sieci wodociągowej wynika z przyjętego układu sieci, miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej oraz warunków lokalizacji sieci w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 określonych w decyzjach Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu z dnia 28.10.2015r. oraz z dnia 14.04.2015r.

Obejmuje on:

- a. budowę odcinka sieci wodociągowej z rur PVC 110 mm o długości: 310,00 m
w tym:
 - na terenie należącym do Województwa Wielkopolskiego o długości: 180,00 m
 - na terenie należącym do Gminy Skoki oraz osoby prywatnej o długości: 130,00 m
- Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać:
 - na odcinku W1 - W12 o długości: 252,00 m rur PVC-U 110*5,3 mm PN12,5 SDR21,
 - na odcinku W9-W15 o długości: 58,00 m z rur PVC-U 110*4,2 mm PN10 SDR 26.
- b. wykonanie przewiertów Nr 1 i Nr 2 pod utwardzonymi zjazdami do posesji o długości: 10,50 m w rurze osłonowej PE 100 PN10 o średnicy 225*13,4 mm,
- c. wykonanie przewiertu Nr 3 pod zjazdem drogi nr 196 w ulicę Parkową o długości: 6,00 m w rurze osłonowej PE 100 PN10 o średnicy 225*13,4 mm,
- d. wykonanie przejścia o długości: 6,00 m w rurze osłonowej PE 100 PN10 o średnicy 225*13,4 mm,

Zestawienie długości, materiałów i średnic odcinków projektowanej sieci między węzłami

L.p.	Odcinek sieci między węzłami	Długość odcinka sieci w (m)			Rodzaj materiału	Średnica w (mm)
		Ogółem	Na terenie należącym do Województwa Wielkopolskiego	Poza terenie Gminy i osoby prywatnej		
1	2	3	4	5	6	7
1.	W1-W2	11,00	11,00		PVC PN 12,5	110*5,3
2.	W2-W3	29,00	29,00		PVC PN 12,5	110*5,3
3.	W3-W4	7,00	7,00		PVC PN 12,5	110*5,3
4.	W4-W5	13,50	13,50		PVC PN 12,5	110*5,3
5.	W5-W6	43,00	43,00		PVC PN 12,5	110*5,3
6.	W6-W7	3,00	3,00		PVC PN 12,5	110*5,3
7.	W7-W8	46,50	46,50		PVC PN 12,5	110*5,3
8.	W8-W9	2,00	2,00		PVC PN 12,5	110*5,3
9.	W9-W10	13,50	13,50		PVC PN 12,5	110*5,3
10.	W10-W11	70,50	6,50	64,00	PVC PN 12,5	110*5,3
11.	W11-W12	13,00		13,00	PVC PN 12,5	110*5,3
12.	W9-W13	8,00	5,00	3,00	PVC PN 10	110*4,2
13.	W13-W14	24,00		24,00	PVC PN 10	110*4,2
14.	W14-W15	26,00		26,00	PVC PN 10	110*4,2
OGÓŁEM:		310,00	180,00	130,00		

6.3 Materiały

Do budowy projektowanej sieci wodociągowej winny być zastosowane niżej wymienione materiały:

- a) rury PVC-U do wody PN 12,5 Ø 110*5,3 mm, SDR 21,
- b) rury PVC-U do wody PN 10 Ø 110*4,2 mm, SDR 26,
- c) kształtki PVC PN 10 do wody Ø 110*4,2 mm, SDR 26,
- d) zasuwy kołnierzowe Ø 100 mm miękko-uszczelnione, PN16 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną (w węźle W1 w przypadku zabudowy zasuwy poza studnią),

- e) zasuwy kołnierzowe Ø 80 mm miękko-uszczelnione, PN16 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną (przy hydrantach),
 f) zasuwa kołnierzowa Ø 50 mm miękko-uszczelniona, PN16,
 g) kształtki kołnierzowe Ø 100 mm i Ø 80 mm z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone przy pomocy metody proszkowej powłoką epoksydową o grubości 250 mikrona zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej,
 h) rury osłonowe PE100, PN10 Ø 225*13,4 mm, SDR 17,
 i) hydranty pożarowe nadziemne Ø 80 mm L=2150 mm.
- Materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne zapewniające im odpowiednią jakość.

**Zestawienie uzbrojenia i podstawowych materiałów na projektowanej
sieci wodociągowej PCV 110**

Nr poz.	Wyszczególnienie materiałów	Ilość szt. - m.
1.	Zasuwa żel. kołnierzowa miękko-uszczelniona Ø100 mm	2
2.	Zasuwa żel. kołnierzowa miękko-uszczelniona Ø 50 mm	1
3.	Trójnik żel. kołnierzowy T Ø 100/50 mm	1
4.	Króciec jednokołnierzowy FW Ø 100 mm	8
5.	Złącze zaciskowe PE-kołnierz Ø 50*1 ^{1/2"}	1
6.	Łuk PVC-U 110 30° PN10	4
7.	Łuk PVC-U 110 22° PN10	4
8.	Trójnik żel. kołnierzowy T Ø 100/80 mm	2
9.	Zasuwa żel. kołnierzowa miękko-uszczelniona Ø 80 mm	3
10.	Kolano kołnierzowe Q Ø 80 mm	2
11.	Króciec dwukołnierzowy FF Ø 80 mm, L=500 mm	3
12.	Kolano kołnierzowe ze stopką N Ø 80 mm	3
13.	Łuk PVC-U 110 45° PN10	2
14.	Łuk PVC-U 110 11° PN10	3
15.	Nasuwka przelotowa dwukielichowa PVC-U 110 PN10	6
16.	Trójnik żel. kołnierzowy T Ø 100/100 mm	1
17.	Hydrant pożarowy nadziemny Ø 80 mm PN10, L=2150 mm	3
18.	Zwężka kołnierzowa FFR Ø 100/80 mm	1
19.	Kołnierz ślepy X Ø 100 mm	1
	Obudowa teleskopowa do zasuwy Ø 100 mm	2
	Obudowa teleskopowa do zasuwy Ø 80 mm	3
	Skrzynka żeliwna do zasuw h=270 mm Ø 185 mm	4
	Rura wodociągowa PVC-U 110*5,3 mm PN12,5SDR 21 252,00*1,05 = 264,60 m	264,60
	Rura wodociągowa PVC-U 110*4,2 mm PN10 SDR 26 58,00*1,05 = 60,90 m	60,90
	Rura osłonowa PE100 Ø 225*13,4 mm L= 5,00 + 5,50 + 6,00 + 6,00 = 22,50 m	22,50
	Taśma lokalizacyjna do wody z wkładką metalową 235,50 m * 1,05 = 247,30 m 58,00 m * 1,05 = 60,90 m	308,20
	Prefabrykaty betonowe 0,5 x 0,25 x 0,10 do zasuw i hydrantów	14

6.4 Układanie przewodów sieci wodociągowej

Układanie przewodów sieci wodociągowej z rur PVC-U winno odbywać się zgodnie z instrukcją i wytycznymi producentów rur z tworzyw sztucznych. Do budowy sieci wodociągowej mogą być używane tylko rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń. Układka przewodu może być prowadzona po uprzednim przygotowaniu podłoża. Dla projektowanego wodociągu nie przewiduje się wykonania podłoża w formie zagęszczonej podsypki z materiału piaszczysto-żwirowego. Ze względu na założone w projekcie zaleganie na trasie projektowanego wodociągu gruntów piaszczystych, rury wodociągowe ułożone zostaną na gruncie rodzimym. Grunt rodzimy użyty zostanie również do wykonania obsypki rury przewodowej do poziomu 20- 30 cm powyżej górnej powierzchni rury.

Zakłada się, że montaż poszczególnych odcinków rurociągu odbywać się będzie poprzez układanie i łączenie pojedynczych rur na dnie wykopu.

Wszystkie węzły na przewodzie wodociągowym, a także łuki, kolana, korki powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem za pomocą betonowych bloków oporowych. Bloki oporowe mogą być prefabrykowane lub wykonane na miejscu budowy z betonu lanego, pod warunkiem dokładnego oparcia ich o grunt w stanie nie naruszonym.

Złącza rur i kształtek powinny być odkryte aż do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność rurociągu. Na warstwie ochronnej (obsypka) należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową. Teren wokół skrzynek ulicznych do zasuw i hydrantów powinien zostać umocniony w promieniu 0,25 m prefabrykatem betonowym.

Zagłębienie przewodów wodociągowych z rur PVC nie powinno być mniejsze niż 1,50-1,60 m od wierzchu rury.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami elektroenergetycznymi należy zachować normatywne odległości i stosować odpowiednie zabezpieczenia przed ich uszkodzeniem mechanicznym (zgodnie z PN-76/E-05125),. Np. osłony dzielone PS typu „AROT”.

Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,5 at	80* przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150** przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	50
2.	Części podziemne linii napowietrznych (ustrój, podpora, odciążka)	-	80
3.	Ściany budynków i inne budowle np. tunele, kanały	-	50

- * dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej
- ** dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

6.5 Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Zabezpieczenie przeciwpożarowe do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają hydranty nadziemne o średnicy 80 mm.

Hydranty zaprojektowane zostały na końcówkach sieci wodociągowej w węzłach „W12” i „W15” oraz w ciągu sieci w węźle „W4”.

6.6 Przewierty pod zjazdami do posesji i zjazdem z drogi wojewódzkiej w ulicę Parkową

Przejścia poprzeczne projektowanego wodociągu PVC 110 w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 pod zjazdami do posesji i zjazdem z drogi wojewódzkiej nr 196 w ulicę Parkową projektuje się wykonać metodą przewiertu przy zastosowaniu rury osłonowej PE 100 PN10 Ø 225*13,4 mm, zgodnie warunkami lokalizacji sieci wodociągowej wydanymi przez Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

Zgodnie z tymi warunkami przy wykonywaniu przewiertu, komory do przewiertu winny być lokalizowane poza zjazdem w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od jego krawędzi a rury osłonowe wyprowadzone poza krawędź zjazdu, na odległość nie mniejszą niż 1,0 m. Przejścia poprzeczne pod zjazdami należy wykonać na głębokości min. 1,0 m licząc od najniższej rzędnej terenu do górnej krawędzi rury osłonowej.

Projektuje się:

- a. przewiert Nr 1 pod wjazdem do posesji o długości: 5,00 m przy zastosowaniu rury osłonowej PE 100 PN10 Ø 225*13,4 mm,
- b. przewiert Nr 2 pod wjazdem do posesji o długości: 5,50 m przy zastosowaniu rury osłonowej PE 100 PN10 Ø 225*13,4 mm,
- c. przewiert Nr 3 pod zjazdem z drogi wojewódzkiej nr 196 o długości: 6,00 m przy zastosowaniu rury osłonowej PE 100 PN10 Ø 225*13,4 mm.

Wprowadzenie rury przewodowej PVC 110 mm do zastosowanej rury osłonowej należy dokonać na płozach ślizgowych przymocowanych na stałe do rury przewodowej. Projektuje się płozy ślizgowe INTEGRA Gliwice typu B o wysokości płozy 34 mm.

Końcówki rury osłonowej należy zabezpieczyć przed zamulaniem np. poprzez owinięcie rury przewodowej na końcówkach rury osłonowej na długości ok. 15 cm folią PEHD, a przestrzeń między rurami wypełnić pianką poliuretanową. Do zabezpieczenia końcówek rury osłonowej można wykorzystać również manszety typu „N”.

6.7 Przejścia w rurze osłonowej

Pomiędzy węzłem „W9” a węzłem „W13” przewidziano ułożenie projektowanego wodociągu PVC 110 w rurze osłonowej PE 100 PN10 Ø 225*13,4 mm o długości 6,00 m. Przejście należy wykonać w wykopie otwartym, przeciągając rurę przewodową przez ułożoną rurę osłonową.

Wprowadzenie rury przewodowej PVC 110 mm do zastosowanej rury osłonowej należy dokonać na płozach ślizgowych przymocowanych na stałe do rury przewodowej. Projektuje się płozy ślizgowe INTEGRA Gliwice typu B o wysokości płozy 34 mm. Końcówki rury osłonowej należy zabezpieczyć przed zamulaniem np. poprzez owinięcie rury przewodowej na końcówkach rury osłonowej na długości ok. 15 cm folią PEHD, a przestrzeń między rurami wypełnić pianką poliuretanową. Do zabezpieczenia końcówek rury osłonowej można wykorzystać również manszety typu „N”.

6.8 Próba szczelności rurociągu

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz w rurociągu z rur PVC należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne wynosi 1,5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego nie mniej jednak niż 1,0 Mpa.

6.9 Płukanie i dezynfekcja

Ułożony wodociąg z rur PVC 110 mm przed oddaniem do eksploatacji powinien zostać dokładnie przepłukany czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych oraz dezynfekcji. Po przeprowadzeniu dezynfekcji i pobraniu próby do bakteriologicznego badania wody przewód należy ponownie przepłukać wodą jak poprzednio.

6.10 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzone będą:

- a. w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 na terenie działek nr: 113/1, 114/1, 115/1, 116/1 i 118/1,
- b. na terenie działki nr 118/2 będącej własnością Gminy Skoki,
- c. na terenie działki nr 116/5 będącej własnością osoby prywatnej.

Dla potrzeb budowy zaprojektowanego wodociągu przewiduje się wykonywanie wykopów pionowych umocnionych oraz skarpowych w miejscach umożliwiających ich zastosowanie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych zaleca się wykonanie próbnych przekopów w celu zlokalizowania przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Sposób wykonywania wykopów mechaniczny i ręczny.

Zasyp przewodu w wykopie wykonać dwoma warstwami. Warstwą ochronną o grubości 20-30 cm ponad wierzch rury oraz warstwą do powierzchni terenu. Zagęszczanie warstwy ochronnej powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron układanego przewodu wodociągowego. Na warstwie ochronnej ułożyć taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową. Zasypkę przewodu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

7. Oznakowanie i zabezpieczenie robót

Teren robót oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- krawędź wykopu taśmą koloru biało-czerwonego. Roboty ziemne w obrębie występowania ewentualnych urządzeń podziemnych wykonywać bezwzględnie sposobem ręcznym, po uprzednim zgłoszeniu właściwym służbom – właścicielom tych urządzeń.

8. Uzgodnienia

Projektowany odcinek sieci wodociągowej przedłożono do uzgodnienia:

a) w Wielkopolskim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Poznaniu – decyzja uzgadniająca znak: WZDW.32.6511-489/14 z dnia 28.10.2014r oraz decyzja zmieniająca nr WZDW.WU.6511-489/14 z dnia 14.04.2015r..

b) w Starostwie Powiatowym w Wągrowcu – protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GN.6630.86.2015 z dnia 27.03.2015r.

Prowadzenie robót budowlanych związanych z budową wodociągu winno odbywać się na warunkach podanych w uzgodnieniach.

Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 należy wystąpić z wnioskiem do Rejonu Dróg Wojewódzkich w Gnieźnie o **pozwolenie na prowadzenie robót**.

9. Odbiory robót

Roboty zanikowe winny być zgłaszane do odbioru przez inspektora nadzoru.

Odbiorowi podlegają:

- a) wykopy i podłoża,
- b) ułożenie przewodów przed zasypką,
- c) technologia montażu rur,
- d) obsypka rur,
- e) obiekty na sieci,
- f) jakość materiałów,
- g) próba szczelności.

Do odbioru końcowego wykonawca winien dostarczyć:

- a) atesty materiałów,
- b) protokoły odbioru robót zanikowych,
- c) protokoły prób szczelności,
- d) inwentaryzację geodezyjną,
- e) dziennik budowy,
- f) oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu budowy zgodnie z projektem technicznym i sztuką budowlaną .

10. Ogólne uwagi dotyczące robót ziemnych i montażowych

1. Budowę sieci wodociągowej należy prowadzić zgodnie z technologią przewidzianą w niniejszym projekcie, obowiązującymi przepisami BHP, warunkami podanymi przez uzgadniających projekt oraz warunkami wykonania i odbioru sieci wodociągowej z rur PVC.
2. Przed i w trakcie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na:
 - a) geodezyjne wytyczenie trasy projektowanego odcinka sieci wodociągowej oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
 - b) zastosowanie do budowy sieci pełnowartościowych materiałów posiadających atesty i aprobaty techniczne,
3. Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie. Odkryte przewody podziemne odpowiednio zabezpieczyć.
4. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca winien powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i obiektów naziemnych o terminie rozpoczęcia robót.
- 4.1 Warunki prowadzenia robót w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 196 podane zostały w decyzji Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu znak: WZDW.32.6511-489/14 z dnia 28.10.2014r.
- 4.2 Warunki prowadzenia robót na terenie pozostałych działek zostały uzgodnione w protokóle z posiedzenia narady koordynacyjnej Nr GN.6630.86.2015 z dnia 27.03.2015r. w Starostwie Powiatowym w Wągrowcu.
5. Teren robót po ich zakończeniu należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
6. Całość robót prowadzić zgodnie z przepisami BHP w budownictwie oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.
Przewody wodociągowe z rur PVC montować zgodnie z „Instrukcją Wykonawstwa i Odbioru Zewnętrznych Przewodów Wodociągowych z Nieplastyfikowanego Polichlorku Winyłu” wydaną przez Ministra Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska oraz zgodnie z instrukcją i wytycznymi producentów rur z tworzyw sztucznych.

Opracował:

mgr inż. Zdzisław Brynowicz
upr. bud. 2006/68/Pw
63-035 Skok w. Świerczyna 22