

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

II. OPIS TECHNICZNY

III. RYSUNKI

RYS. 1 Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
RYS. 2 Profil podłużny wodociągu	skala 1:100/500
RYS. 3 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej „A”	skala 1:100/500
RYS. 4 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej „B”	skala 1:100/500
RYS. 5 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej „C”	skala 1:100/500
RYS. 6 Schemat studni żelbetowej $\varnothing 1,2\text{m}$	
RYS. 7 Schemat studni PVC $\varnothing 0,6\text{m}$	

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przykanalikami w miejscowości Niemcz ul. W. Rutkiewicz oraz dz. 56/14, 56/24

1. Dane ogólne

Przedmiot opracowania oraz zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:
sieci:

- wodociągowej,
- kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,

przyłączy:

- kanalizacji sanitarnej,

Podstawa opracowania

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o następujące materiały:

- Warunki techniczne wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Żołędowie
- Plan sytuacyjno- wysokościowy 1: 500,
- Zlecenie Inwestora,
- Ustalenia dokonane z Inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Aktualne normy i przepisy.

Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest umożliwienie korzystania z miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla przyległych działek położonych w Niemczu przy ul. W. Rutkiewicz oraz dz. nr 56/14 i 56/24.

2. Koncepcja rozwiązania

Sieć wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi sieć wodociągowa dla dz. nr 56/14 zasilana będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej PVC $\varnothing 110$ biegnącej wzdłuż ulicy W. Rutkiewicza. Nowoprojektowana sieć należy zakończyć hydrantem podziemnym $\varnothing 80$ z zasuwą odcinającą. Projektowane rurociągi należy wykonać z rur i kształtek ciśnieniowych **PVC $\varnothing 90$** . Rurociągi wodociągowe z tworzyw sztucznych, należy układać w gotowym wykopie na uprzednio wykonanej i zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 20cm. Na grubości **50cm** od górnej części rurociągu w wykopie należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Po wykonaniu sieci wodociągowej, lecz przed oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi wg PN-62/B-037000.

Z uwagi na lokalizację hydrantów w pasie drogowym projektuje się hydranty podziemne.

Szczegóły dotyczące rozwiązań przedstawiono w części graficznej opracowania na planie sytuacyjnym w skali 1:500.

Sieć kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCV 200 wraz z przykanalikami PVC do działek przedstawionych na planie zagospodarowania terenu. Projektowana kanalizacja stanowi rozbudowę sieci kanalizacyjną na terenie miejscowości Niemcz. Ścieki z podłączonych posesji należy skierować do projektowanej sieci w ul. W. Rutkiewicz, które następnie będą transportowane do istniejącej sieci w ul. Bydgoskiej poprzez istn. studnie żelbetową $\varnothing 1200$ mm. Nowopowstały przewód kanalizacji sanitarnej w ul. W. Rutkiewicz wykonać z rur **PVC $\varnothing 200$** .

Przykanaliki zaprojektowano z rur **PVC 160** od posesji zlokalizowanych na działkach o numerze 56/14, 56/24 oraz wzdłuż ulicy W. Rutkiewicz.

Wszystkie przykanaliki wykonać do granicy działek i zaślepić korkiem PVC 160 oraz oznakować tabliczką na terenie granicy działki. Na trasie projektowanej sieci

kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać studnie żelbetowe $\varnothing 1200$ mm oraz PVC $\varnothing 600$ mm. Studnie wyposażyć we włazy przejezdne typu ciężkiego D400 oraz w pierścienie odciążające.

Szczegóły dotyczące rozwiązań przedstawiono w części graficznej opracowania na planie sytuacyjnym w skali 1:500.

3. Rozwiązanie techniczne

Średnica i materiał projektowanego uzbrojenia

Do budowy projektowanego uzbrojenia zastosować następujące materiały:

- rury wodociągowe z PVC – sieć wodociągowa,
- rury kanalizacyjne z PVC – sieć oraz przyłącze kan. sanit.,
- studnie kanalizacji sanitarnej – żelbetowe $\varnothing 1200$ mm oraz PVC $\varnothing 600$ mm

Posadowienie przewodów

W gruncie piaszczystym, pozbawionym kamieni przewody należy posadowić bezpośrednio na gruncie rodzimym uformowanym na kąt 90° , tak aby do podłoża przylegała 1/4 obwodu rury. W przypadku wystąpienia gruntów spoistych lub kamieni przewody posadowić na zagęszczonej podsypce piaszczystej grubości 10 cm.

Niezależnie od sposobu posadowienia, dodatkowo przewody z tworzyw sztucznych do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku średniego. Zarówno podsypki jak i obsypki ochronne należy zagęścić. Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora I = 95%.

4. Wykonawstwo robót

Roboty ziemne

Do robót ziemnych przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu trasy przewodu i zabiciu „świadków”.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać ustaleń norm:

PN-B-06050:1999 – Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne

PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania oraz obowiązujących warunków technicznych i bhp.

Roboty ziemne prowadzić ręcznie w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi układanymi poziomo. Urobek z wykopów składować na odkład.

Roboty montażowe

Przy montażu rur z tworzyw sztucznych przestrzegać instrukcji wydanych przez producentów rur i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji” - Warszawa 1994r. oraz WTW i OSW z 2001r. i WTW i OSK z 2003r. oraz PN-B-10725:1997.

Montaż przewodów można realizować przy temperaturach otoczenia od +5⁰C do +30⁰C.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu podłoża, wykonaniu podsypek piaszczystych.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń).

W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość osadzenia wrzecion zasuw.

Nad przyłączem wodociągowym należy umieścić taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego a do wierzchu rury zamocować drut miedziany DY6.

Zasyпка wykopów

Po zakończeniu robót montażowych i wykonaniu prób ciśnienia przewody zasypywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej klucza w sposób ręczny piaskiem pozbawionym kamieni, a następnie mechanicznie gruntem rodzimym. Zasypkę prowadzić z dokładnym zagęszczeniem.

Wykonawcę robót zobowiązuje się do zagęszczenia gruntu dla uzyskania stopnia zagęszczenia $w_z = 1,0$.

Próba ciśnienia, płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego

Próby szczelności wykonywać zgodnie z wymogami „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji” - Warszawa 1994r., WTW i OSW z 2001r. i wymaganiami producenta rur.

Do próby należy przystąpić po usztywnieniu przewodu, właściwym jego zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnianych złączy.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1⁰C
- napełnianie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20⁰C
- 12 godzin w celu ustabilizowania
- ciśnienie próbne powinno wynosić 1 MPa
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom
- po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a przewód opróżnić z wody
- wyniki prób szczelności odcinka jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając do tego celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodowego w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody).

Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl₂/litr.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

Włączenie przewodu do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych jednak nie później niż w ciągu 10 dni od zakończenia dezynfekcji.

Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami i przepisami bhp.

Po wykonaniu projektowanego uzbrojenia i przed jego zasypaniem należy przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację.

W trakcie robót należy przestrzegać wytycznych określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oprac. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994r., a także wskazań producentów rur zastosowanych do montażu.

5. Informacja BIOZ

Podstawy opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126)

Ustawa Prawo budowlane z dn. 07.07.1994 r z późniejszymi zmianami

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów:

Zakres robót obejmuje budowę:

sieci:

- wodociągowej,
- kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

przyłączy:

- kanalizacji sanitarnej,

Przedsięwzięcie realizowane będzie w jednym cyklu.

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Czynnikiem mogącym generować zagrożenie jest możliwość pojawienia się ruchu drogowego, w szczególności niewłaściwe zachowanie jego uczestników tj. pieszych i kierowców pojazdów.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych oraz wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

Zagrożenia mogące wystąpić przy pracach wymienionych w § 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126):

Roboty wg § 6 p.1b Rozp.Min. Infrastr. z dn. 23.06.2003r.

- ryzyko upadku z wysokości ponad 1,8 m

- montaż przewodów wodociągowych

- montaż przewodów kanalizacyjnych

• Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania w/w robót budowlanych:

środki techniczne:

odzież ochronna;

bariery zabezpieczające;

osobiste (kaski ochronne);

taśmy, tablice i znaki ostrzegawcze;

środki organizacyjne:

kwalifikacje pracowników;

aktualne świadectwa zdrowia;

aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót;

nadzór nad pracownikami;

bezpośredni nadzór gestorów uzbrojenia lub zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunków zawartych w uzgodnieniach;

praca z asekuracją innego pracownika;

praca pod nadzorem.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania w/w robót budowlanych:

Środki techniczne:

kaski ochronne;

odzież ochronna;

bariery zabezpieczające;

taśmy, tablice i znaki ostrzegawcze;

Środki organizacyjne:

kwalifikacje pracowników;

wdrożona organizacja ruchu zastępczego;

aktualne świadectwo zdrowia;

aktualne świadectwo przydatności do wykonywania w/w robót;

nadzór nad pracownikami;

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
tel/fax 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

bezpośredni nadzór gestorów uzbrojenia lub zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunków zawartych w uzgodnieniach;
praca pod nadzorem.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robot osoba wyznaczona posiadająca odpowiednie wymagane uprawnienia udzieli instruktażu (w miejscu wyznaczonym) osobie lub grupie osób wykonującej roboty.

6. Uwagi końcowe

1. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie objętych niniejszym projektem winny posiadać atest dopuszczający do stosowania na rynku polskim.

Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producentów rur.

Dopuszcza się zastosowanie innej technologii, lecz musi ona spełniać wymagania techniczne przywołanych systemów.

2. Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności.

3. Zgodnie z Art. 21A Prawa Budowlanego I § 3.1 Rozp. BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany „Planem BIOZ”

4. Podczas budowy należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

autor projektu: