

Projekt Budowlano-Wykonawczy

Temat:

Kanalizacja sanitarna w ulicy Sportowej z włączeniem w ul. Główną w Nowej Wsi

Lokalizacja
inwestycji:

ul. Główna w Nowej Wsi (dz. 553)
ul. Sportowa w Nowej Wsi (dz. 667/1, 622/7, 657/3)
posesje przy ul. Sportowej (dz. 668/2, 622/3, 622/8, 622/10,
622/11, 673, 674/3, 674/2, 657/1, 675, 676, 677, 678/2, 679)

Inwestor:

Urząd Gminy Michałowice
ul. Raszyńska 34
05-816 Michałowice

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracowała	mgr inż. Edyta Szczepaniak	-	
Projektant	mgr inż. Krzysztof Bystrzycki	Wa-113/02	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Bystrzycka	MAZ/0157/POOS/09	

Pruszków, czerwiec 2010

Spis treści

Załączniki:

- 1 Orientacja - skala 1:12 000
- 2 Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałowice
- 3 Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałowice
- 4 Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej wydane przez UG Michałowice z dnia 01.03.2010r
- 5 Opinia Uzgodnienia dokumentacji projektowej
- 6 Plan sytuacyjny trasy kanału sanitarnego uzgodniony przez ZUD
- 7 Wypis z rejestru gruntów
- 8 Mapa do wypisu z rejestru gruntów
- 9 Karta otworu geotechnicznego
- 10 Oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz zgoda właścicieli posesji na projektowany przebieg kanalizacji sanitarnej
- 11 Zezwolenie na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym
- 12 Uprawnienia projektanta i zaświadczenie o członkostwie w Mazowieckiej Izbie Inżynierów Budownictwa
- 13 Uprawnienia sprawdzającego i zaświadczenie o członkostwie w Mazowieckiej Izbie Inżynierów Budownictwa
- 14 Oświadczenie projektanta

Część opisowa:

Opis do projektu zagospodarowania terenu

1	Podstawa opracowania	4
2	Przedmiot i zakres opracowania.....	4
3	Trasa, konstrukcja i uzbrojenie kanału sanitarnego	4
4	Roboty ziemne.....	5
5	Warunki gruntowo-wodne.....	5
6	Instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	6
7	Uwagi końcowe.....	8

Część rysunkowa:

1.	Projekt zagospodarowania kanału sanitarnego	1:1000
2.	Plan sytuacyjny kanału sanitarnego	1:500
3.	Profil podłużny kanału sanitarnego cz. 1	1:100/500
4.	Profil podłużny kanału sanitarnego cz. 2	1:100/100
5.	Profil podłużny kanału sanitarnego cz. 3	1:100/100
6.	Zestawienie tabelaryczne studzienek połączeniowych $\phi 1200$	bez skali
7.	Schemat studzienki połączeniowej $\phi 1200$	bez skali
8.	Zestawienie tabelaryczne studzienek przepadowych $\phi 1200$	bez skali
9.	Schemat studzienki przepadowej $\phi 1200$	bez skali
10.	Detal połączenia kanału z rur PVC ze studzienką	bez skali
11.	Detal podłoża kanału DN160 i DN200 z rur PVC	bez skali
12.	Obudowa wykopu dla kanału	bez skali

Opis do projektu zagospodarowania terenu

1. Przedmiotem inwestycji jest budowa kanału sanitarnego DN200 i DN160 wykonanego z rur PVC w klasie S w ulicy Sportowej w Nowej Wsi, gm. Michałowice.
2. Kanał sanitarny zostanie usytuowany w pasie drogowym w/w ulicy, na przedmiotowych działkach istnieje infrastruktura techniczna.
3. Projektuje się budowę kanału sanitarnego DN200 i DN160 z rur PVC w klasie S o złączach na uszczelki gumowe w pasie drogowym pod istniejącą nawierzchnią gruntową. Projektowany kanał sanitarny będzie odprowadzać ścieki bytowo – gospodarcze z posesji zlokalizowanych wzdłuż planowanej trasy kanału do istniejącej sieci kanalizacyjnej.
4. Powierzchnia zabudowy projektowanej sieci wynosi ok. 96,2 m².
5. Powyższe działki, na których projektowany jest obiekt budowlany (sieć kanalizacyjna) stanowią teren komunikacji kołowej, nie są wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają ochronie.
6. Eksploatacja górnicza nie występuje w rejonie planowanej inwestycji.
7. Planowana inwestycja budowy kanału sanitarnego nie jest przedsięwzięciem, które zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji powodowałaby szkodliwe i uciążliwe oddziaływanie na środowisko mogące pogorszyć jego stan i miała niekorzystny wpływ na higienę i zdrowie ludzi.
8. Powyższa inwestycja przewiduje budowę kanału sanitarnego DN200 z rur PVC o długości L = 367,8 mb oraz budowę kanału sanitarnego DN160 z rur PVC o długości L = 90,1 mb

1 Podstawa opracowania

Umowa zawarta z Inwestorem

Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej wydane przez UG Michałowice

Opinia ZUD oraz uzgodniona przez ZUD trasa kanału

2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie:

- kanału sanitarnego w ulicy Sportowej na odcinku od istniejącego kanału sanitarnego DN200 w ulicy Głównej w Nowej Wsi do ostatniego przyłącza kanalizacyjnego
DN200 L = 367,8 mb
DN160 L = 90,1 mb

Projektowany kanał sanitarny będzie odprowadzać ścieki bytowo – gospodarcze z posesji zlokalizowanych wzdłuż planowanej trasy kanału do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Kanał sanitarny będzie odprowadzał ścieki do kanału ściekowego DN200 zlokalizowanego w ulicy Głównej.

3 Trasa, konstrukcja i uzbrojenie kanału sanitarnego

Trasa projektowanego kanału została wyznaczona w liniach rozgraniczających ulicę Sportowej pod istniejącą nawierzchnią gruntową. Projektowany kanał DN200 ułożyć ze spadkiem 0,5% do istniejącej studzienki kanalizacyjnej $\phi 1200$ z kręgów betonowych na istniejącym kanale DN200 PVC w ul. Głównej. Odcinki kanalizacji DN160 odprowadzające ścieki z poszczególnych posesji prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 1,5%.

Kanały projektuje się z rur PVC $\phi 200$ i $\phi 160$ w klasie S ułożonych na podsypce piaskowej o złączach na uszczelki gumowe.

Projektowany kanał należy zakończyć studzienką rewizyjną $\phi 1200$ z kręgów betonowych.

Uzbrojenie kanału stanowią studzienki rewizyjne połączeniowe oraz przepadowe $\phi 1200$ z kręgów betonowych. Studnie betonowe systemowe wykonywać z kręgów łączonych na uszczelki gumowe. Studnie kanalizacyjne powinny być wykonane z betonu klasy B45, wodoszczelnego, o nasiąkliwości betonu W-4. Dno studni betonowych powinno mieć płytę fundamentową, oraz kinetę. Studnie betonowe powinny mieć stopnie włączowe żeliwne umieszczane nad spocznikiem o największej powierzchni. Stopnie włączowe należy zamocować mijankowo, w dwóch rzędach, w odległości pionowej 250 mm, oraz w odległości poziomej w osi stopni 272 ± 10 mm. Na studzienki nałożyć płytę przykrywającą prefabrykowaną z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym typ ciężki. Połączenia kanałów należy wykonać zgodnie z zasadą "oś" w "oś".

Połączenia przyłączy kanalizacyjnych z kanałem należy wykonać:

- poprzez studnię rewizyjną o średnicy DN1200 mm na wysokości osi kanału;
- poprzez przepad zewnętrzny
- poprzez trójkąt poderwany 20 cm

Wylot kanału oraz odejścia boczne w studzienkach montować w tulejach ochronnych producenta rur. W studzienkach kanalizacyjnych przepadowych przepady należy wykonać z rur kamionkowych $\phi 150$, i obudować betonem B20 w prostopadłościan o podstawie 0,6x0,6m. Sieć kanalizacyjną zakończyć poprzez wykonanie studzienek kanalizacyjnych S13 ÷ S26 na posesjach zlokalizowanych wzdłuż ulicy Sportowej (zgodnie z odrębnym projektem przyłączy kanalizacyjnych) lub poprzez zaślepienie dopływu przewodu kanalizacyjnego w miejscu przebiegu granicy działki (K1). W studzienkach przepadowych odległość osi górnego kanału od płyty stropowej powinna wynosić minimum 0,50 m. Otwory

w ścianach studni na przyłącza kanalizacyjne wykonać w minimalnej odległości 0,15 m od złącza kręgów na uszczelki gumowe.

Przejście projektowanego kanału sanitarnego pod ul. Główną wykonać bez naruszania konstrukcji jezdni. Przewód kanalizacyjny DN200 z rur PVC ułożyć w rurze osłonowej stalowej DN300 o długości 4,0m. Rury osłonowe wykonać z rur stalowych ze szwem, czarnych o sprawdzonej szczelności według PN-79/H-74244. Łączenie rur poprzez spawanie elektryczne doczołowe. Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni. Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP146. Przejście wykonać przeciskiem. W ulicy Sportowej przewidziano miejsce pod komorę przeciskową startową o wymiarach 2,0m x 5,5m. Rurę przewodową wprowadzać do rury ochronnej na płozach dystansowych typu E/C. Odległość między płozami montowanymi na rurze przewodowej nie powinna przekraczać 1,5m.

4 Roboty ziemne

Wykop pod kanał sanitarny należy wykonywać mechanicznie, a w miejscach przebiegu innych sieci ręcznie. Wykop wykonywać jako wąskoprzestrzenny odeskowany o ściankach umocnionych wypraskami, zakładanymi poziomo lub przy użyciu szalunków stałych. Rury ułożyć na podsypce z gruboziarnistego piasku grubości 20 cm. Obsypka przewodu musi wynosić, co najmniej 0,2m (optimum 0,3m) (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Obsypkę z piasku wykonuje się w celu uniknięcia przemieszczenia i uszkodzenia kanału. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym, jeżeli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30mm. Nie można wykorzystywać do zasyпки dużych kamieni i głazów narzutowych. Zасыpywanie wykopów wykonać warstwami grubości 15 cm z dokładnym zagęszczeniem gruntu. Wynik zagęszczenia gruntu należy potwierdzić badaniami (wskaźnik zagęszczenia CBR $\geq 0,98$).

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać szczególnie ostrożnie. Krzyżujące się z wykopem przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącym kablem energetycznym prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem RE Pruszków. Na kabel energetyczny nałożyć rurę ochronną AROTA. Roboty prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w opinii ZUD.

Ziemię z wykopów wykonanych mechanicznie odwieźć na czasowy odkład na odległość do 1 km.

Rury kanalizacyjne należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite. Należy sprawdzić czy rura nie wspiera się na kielichu. Dno wykopu pod rurowcią musi być wzmocnione (np. wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,2m po zagęszczeniu). Podczas prac wykonawczych należy zabezpieczyć układany kanał przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Po zakończeniu budowy nawierzchnię należy odbudować.

5 Warunki gruntowo-wodne

W omawianym rejonie przypowierzchniową warstwę do 0,4m stanowią nasypy, w których skład wchodzi żużel, piasek humusowy i gruz. Następną warstwę stanowi gleba. Pod nią zalegają rodzime grunty mineralne. Są to utwory niespoiste wykształcone głównie jako piaski drobne, humusowe, pylaste oraz pyły. Pod nimi występuje glina pylasta. Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości $0,8 \div 1,4$ m ppt.

Przeważająca część projektowanych kanałów sanitarnych będzie ułożona poniżej poziomu wód gruntowych. W przypadku potrzeby obniżenia zwierciadła wody gruntowej zaleca się zastosowanie igłofiltrów. Nie wolno pompować wody bezpośrednio z wykopów wykonanych w gruntach piaszczystych, ponieważ nie da to zamierzonego obniżenia wody, a spowoduje zniszczenie naturalnej struktury gruntu i w konsekwencji znaczne osiadanie. Wytrzymałość podłoża jest wystarczająca do ułożenia kanalizacji.

6 Instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Budowa projektowanego kanału winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przepisów obowiązujących Wykonawcę robót budowlano-montażowych,
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego,
- lekceważenia przepisów bhp przez ekipę Wykonawcy,
- braku badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników,
- niezachowania elementarnego porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transportu i montażu, itp.,
- błędów w określaniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne),
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni,
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby z poza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót,
- niezapełnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami.

Zagrożenia mogą wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych,
- szalowania wysokich wykopów i praca na ich dnie,
- transportu materiałów do miejsca ich wbudowania,
- montażu rur w wykopach,
- montażu prefabrykowanych elementów studzienek,
- wykonywania podsypki pod rurociągi,
- wykonywania zasypki i zagęszczenia,
- wykonywania i eksploatacji tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. do pompy odwadniającej wykopy),
- wykonywania dezynfekcji likwidowanych osadników gnilnych

Oprócz zagrożenia życia i zdrowia mogą występować okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, maszyn budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji winno być określone w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy.

Podstawy prawne sporządzenia „Planu”:

1. Ustawa z dn. 07.07.1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003 poz. 2016)
2. Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1123 z dn. 10.07.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i odnowy zdrowia,
3. Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1133 z dn. 10.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
4. Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z dn. 19.03.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- a) Kodeks Pracy, w szczególności art. 15, 2074 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót,
- b) Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- c) Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny,
- d) Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do pracy wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania, pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny – do charakteru wykonywanej pracy.

Uwagi końcowe:

- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizję stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- roboty budowlane – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie,

- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
- urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektora Dozoru Technicznego winny posiadać stosowne paszporty i świadectwa,
- sprzęt używany przy budowie winien być konserwowany i poddawany okresowym przeglądom, z potwierdzeniem niezbędnymi dokumentami,
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone.

7 Uwagi końcowe

- Przed rozpoczęciem robót Inwestor powinien uzyskać pozwolenie na budowę.
- Roboty wykonywać pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci kanalizacyjnej.
- Prace wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sanitarnych z zachowaniem aktualnych przepisów BHP oraz instrukcji montażu producentów rur i urządzeń.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania kanału sanitarnego powinny posiadać właściwe aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Polski.
- Podczas budowy kanału sanitarnego stosować się do uwag zawartych w opinii ZUD Trasę projektowanego kanału powinien wytyczyć uprawniony geodeta.
- Przed rozpoczęciem robót opracować Projekt Organizacji Ruchu.
- Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.