

ADOM Projekt Mgr inż. Andrzej Dobruch

09-200 Sierpc, Ul. Nałkowskiej 13, tel./fax. 024/275 58 28, kom. 0 598 191 730.

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA PROJEKTU;

**Przebudowa odcinka ulicy Sempołowskiej wraz
z odwodnieniem na działkach nr 2030/9 ; 2102 w Sierpcu,
gmina Sierpc, powiat Sierpc, woj. mazowieckie.**

Branża : **Kanalizacja deszczowa, wodociąg.**

Inwestor : **Gmina Miasta Sierpc**

Projektant : **Mgr inż. Jarosław Seremet nr upr. 27/98**

Opracowanie : **Mgr inż. Andrzej Dobruch**

Sierpc, grudzień 2009r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

Część opisowo - obliczeniowa

1.Opis techniczny	str. 25-28
2.Wykaz podstawowych materiałów – kanalizacja	str. 29
3.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	str. 30-32

1. OPIS TECHNICZNY.

Do projektu budowlanego: **Budowa ulicy Kolejowej i Sempołowskiej wraz z przejazdem kolejowym w Sierpcu z podziałem na 3 etapy realizacyjne.**

Etap II. Odcinek ulicy Sempołowskiej, na działkach nr: 2030/9; 2102 w Sierpcu. Kanalizacja deszczowa, wodociąg.

1.1.Podstawa opracowania.

- Część drogowa opracowania autorstwa inż. Tadeusza Kosakowskiego,
- Uzupełniające pomiary inwentaryzacyjne i wysokościowe w terenie,
- badania geologiczne nawierzchni i podłoża gruntowego
- Ustalenia z inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Uzgodnienia z instytucjami mającymi związek z uzbrojeniem tego terenu.

1.2.Cel i zakres opracowania. Lokalizacja.

Celem inwestycji jest przebudowa ulicy Kolejowej i Sempołowskiej wraz z przejazdem kolejowym z podziałem na 3 etapy realizacyjne.

Etap II. Odcinek ulicy Sempołowskiej, na działkach nr: 2030/9; 2102

w Sierpcu w zakresie kanalizacji deszczowej – odwodnienie nawierzchni drogi.

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja, stanowi pas drogowy ulicy Sempołowskiej od granicy działki nr 2187/4 od strony przejazdu Kolejowego.

Zakres projektowania:

- projekt budowlany drogowy, obejmujący wszystkie roboty drogowe,
- projekt budowlany instalacji sanitarnych zawierający projekt kanalizacji deszczowej.

1.3.Warunki gruntowo-wodne.

W podłożu pod istniejącą nawierzchnią gruntową zalegają piaski gliniaste i gliny piaszczyste.

Do poziomu 2,0 m od terenu nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Warunki wodne określa się jako dobre. Grupę nośności podłoża dla tych gruntów i warunków wodnych dobrych określa się jako G1.

Warunki gruntowo-wodne są dobre dla wykonania kanalizacji deszczowej.

2. Kanalizacja deszczowa – odwodnienie.

2.1.Stan istniejący.

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja, stanowi pas drogowy ulicy Sempołowskiej od granicy działki nr 2187/4 od strony przejazdu Kolejowego.

Istniejąca jezdnia posiada nawierzchnie gruntową o zmiennej szerokości od 4,0 m do 5,0 m.

2.2. Projektowanie zagospodarowanie terenu - rozwiązanie projektowe zagospodarowanie wód opadowych.

W ramach projektu drogowego przewidziano dokonanie przebudowy drogi polegające na wykonaniu jezdni szerokości 5-7,5 m, chodnika pełniącego rolę ciągu pieszo-jezdnego szerokości od 1,5-2,5 m, pobocza utwardzonego szerokości 1,0 m i zjazdów o nawierzchni z kostki brukowej.

Celem kanalizacji deszczowej jest zebranie i odprowadzenie ścieków deszczowych do odbiornika.

Ze względu na uzgodnienie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych o/Warszawa, zastosowano **system zagospodarowania wód deszczowych Azura, produkcji firmy Wavin, do którego sprowadzane są wszystkie wody deszczowe.**

Opis systemu załączono do niniejszego opisu technicznego.

Przyjmując powierzchnię 1050m², specjaliści z firmy Wavin dobrali, przy założeniu opadu 150l/s/h przez 30 minut, ilość skrzyń rozsączających 120 szt.

Przed modulem zaprojektowano studnię osadnikową Tegra Ø1000 z systemem filtrującym, natomiast na innym krańcu modułu należy zamontować rurę wywiewną Ø160/110.

Rury wywiewne należy wyprowadzić w miejscu nie rzucającym się w oczy.

Na gładkim i wypoziomowanym podłożu należy ułożyć moduły skrzyń rozsączających na rozłożonej geowłókninie następnie owinać geowłókniną na zakładkę co najmniej 15cm.

Warstwy nawierzchni należy zagęścić do stopnia zagęszczenia wymaganego w projekcie drogowym.

2.3. Rozwiązanie techniczne kanalizacji.

Kanalizację deszczową doprowadzającą wody opadowe do modułów Azura projektuje się jako układ grawitacyjny z rur z tworzywa sztucznego PVC Wavin o średnicy Ø200, klasy S (SDR 34; SN 8) łączonych na uszczelki i układanych wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15cm.

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej przewidziano studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø1200 z dolną częścią wylewaną, prefabrykowaną lub wymurowaną z cegły klinkierowej.

Studnie należy przykryć płytą nadstudzienną PP164/64 z otworem Ø600 i włazem żeliwnym Ø600 typu ciężkiego (SWW 0614-491).

W celu zabezpieczenia ścian studni przed uszkodzeniami wynikającymi z ruchu drogowego płyty przykrywające należy osadzić na pierścieniu odciążającym.

W ścianie studni w odstępach co 30 cm należy zamontować stopnie złazowe żeliwne (SWW 0614-499).

Wykonaną studnię należy na zewnątrz zabezpieczyć przeciwwilgociowo środkiem EPICOL 64 lub innym dostępnym środkiem do stosowania na zimno.

Wody opadowe z powierzchni jezdni i chodników spływać będą do projektowanej kanalizacji, żeliwnymi wpustami ulicznymi osadzonymi na studzienkach wykonanych z rury betonowej Ø500mm.

Studzienki należy wykonać jako osadnikowe tzn. z przegłębieniem wymuszającym osadzanie się piasku i ograniczenie się jego do kanałów i dalej do skrzyń rozsączających.

Kratę wpustu ulicznego należy osadzić w studziencie z wykorzystaniem pierścienia odciążającego.

Po wykonaniu wszystkich robót budowlano-montażowych na kanalizacji należy w studniach rewizyjnych wykonać kasetę z betonu B15 z kształtowaniem jej dna zgodnie z kierunkiem odpływu ścieków.

2.4. Roboty ziemne.

W strefie wykonywania modułów skrzyń rozsączających, studni dn 1200 i wpustów deszczowych nie przewiduje się wystąpienia wód gruntowych. Zgodnie z wykonanymi dla potrzeb inwestycji badaniami geologicznymi wody gruntowe nie występują do rzędnej poniżej 2,0 m. pod poziomem istniejącego obecnie terenu.

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie z wyłączeniem miejsc zbliżonych do istniejącej zabudowy, gdzie roboty należy prowadzić ręcznie.

Również dolną warstwę 10 cm wykopu wykonać ręcznie z wyrównaniem dna i oskarpowaniem ścian.

Wykop pod skrzynie rozsączające prowadzić jako szerokoprzestrzenny o ścianach skarpowych koparką na odkład.

2.5.Odwodnienie wykopów.

Wody gruntowe lub opadowe należy z wykopów wypompowywać pompą P1A lub przeponową ze zbiorczych studzienek wykonanych z rury betonowej Ø500 o głębokości 1m. i osadzonych na podsypce piaskowo-żwirowej w dnie wykopu.

Wodę do studzienki należy sprowadzić rurą perforowaną z PVC ułożoną w wykopie wzdłuż budowanej kanalizacji ok.0,5m. poniżej rury kanalizacyjnej. Studzienki zbiorcze montować w odległości co 25m.

Wody deszczowe i gruntowe odpompowywać do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Pompowanie wód z wykopu należy prowadzić zgodnie z dziennikiem pompowania potwierdzanym każdorazowo przez inspektora nadzoru.

2.6.Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Prace ziemne w miejscach kolizji wykonywać ręcznie pod nadzorem przedstawicieli instytucji będących właścicielami tych sieci oraz zgodnie z warunkami technicznymi na zabezpieczenie tych sieci.

Napotkane w trakcie prowadzenia robót budowlano – montażowych istniejące kable telekomunikacyjne lub energetyczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem nakładając na nie rury osłonowe dwudzielne AROT o długości o 1 m. większej od szerokości wykopu.

2.7.Przejścia dla pieszych.

W trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych przy projektowanej kanalizacji deszczowej należy zapewnić możliwość bezpiecznego przejścia dla pieszych ponad wykopem.

Możliwość taką zapewnia kładka z bali drewnianych o grubości 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x120 mm z obustronną balustradą o wysokości 1,2 m. ułożona nad wykopem zgodnie z przesuwaniem się frontu robót.

2.8.Środowiskowe uwarunkowania realizacji inwestycji.

Realizacja przedmiotowej inwestycji polegać będzie na budowie kanalizacji deszczowej o średnicy Ø200 oraz modułów skrzynek rozsączających.

Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

Prace budowlane należy prowadzić w godzinach dziennych i w sposób nie powodujący zanieczyszczenia środowiska, głównie jeśli chodzi o hałas i emisję pyłów i gazów do powietrza. Wszelkie roboty związane z przedmiotową inwestycją należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, niniejszą dokumentacją i w sposób nie zagrażający zdrowiu i życiu ludzi. Zieleń rosnącą w obrębie prowadzonej inwestycji zostanie usunięta a nowe nasadzenia zostaną wykonane po zakończeniu budowy kanalizacji. Nie należy dopuścić aby do ziemi przedostały się szkodliwe substancje.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Zgodnie z ogólnymi zasadami postępowania należy zapewnić ochronę środowiska w poniższym zakresie :

- Ochrona przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas urządzeń, wibracje, zakłócenia elektryczne, zapylenie – na etapie budowy i eksploatacji instalacji- ewentualne uciążliwości należy ograniczyć do granic własności działki drogi,
- Ochrona przed zanieczyszczeniami powietrza, wody, gleby, - na etapie budowy i eksploatacji drogi,

3. Uwagi końcowe.

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z „**Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych**”
2. Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca winien dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją projektowo-kosztorysową, w szczególności z Uzgodnieniami zawartymi w dokumentacji – ZUD.

Opracował:
Mgr inż.Andrzej Dobruch

Projektował i sprawdził:
Mgr inż. Jarosław Seremet

WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Kanalizacja deszczowa.

1.	Rura kanalizacyjna kielichowa z PVC kl. S z uszczelką Ø 200 mm	66 mb
2.	Rura kanalizacyjna kielichowa z PVC kl. S z uszczelką Ø 300 mm	17,5 mb
3.	Skrzynka rozsączająca 0,5x1,0x0,4m	120 szt
4.	Geowłóknina PP, wytrzymałość na rozciąganie 15,6 kN/m	76 m ²
5.	Wpust uliczny żeliwny	3 szt
6.	Tuleja dla rury Ø 200 mm	11 szt.
7.	Kręgi betonowe Ø 1200 mm	3 mb
8.	Płyta nadstudzienna PP 164/64	3 szt.
9.	Właz żeliwny Ø 600 typu ciężkiego SWW 0614-491	3 szt.
10.	Pierścień odciażający Ø 1200/1500 mm	3 szt.
11.	Stopnie złazowe	20 szt.
12.	Płyta nadstudzienna na studnie Ø 600 mm	3 szt.
13.	Właz żeliwny BEGU Ø 600 mm z adapterem teleskopowym	1 szt.
14.	Kineta studzienki inspekcyjnej TEGRA 600 przepływowa Ø 200 mm	1 szt.
15.	Filtr Azura Ø 200 mm	2 mb
16.	Rura wywiewna PVC Ø 160/110 mm	4 mb
17.	Kominek wywiewny PVC Ø 110 mm	1 szt.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Obiekt: **Przebudowa odcinka ulicy Sempołowskiej wraz z odwodnieniem na działkach nr 2030/9 ; 2102 w Sierpcu, gmina Sierpc, powiat Sierpc, woj. mazowieckie.**

Branża: **Kanalizacja deszczowa, wodociąg.**

INWESTOR: **Urząd Miejski w Sierpcu**

PROJEKTANT: mgr inż. Jarosław Seremet nr upr. 27/98

OPRACOWANIE : mgr inż. Andrzej Dobruch

Sierpc, grudzień 2009 r.

1. Zakres robót.

Przedsięwzięcie budowlane dotyczy budowy kanalizacji deszczowej odwadniającej projektowany odcinek ulicy Sempołowskiej.

2. Wskazania istniejących obiektów budowlanych.

Projektowany odcinek usytuowany będzie na działkach nr: 2030/9; 2102 w Sierpcu.

3. Wskazanie elementów dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Przewidywane zagrożenia które mogą występować w trakcie robót budowlanych to:
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych z rozparciem i oskarpowaniem o głębokości większej niż 1,5m - przysypanie ziemią lub upadek z wysokości,

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Stworzenie odpowiednich warunków BHP jest obowiązkiem kierownictwa budowy, przy czym każdy pracownik obowiązany jest znać i przestrzegać określonych przepisów bhp. Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić instruktaż pracowników dotyczący przepisów bhp, w szczególności dotyczący robót i zagrożeń występujących konkretnie na danej budowie i danym stanowisku pracy.

Studnie rewizyjne i wpusty uliczne oraz specyfika ich układania i montażu wymagają obsady pracowników o odpowiednich kwalifikacjach ; pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania studni i przewodów kanalizacyjnych.

Warunki pracy przy robotach ziemnych są zawarte w obowiązujących przepisach dla robót ziemnych – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania wg.PN-B-01700:1999.

Natomiast warunki pracy przy robotach montażowych i układaniu rur na dnie wykopu są zawarte w obowiązujących przepisach dla robót montażowych przy budowie kanalizacji– Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.PN-92/B-10735, PN-B-10725:1997.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

W miejscu ustawienia studni rewizyjnych wykop wykonać ręcznie.

Podczas wykonywania wykopów należy przestrzegać poniższych zasad:

1. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
2. Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.
3. Ruch środków transportu i sprzętu mechanicznego powinien odbywać się poza klinem

odłamu gruntu.

4. W czasie pracy sprzętu mechanicznego (koparki) nie wolno przebywać w jego zasięgu.
5. Należy uniemożliwić dostęp osób postronnych w pobliżu wykopu poprzez wykonanie kładek dla pieszych, ogrodzenie terenu budowy.
6. W pobliżu miejsca robót należy mieć przygotowaną pompę wodną, aby w czasie opadów deszczu uchronić wykop przed zalaniem i obsuwaniem się ścian.

Każdy pracownik ma prawo do natychmiastowego przerwania pracy, jeżeli podczas wykonywania wykopu napotka przewody podziemne niewiadomego przeznaczenia, napotka na głazy, loch, tunele i inne urządzenia podziemne.

Ponadto pracownik ma obowiązek do natychmiastowego przerwania pracy i powiadomienia przełożonego jeśli zauważy przedmioty niewiadomego przeznaczenia, które mogą mieć znaczenie historyczne.

Wykopy wykonywane sprzętem mechanicznym wymagają przestrzegania następujących warunków:

1. Należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa, w której przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione; wielkość strefy uzależniona od zasięgu ramienia koparki,
2. Koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m. poza klinem odłamu gruntu danej kategorii,
3. Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką w czasie jej postoju,
4. Wyłączenie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napelniania łyżki gruntem jest zabronione
5. Wyładowanie urobku z łyżki koparki przed zakończeniem napelniania łyżki gruntem jest zabronione,
6. W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy, a łyżka koparki powinna być opuszczona do wysokości 1 m. nad poziomem gruntu.
7. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

Wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych zalicza się do robót niebezpiecznych, wymagających szczególnej ostrożności, uważnego dozoru. W szczególności należy przestrzegać odpowiednich odległości od linii napowietrznych przy pracy sprzętem mechanicznym lub prowadzić te prace po wyłączeniu linii spod napięcia - potwierdzonym na piśmie przez Rejon Energetyczny.

W czasie pracy do obowiązków pracownika należy utrzymanie miejsca pracy w należytym porządku i czystości, wykonywanie prac z odpowiednią prędkością odpowiadającą naturalnemu rytmowi pracy, niedopuszczanie do pracy na swoim stanowisku pracy innych osób, bez wiedzy przełożonego oraz przed wejściem do wykopu dokładne sprawdzenie stanu obudowy wykopu. Po zakończonej pracy miejsce pracy należy uporządkować, a szczególnie: sprzęt, narzędzia i materiały pomocnicze umieścić w miejscach przeznaczonych na ten cel.