

BIURO PROJEKTOWE „SKALA”
mail:biuro_projektowe_skala@02.pl

firma MAREK ZIELIŃSKI
ul. W.WITOSA 15; 22-200 WŁODAWA
tel. kom. 604 228 039

Inwestycja: Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej w ulicy Narożnej w miejscowości Jaworowa gm. Raszyn

Obiekt: **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

Adres obiektu budowlanego:

Jednostka ewidencyjna: identyfikator **142106_2**

Nazwa: **Raszyn**

Obręb ewidencyjny: identyfikator: **142106_2.0007**

Nazwa: **Jaworowa**

Numery działek ewidencyjnych: **453; 575; 576/1; 576/2; 576/3; 577/1; 578/1;
579/2; 580/2; 581/2; 582/5; 582/6; 624/3;
625/1; 873; 886;**

Inwestor: **Gmina Raszyn**
05-090 Raszyn, ul. Szkolna 2a,

Projektant:

Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Specjalność	Data oprac.	Podpis
Marek Zieliński	1122/CH/94	instalacyjno- inżynieryjna	15.08.2017	

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Zakres	Numer uprawnień	Specjalność	Data oprac.	Podpis
Marek Zieliński	Projektant branża sanivarna	1122/CH/94	instalacyjno- inżynieryjna	15.08.2017	
Halina Brzozowska	Sprawdzający branża sanitarna	158/Lb/87	instalacyjno- inżynieryjna	15.08.2017	

Spis zawartości opracowania:

- I. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu
- II. Opis do Technicznego
- VI. Załączniki
- IV. Część graficzna

Projekt zawiera ...33... kolejno ponumerowane strony.

Egz.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu

str. 4 - 5

- 1) Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów
- 2) Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania
- 3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;
- 4) Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 5) Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- 6) Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego
- 7) Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi
- 8) Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych
- 9) W przypadku budynków – powierzchnię zabudowy, o której mowa w pkt 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia

II. Opis do Projektu Budowlanego

str. 6-10

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Materiały wyjściowe do opracowania
3. Sposób zagospodarowania terenu, włączenia sieci
4. Lokalizacja projektowanych elementów
5. Obszar oddziaływania obiektu
 - 5.1. Wpływ inwestycji na środowisko
6. Warunki geotechniczne
7. Sieć wodociągowa
 - 7.1. Odgałęzienia sieci wodociągowej
8. Wytyczne realizacji
 - 9.1. Przygotowanie terenu
 - 9.2. Rozbórka istniejącej nawierzchni
 - 8.2.1. *Przeście pod jezdnią asfaltową oraz w zbliżeniu z drzewami, rura osłonowa*
 - 8.2.2. *Dobór płót*
 - 9.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem
 - 9.5. Odwodnienie wykopów
 - 9.6. Roboty montażowe
 - 9.7. Zasyпка przewodów
 - 9.8. Odbudowa nawierzchni
 - 9.9. Uporządkowanie terenu
 - 9.10. Inwentaryzacja geodezyjna

VI. Załączniki 12-23

1. Protokół z Narady Koordynacyjnej
2. Warunki techniczne dla projektowanej sieci wodociągowej wydane przez GPK Eko-Raszyn Sp. z o.o. w Raszynie
3. Opinia techniczna Zarządu Powiatu Pruszkowskiego – lokalizacja sieci
4. Decyzja Zarządu Powiatu Pruszkowskiego nr ZU/1785/2017 – umieszczenie przewodów w pasie drogi
5. Decyzja Wójta Gminy Raszyn nr 68/U/2017 – lokalizacja przewodów pasie drogi
6. Pismo WZMiUW w Warszawie – uzgodnienie projektu

V. Część graficzna 24-33

Projekt zagospodarowania	rys. S1
Profil sieci wodociągowej	rys. S2
Schemat węzłów	rys. S3

Załącznik nr 1	Ułożenie przewodów wodociągowych w wykopie
Załącznik nr 2	Zabezpieczenie przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Załącznik nr 3	Schemat montażowy zasuwy kołnierzowej
Załącznik nr 4	Hydrant ppoż. podziemny
Załącznik nr 5	Szczegół bloków oporowych
Załącznik nr 6	Schemat włączenia przyłącza do sieci wodociągowej
Załącznik nr 7	Prowadzenie przewodów w rurze osłonowej

I. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu

1) Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w ulicy Narożnej i bez nazwy w miejscowości Jaworowa, gmina Raszyn. Projektowana sieć wodociągowa umożliwi mieszkańcom korzystanie z wody na cele bytowo-gospodarcze oraz ppoż. i odpowiadać będzie parametrom Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015 poz. 1989).

Zakresem zamierzenia objęto jeden obiekt budowlany, w ramach którego wykonane zostaną następujące prace:

- roboty ziemne wykonywane mechanicznie jako wąskoprzestrzenne
- zgrzewanie elektrooporowe rur PE
- ułożenie rurociągów sieci wodociągowej
- zabudowa rurociągów systemem przewiertu horyzontalnego
- układanie rur ochronnych w miejscach skrzyżowań z innymi sieciami zewnętrznymi
- zabudowa urządzeń na sieci wodociągowej: hydranty, zasuwy.

2) Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania

W terenie objętym opracowaniem brak jest sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Woda dostarczana jest na cele bytowe z indywidualnych ujęć wody. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do przydomowych zbiorników bezodpływowych, a następnie opróżniane wozami asenizacyjnymi.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- kable energetyczne,
- sieć telefoniczną,
- przewody melioracyjne,
- sieć wodociagową,
- sieć gazową.

Teren, na którym zlokalizowana będzie niniejsza inwestycja posiada istniejącą nawierzchnię gruntową nieulepszoną, gruntową ulepszoną, asfaltową. Nie przewiduje się rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.

3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje się pas ulicy Narożnej (dz.ew. 624/3, 625/1, 582,6) i bez nazwy (dz. ew. nr 582/5, 581/2, 580/2, 579/2, 578/1, 577/1, 576/3, 576/2, 576/1, 575, 873, 886). Projektowane zagospodarowanie terenu polegać będzie na ułożeniu w ziemi przewodów sieci wodociągowej wraz z jej uzbrojeniem w zasuwy i hydranty ppoż.

Układ komunikacyjny oraz ukształtowanie terenu pozostaje bez zmian.

Projektowane elementy sieci oznaczono w następujący sposób:

- sieć wodociągowa – linia kolor niebieski.

4) Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Zmiany w zagospodarowaniu terenu polegać będą na wykonaniu sieci wodociągowej. Pozostałe elementy zagospodarowania nie ulegną zmianie.

Sieć wodociągowa realizowana będzie metodą wykopu otwartego, zgodnie z warunkami technicznym.

Sieć wykonać w technologii rur i kształtek polietylenowych PE 100 HD SDR11 PN16 i PEHD100 RC SDR11 PN16 do wody pitnej łączone przez zgrzewanie doczołowe. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się zastosowaniem kształtek elektrooporowych lub łączników kołnierzowych, uniwersalnych, przeznaczonych do rur PEHD.

Charakterystyka systemu:

• rura ochronna PEHD100 RC DN 250 SDR11 PN16	L= 29,0 m	P= 7,25 m ²
• rury PEHD100 RC DN 160 mm SDR11 PN16	L= 72,0 m	P= 11,52 m ²
• rury PEHD100 DN 110 mm SDR11 PN16	L=322,5 m	P=35,47 m ²
• rury PEHD100 DN 90 mm SDR11 PN16	L= 15,5 m	P= 1,39 m ²
• hydrant ppoż.	szt. 7	P= 7,00 m ²
• zasuwy sekcyjne	szt. 13	P= 3,25 m ²

5) Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym są projektowane obiekty budowlane nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie.

6) Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Teren objęty zamierzeniem budowlanym nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7) Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

W obszarze planowanego zamierzenia budowlanego brak jest zagrożeń dla środowiska. Wykonanie obiektu budowlanego w postaci sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nie spowoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w ich otoczeniu w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Projektowana inwestycja nie będzie wywierała ujemnego wpływu na środowisko oraz nie narusza istniejącego drzewostanu.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których zlokalizowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

8) Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Projektowane obiekty nie są skomplikowane. Wykonanie robót dostosować do istniejących warunków.

9) P przypadku budynków – powierzchnię zabudowy, o której mowa w pkt 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia

Nie dotyczy.

Sprawdzający

Projektant

.....

.....

II. Opis do Projektu Budowlanego

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w granicach pasa drogowego w ulicy Narożnej i bez nazwy w miejscowości Jaworowa, gmina Raszyn.

W zakresie opracowania przedstawiono aspekty związane z wykonaniem robót budowlano-montażowych przedmiotowej sieci wodociągowej wraz z jej uzbrojeniem w zasuwy i hydranty ppoż.

Projektowane elementy zlokalizowano w istniejących pasach drogowych.

2. Materiały wyjściowe do opracowania

Do opracowania projektu budowlanego sieci wodociągowej posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- warunki techniczne wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne „Eko-Raszyn” Sp. z o.o. w Raszynie,
- inwentaryzacja w terenie,
- szczegółowe ustalenia z mieszkańcami w zakresie lokalizacji odgałęzień do posesji,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. Sposób zagospodarowania terenu, włączenia sieci

Teren inwestycji uzbrojony jest w urządzenia techniczne podziemne istniejące i projektowane. Nawierzchnia terenu zróżnicowana od gruntowe nieulepszona poprzez gruntową ulepszoną, zabudowaną kostką betonową, asfaltem.

Aktualnie w terenie brak jest sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Woda dostarczana jest na cele bytowe z indywidualnych ujęć wody. Zabudowane działki budowlane korzystają z własnych ujęć wody w postaci studni głębinowych.

Projektowana sieć wodociągowa służyć będzie do zabezpieczenia ppoż. terenu objętego opracowaniem oraz do doprowadzania wody na cele socjalno- bytowe do budynków mieszkalnych.

Sieć wodociągową włączyć do istniejącego wodociągu PVC o średnicy DN 160 mm z uwzględnieniem pełnego układu zasuw w węźle oraz hydrantu ppoż. przy skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Narożnej.

4. Lokalizacja projektowanych elementów

Projektowaną sieć wodociągową lokalizuje się w pasie drogi.

5. Obszar oddziaływania obiektu

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 1c i art. 3 ust. 20 ustawy Prawo budowlane określono obszar oddziaływania Inwestycji zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych– Wymagania techniczne Cobri Instal Zeszyt 3, Wymagania techniczne Cobrti Instal Zeszyt 9 oraz USTAWY z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych.

Odległość skrajni przewodów sieci wodociągowej od obiektów budowlanych i zieleni w metrach:

- | | |
|------------------|-----------|
| • Budynki | - 1,5 m, |
| • Ogrodzenia | - 1,0 m, |
| • Drzewa | - 2,0 m, |
| • Kanalizacja | - 1,5 m,- |
| • Krawędź jezdni | - 0,8 m. |

Inwestycję zaprojektowano w pasie drogi zachowując powyższe wymagania związane z odległościami od wbudowanych urządzeń i obiektów. Po wybudowaniu sieci powyższe ograniczenia pozostaną i będą oddziaływać na perspektywiczne zagospodarowanie działki.

Niniejsza Inwestycja:

- Nie powoduje zaciemnienia działek zabudowanych przewodami ani działek sąsiednich;
- Nie ogranicza dostępu do drogi publicznej;
- Nie zaburza naturalnych stosunków gruntowo-wodnych;
- Nie powodują przekraczania dopuszczalnych norm hałasu.

Mając powyższe na uwadze określám, że oddziaływanie obiektu budowlanego – sieć wodociągowa w ulicy Narożnej i bez nazwy w miejscowości Jaworowa zamyka się w obrębie działek, na których jest projektowana.

6. Warunki geotechniczne

Przedmiotowa budowla ze względu na głębokość prowadzonych robót ziemnych (różnica poziomów przekracza 1,2 m) została zaliczona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. „W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” do drugiej kategorii geotechnicznej. W związku z powyższym zlecone zostały badanie geologiczne uprawnionemu geologowi. Wyniki badań geologicznych, opinia geotechniczna, stanowi integralną część opracowania.

Biorąc pod uwagę warunki geologiczne, parametry techniczne rurociągów oraz głębokość ich posadowienia uznaję wykonanie powyższych obiektów budowlanych jako wykonywanych w prostych warunkach geotechnicznych.

7. Sieć wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez GPK Eko-Raszyn nr DT.7037/45/17/Z.3.w. z dnia 25.04.2017 miejscem połączenia sieci projektowanej z istniejącą jest wodociąg PVC o średnicy DN 160 mm przy skrzyżowaniu ulic Warszawskiej i Narożnej.

Sieć wodociągowa realizowana będzie metodą wykopu otwartego i z zastosowaniem przewiertu horyzontalnego.

Sieć wykonać w technologii rur i kształtek polietylenowych PE do wody pitnej łączone przez zgrzewanie doczołowe.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się zastosowaniem kształtek elektrooporowych lub łączników kołnierzowych, uniwersalnych, przeznaczonych do rur PEHD.

Pod drogą asfaltową przewody ułożyć w rurze ochronnej stalowej zabudowanej metodą przewiertu lub z zastosowaniem rury PEHD100 RC DN 250 SDR11 PN16 zabudowanej metodą przewiertu horyzontalnego.

Charakterystyka systemu:

• rura ochronna PEHD100 RC DN 250 SDR11 PN16	L= 29,0 m
• rury PEHD100 RC DN 160 mm SDR11 PN16	L= 72,0 m
• rury PEHD100 DN 110 mm SDR11 PN16	L=322,5 m
• rury PEHD100 DN 90 mm SDR11 PN16	L= 15,5 m
• hydrant ppoż. podziemny	szt. 7
• zasuwki sekcyjne DN 150 mm	szt. 5
• zasuwki sekcyjne DN 100 mm	szt. 8
• trójnik kołnierzowy 100/80mm	szt. 4
• trójnik kołnierzowy 100/100mm	szt. 2
• trójnik kołnierzowy 150/80mm	szt. 2
• trójnik kołnierzowy 150/100mm	szt. 1
• trójnik kołnierzowy 150/150mm	szt. 1
• łącznik kołnierzowy dla przewodu DN 90 (PE) mm	szt. 6
• łącznik kołnierzowy dla przewodu DN 110 (PE) mm	szt. 12
• łącznik kołnierzowy dla przewodu DN 160 (PE) mm	szt. 6
• łuk dwukołnierzowy 22 ⁰ DN 100 mm	szt. 2
• zaślepka DN 100 mm	szt. 2
• zaślepka DN 150 mm	szt. 1
• taśma identyfikacyjna z wkładką metalową	322,5 m

Do budowy przewodów wodociagowych stosować należy następujące rozwiązania materiałowe:

- **sieć wodociągowa**– na odcinkach realizowanych **metodą wykopu otwartego**, zgodnie z warunkami technicznymi, projektuje się z rur i kształtek polietylenowych PE HD100 PN16 SDR11 do wody pitnej (odpornych na zarysowania i propagację pęknięć) łączone przez zgrzewanie doczołowe lub z zastosowaniem kształtek elektrooporowych
- **sieć wodociągowa**– na odcinkach realizowanych **metodą przewiertu horyzontalnego**, projektuje się z rur i kształtek polietylenowych PE HD100 RC PN16 SDR11 do wody pitnej (odpornych na zarysowania i propagację pęknięć) łączone przez zgrzewanie doczołowe lub z zastosowaniem kształtek elektrooporowych

- **zasuwy** odcinające równoprzelotowe, klinowe, kołnierzowe, wykonane z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN16 z miękkim uszczelnieniem, wyposażone w przedłużacz trzpienia i skrzynkę żeliwną do zasuw. Wręczono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM. Skrzynki do zasuw montowane w chodnikach i jezdni utwardzonej należy zlicować z ich poziomem, skrzynki montowane w trawnikach i terenach nieutwardzonych należy wyposażyć w pierścień żelbetowy, przystosowany do zamocowania skrzynki, poziom montażu pierścienia zlicować z poziomem góry skrzynki – szczegół montażu skrzynki zasuw przedstawiono na rys. nr 13,
- **hydranty** ppoż. podziemny DN 80 mm z samoczynnym odwodnieniem i podwójnym zamknięciem wg rys 11 montowany wraz z zasuwą odcinającą DN 80 mm. Hydrant należy lokalizować w sposób nie kolidujący z ruchem pieszych i pojazdów, a także w sposób zapewniający swobodną obsługę techniczną – lokalizacja wg projektu zagospodarowania terenu. W podziemnej odwodnieniowej części hydrantu stosować obsypkę ze żwiru o uziarnieniu 8/16mm, $V=0,5\text{m}^3$ lub otulinę podziemnej części hydrantu. Podejście pod hydrant należy wykonać za pomocą kolana żeliwnego sferoidalnego kołnierzowego DN 80 PN16 ze stopą
- **kształtki żeliwne jak trójniki kołnierzowe, czwórniki, kolana i in.** - Stosować kształtki żeliwne z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym wewnątrz i zewnątrz żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej o grubości warstwy zabezpieczającej min. 250 μm , owiercenia kołnierzy wg-EN1092-2.

Zastosować kształtki żeliwne o następujących cechach:

- Wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, min. 250 μm wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009
- Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN10, PN16
- Wykonanie wg PN-EN 545:2010
- Atest higieniczny PZH do wody pitnej
- Ciśnienie robocze PN10/PN16
- **łączniki rurowe, rurowo-kołnierzowe dla rur stalowych, żeliwnych, PE i PCV w zakresie średnic DN50 do DN300** -

Zastosować łączniki o następujących cechach:

- Łączniki żeliwne z zabezpieczeniem do rur PE/PVC
- Średnice DN80 – DN300 i DN50 - DN300
- Długość zabudowy 170+/-5mm RR (rurowo-rurowy)
- Długość zabudowy min.180+/-5mm – max.230+/-5mm RK (rurowo-kołnierzowych)
- Łącznik pozwala na ugięcie katowe rur do 3° w każdym kierunku – sumarycznie 6°
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 ciśnienie PN10 lub PN16
- Specjalny mosiężny pierścień zaciskowy zwulkanizowany w uszczelce zapobiegający wysunięciu się rury
- Możliwość pracy do temperatury max. – 120° C
- Powłoka antykorozyjna farba proszkowa epoksydowa min. 250 μm wg PN-EN 4624:2004, DIN 30677-2:1988. Jakość powłoki potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez firmę niezależną. Malowanie powłok antykorozyjnych metodą fluidyzacji.
- Korpus, pierścienie dociskowe - żeliwo sferoidalne GJS-500-7 (nie dopuszczamy żeliwa o niższych parametrach)
- Uszczelka EPDM do wody pitnej lub NBR do ścieków
- Śruby - stal ocynkowana lub nierdzewna
- Wszystkie łączniki jednego producenta

Obsypkę i zasypkę wykonać gruntem rodzimym przepuszczalnym z wyłączeniem frakcji spoistych, organicznych i nasypów niebudowlanych pozbawionych kamieni gruzu i innych części stałych.

Trasy projektowanych przewodów wodociagowych, lokalizację armatury oraz schematy węzłów połączeniowych przedstawiono w graficznej części opracowania. Dopuszcza się zastosowanie armatury firm spełniających parametry techniczne armatury projektowanej.

Po zakończeniu montażu przewody wodociagowe należy poddać płukaniu oraz próbie ciśnienia.

Próba szczelności powinna odpowiadać następującym warunkom:

- badany odcinek winien być bez hydrantów, odpowietrzników (wmontowane zasuwy winny być otwarte),
- wszystkie odgałęzienia, trójniki pod hydranty oraz końcówki przewodu winny być zakorkowane,
- próbę szczelności przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 10°C,
- ciśnienie próbne powinno wynosić $P_{\text{próby}} = P_{\text{robocze}} \times 1,5$ lecz nie niższe niż 1,0 MPa.

Badany odcinek można uważać za szczelny, jeżeli na odcinku tym przy zamkniętym dopływie wody i pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia. Próby ciśnienia przewodu wodociągowego należy prowadzić wg ustaleń zawartych w PN-B-10725:1997 pt. „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej przewody należy zdezynfekować wodą chlorową (wodnym roztworem podchlorynu sodu 250mg/dm³), a następnie intensywnie wypłukać wodą z prędkością 1m/s.

Przed zasypaniem przewodów wodociągowych, należy zgłosić do odbioru w GPK Eko-Raszyn.

W trakcie zasypki wodociągu na całej jego długości na wysokości 0,3 m nad przewodem ułożyć należy folię ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalową w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do lokalizacji wodociągu (zakończyć w skrzynkach).

Po wykonaniu wodociągu, zamontowaną armaturę wodociągową należy oznakować za pomocą słupków betonowych i umieszczonych na nich tabliczek z tworzyw sztucznych. Na tabliczkach umieszczonych na słupkach winny być podane domiary do wszystkich zasuw.

Zasuwy odcinające, trójniki żeliwne, kolana hydrantowe montować na blokach podporowych z betonu klasy B-15.

Ułożenie przewodów wodociągowych projektuje się na podsypce. Podsypkę filtracyjną wykonać należy z materiałów rodzimych.

7.1. Odgałęzienia sieci wodociągowej

W ulicy objętej projektem zaprojektowano odgałęzienia sieci wodociągowej do poszczególnych działek przyległych do trasy przewodu. Odgałęzienia przedstawiono w oddzielnym opracowaniu.

Zaleca się wykonanie odgałęzienia wodociągowego wraz z budową przewodu głównego i ewentualnym jego zaślepieniem zaślepką d40 mm PE tuż przed granicą własności w celu umożliwienia późniejszej ich rozbudowy.

Wykonanie odgałęzień wg oddzielnego opracowania.

8. Wytyczne realizacji

8.1. Przygotowanie terenu

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami (wodociąg, gazociąg, kable energetyczne, kable telefoniczne, kanalizacja telefoniczna, rurociągi drenarskie). Dla zapewnienia dojść do posesji wykonać należy czasowe kładki o wymiarach 1x3m do kilkakrotnego powtórzenia. Wobec powyższego miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane. Przed rozpoczęciem realizacji wykonawca robót zobowiązany jest wystąpić do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.

8.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni

Teren budowy to nawierzchnia o zróżnicowanej strukturze. Koniecznym staje się dokonanie częściowej rozbiórki na szerokości prowadzonego wykopu nawierzchni asfaltowej i ułożonej na wjeździe kostki betonowej. Powyższe dotyczy wykopu punktowego przewidzianego w węzłach. Pozostały odcinek sieci zrealizować w systemie przewiertu horyzontalnego.

Kostka betonowa do wtórnego wykorzystania.

8.2.1. Przejście pod jezdnią asfaltową oraz w zbliżeniu z drzewami, rura osłonowa

Przewody prowadzić w rurze ochronnej. Zastosować rurę ochronną PEHD100 RC DN 250 mm SDR 11 i długości 29,0 m. Rurę zabudować przewiertem wykonując wykop początkowy w pasie nieutwardzonego terenu.

8.2.2. Dobór płóz

Minimalna wysokość płozy „Hmin” powinna być taka by dystans pomiędzy największym wymiarem zewnętrznym „OD” rury przewodowej (kielicha/kołnierza), a dolną powierzchnią rury ochronnej wynosił 5-15 mm.

$$H_{\text{min.}} = OD + (10 \text{ mm} \div 30 \text{ mm}) [\text{mm}]$$

Maksymalna wysokość płóz „H_{max}” powinna umożliwić wsunięcie rury przewodowej wraz z płozami do rury ochronnej w taki sposób, by u góry nad pasem płóz pozostał luz niezbędny do montażu (min. 20 mm). Większy luz ułatwia montaż rury przewodowej w rurze ochronnej.

$$H_{\max} = \frac{1}{2} \times \min.(ID-OD) - 20 \text{ mm [mm]}$$

Zaleca się

- zamontować na rurze przewodowej po dwa pasy płóz obok siebie na początku i końcu rury ochronnej.
- dla rur kielichowych umieścić jeden pas płóz bezpośrednio przed, a drugi za kielichem rury.

Rozstaw między pasami płóz

- maksymalna odległość „L_{max}” między pasami płóz wynika z dopuszczalnego obciążenie pasa płóz ciężarem rury i znajdującego się w rurze medium. Zaleca się zastosować rozstaw 1,0 m.

8.3. Wykopy

Wykopy pod przewody wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne umocnione oraz wykopy horyzontalne. W miejscu kolizji z zainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym wykopy prowadzić należy ręcznie.

Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych, systemowych. Do mechanicznego głębenia wykopu zastosować sprzęt mechaniczny.

8.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Na profilach podłużnych i planie sytuacyjnym naniesiono kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. przewodami gazowymi, kablami elektrycznymi i telefonicznymi, kanalizacją telefoniczną i rurociągami drenarskimi. Wykopy w obrębie kolizji należy wykonać ręcznie, a kolizje przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone.

Istniejące uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć.

Uwagi:

1. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji.
2. Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.
3. Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien uzgodnić i sprawdzić rodzaj i stan wykonanego (istniejącego) uzbrojenia podziemnego.
4. Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

8.5. Odwodnienie wykopów

Poziom wody gruntowej uzależniony jest od panujących warunków pogodowych i pory roku. Sposób prowadzenia prac dostosować do panujących warunków w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Projekt nie zakłada konieczności wykonania odwodnień.

8.6. Roboty montażowe

Montaż projektowanych przewodów wodociągowych prowadzić należy ręcznie. Do zgrzewania przewodów PE stosować sprzęt specjalistyczny.

Po zakończeniu robót montażowych przewody wodociągowe poddać należy próbie ciśnieniowej. Próbie ciśnienia prowadzić wg ustaleń zawartych w PN-B-10725:1997 pt. „Przewody zewnętrzne, wymagania i badania”.

Po pozytywnym wykonaniu badań bakteriologicznych wykonanej sieci wodociągowej dokonać przełączenia istniejącego przyłącza wodociągowego do działki o nr ew. 551/2 z zastosowaniem opaski kołnierkowej 160/50 mm i zasuw kołnierkowej DN 50 mm.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

8.7. Zasyпка przewodów

Po wykonaniu rurociągi do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym, prowadząc ją w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,

- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasypki stosować grunt przepuszczalny rodzimy lub dowieziony. Prowadzenie zasypki dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie - ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia zasypki zgodnie z Dz. U. Nr 43 z 1999r. powinien wynosić $I=0,98$ i winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę. Umieszczenie urządzeń pod jezdnią nie może zmniejszyć stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi. Zasypkę studni należy prowadzić ręcznie warstwami, gruntem przepuszczalnym pozbawionym kamieni, gruzu i innych części stałych, z ubijaniem poszczególnych warstw.

Z zasypki wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne.

Przyjęto zasypkę gruntem przepuszczalnym rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach:

- 95% grunt rodzimy
- 5% grunt dowieziony.

8.8. Odbudowa nawierzchni

Po zakończeniu robót ziemnych odtworzyć nawierzchnię drogową:

- Pas drogowy ulicy Narożnej zgodnie z wydanymi przez Wójta Gminy Raszyn Warunkami Odtworzenia Nawierzchni zawartymi w decyzji z dnia 04.05.2017r. Nr 68/U/2017
- Pas drogowy drogi powiatowej nr 3121W ul. Warszawska zgodnie z warunkami określonymi w Decyzji Nr ZU/172/2017 z dnia 23.08.2017 r. Zarządu Powiatu pruszkowskiego.

Powyższe decyzje stanowią integralną część opracowania.

8.9. Uporządkowanie terenu

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować, poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego.

8.10. Inwentaryzacja geodezyjna

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

Sprawdzający

Projektant

.....

.....