

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od skrzyżowania z drogą 1985 D w Świątnikach do granicy gminy Jordanów Śląski (gm. Sobótka) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 1591,34 m).

ETAP III

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

S P I S T R E Ś C I

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	
2. ZAKRES OPRACOWANIA	
3. STAN ISTNIEJĄCY	
3.1. <u>Istniejące zagospodarowanie terenu</u>	
3.2. <u>Istniejące uzbrojenie terenu – odwodnienie</u>	
3.3. <u>Warunki gruntowo – wodne</u>	
4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	
5.1. <u>Układ odwodnienia.....</u>	
5.2. <u>Etapy realizacyjne.....</u>	

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od skrzyżowania z drogą 1985 D w Świątnikach do granicy gminy Jordanów Śląski (gm. Sobótka) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 1591,34 m).

ETAP III

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa Nr SP.DT.3421.PIN-30/2004 zawarta pomiędzy Powiatem Wrocławskim a firmą Biproge Projekt Sp. z o.o.
2. Decyzja nr CP – 3/04/05 o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza miasta i gminy Sobótka w dniu 17.02.2005.
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000 opracowana przez Zakład Usług Geodezyjnych GEOTEST (przyjęta do zasobu Powiatowego Zakładu Katastralnego we Wrocławiu w dniu 08.12.2004 pod numerem 11101/04).
4. Ustawa Prawo Budowlane
5. Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowe terenu drogi nr 2075D na odcinku do granicy gminy Sobótka – „GEOSKOP”, Wrocław, październik 2004r
9. Polskie Normy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie odwodnienia drogi powiatowej nr 2075D w miejscowości Świątniki.

W ramach opracowania projektowego przewidziano wykonanie następujących robót budowlanych:

- budowę kanału deszczowego Ø500mm,
- budowę przykanalików deszczowych Ø160mm,
- budowę studni rewizyjnych betonowych Ø1000 mm,
- budowę wpustów deszczowych podkrawężnikowych oraz tradycyjnych Ø500mm,
- budowa przepustów pod wjazdami na drogi polne

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Droga 2075 D jest drogą powiatową. W stanie istniejącym posiada ona szerokość zmienną od 5,9 do 6,3 m. Konstrukcja drogi wykonana jest z podbudowy tłuczniowej o grubości 30-40 cm, na której ułożona jest mieszanka mineralno-asfaltowa o grubości 10 cm. Nawierzchnia asfaltowa pokryta jest licznymi spękaniami siatkowymi, widoczne są również przełomy występujące na projektowanym odcinku.

Droga na terenie niezabudowanym posiada obustronne rowy. Od skrzyżowania z drogą (o nr dz. 219) do Nasławic do ul. Wolności droga prowadzi przez teren zabudowany i posiada przekrój uliczny (w krawężnikach). Od ul. Wolności do skrzyżowania z drogą nr 1985 D, modernizowana droga prowadzi przez teren niezabudowany.

Wody opadowe odprowadzane są za pomocą rowów przydrożnych i za pomocą wpustów ulicznych do istn. kanalizacji.

3.2 Istniejące uzbrojenie terenu – odwodnienie

Od skrzyżowania z drogą 1985 D w odwodnienie jest zapewnione przez rowy odwadniające. Na wysokości skrzyżowania z drogą w kierunku Nasławic (granica terenu zabudowanego) wody opadowe są odprowadzane za pomocą kanału deszczowego Ø500 usytuowanego po południowej stronie jezdni. Od skrzyżowania z ulicą Parkową kanał

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od skrzyżowania z drogą 1985 D w Świątnikach do granicy gminy Jordanów Śląski (gm. Sobótka) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 1591,34 m).

ETAP III

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

deszczowy znajduje się po północnej stronie jezdni. Wody opadowe są odprowadzane do potoku Sulistrowickiego. Wylot z kanalizacji znajduje się przy obiekcie mostowym przy skrzyżowaniu z ul. Wolności. Za skrzyżowaniem kanał deszczowy Ø500 przebiega po południowej stronie jezdni. Wlot do kanalizacji znajduje w KM 0+460,00 (wg kilometraża lokalnego założonego dla potrzeb projektu). Na pozostałej części odcinka odwodnienie jest realizowane za pomocą rowów odwadniających.

3.2. Warunki gruntowo – wodne

Teren badań leży w obrębie rejonu wrocławskiego makroregionu – Niziny Śląskiej w mezoregionie Równina Wrocławska.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże budowlane charakteryzuje się występowaniem gruntów zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym. Stanowią je grunty rodzime niespoiste reprezentowane przez piaski drobne, średnie i żwiry, spoiste reprezentowane przez gliny, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste z kamieniami oraz grunty nasypu budowlanego i niebudowlanego.

Na przedmiotowym terenie pierwszy poziom wodonośny związany jest z utworami czwartorzędowymi, szczególnie wodnolodowcowymi, oraz akumulacji rzecznej. Do głębokości 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania pierwszego, czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

Ze względu na rodzaj inwestycji, złożone, lecz nieskomplikowane warunki gruntowe oraz dobre warunki wodne, inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

W opracowaniu założono, że odwadnia się cały pas jezdni. Podłączenie proj. wpustów odbywać się będzie do istn. układu deszczowego (kd500), za pomocą przykanalików deszczowych d160 PE-HD typu KWH-Pipe. Włączenie proj. wpustów do istniejącej kanalizacji deszczowej odbędzie się za pomocą studni rewizyjnych DN1000mm zabudowanych na istniejącym kanale deszczowym kd500. Wpusty osadzono na studzienkach DN500mm z osadnikami, osadnik powinien mieć min. 0,5m. Studzienki rewizyjne projektuje się jako typowe z prefabrykowanych kręgów betonowych, pod wpusty projektuje się z prefabrykowanych kręgów betonowych, alternatywnie pod wpusty można stosować studnie z tworzyw sztucznych.

5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

5.1. Układ odwodnienia

W celu odwodnienia jezdni, prowadzi się rurę z PE-HD typu o sztywności 8 kN. Spadki i długości przykanalików deszczowych dostosowano do niwelety istniejących kanałów deszczowych oraz projektowanego układu drogowego. Na istniejącym kanale kd500 zaprojektowano zabudowę projektowanych studni rewizyjnych o średnicy DN1000mm oznaczonych symbolami D1, D3, D4, D5, D9 i D10. Na przykanalich przewidziano średnice d160 mm. Średnice dobrano wg nomogramu dla rur perforowanych, przy założeniu obliczeniowych przepływów, wynikających z deszczu miarodajnego.

Ponadto zaprojektowano zabudowę fragm. ist. rowu, pomiędzy studniami D1 – D3 na długości L=16,5m, proj. kanałem o średnicy Ø500mm. Studnię D1 i D3 należy zabudować na istn. odcinkach kanału kd500 i podłączyć odcinki istniejące. Ponadto studnia D2 przewiduje podłączenie istn. przepustu kd500 do układu projektowanego. Studzienki rozmieszczone na kanałach oznaczono symbolem D i ponumerowano kolejno.

Na trasie rowów pod zjazdami lokalizuje się kanały przepustowe Ø500 mm wykonane z PEHD rur Weholite Spiro typu KWH-Pipe (SN 8), przepusty wyposażone w ścianki czołowe (wloty i wyloty) wykonane z żelbetowych elementów

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od skrzyżowania z drogą 1985 D w Świątnikach do granicy gminy Jordanów Śląski (gm. Sobótka) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 1591,34 m).

ETAP III

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

prefabrykowanych z kratą zabezpieczającą. Rowy dochodzące do ścianek czołowych kanałów przepustowych (po obu stronach) należy oczyścić i wyprofilować ze spadkiem w kierunku przepływu z dostosowaniem wysokościowym do projektowanych zagłębień przepustów. W celu zabezpieczenia kanałów przepustowych przed nadmiernym ugięciem statycznym (ugięcie dopuszczalne 6%) nad kanałami po wykonaniu zasyпки należy wykonywać płyty odciążające o grubości min. 5-10 cm i szerokości min 70 cm. Prace w obrębie kanałów przepustowych wykonywać bardzo dokładnie pod nadzorem. Wskaźnik zagęszczenia obsypki wg zmod. metody Proctora nie może być mniejszy niż 95%

5.2. Etapy realizacyjne

Odwodnienie poprzez zabudowę przykanalików deszczowych prowadzić odcinkami wraz z robotami nawierzchni starając się wykonywać je pod spad czyli od najniższego miejsca tj. od włączenie do istniejącego kanału. Wytrasowany przez uprawnionego geodetę przebieg kanałów, równoległe względem krawędzi 0,5 m, nie może odbiegać od projektowanego położenia.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać ich wytyczenia i trwałego oznaczenia w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych oraz powiadomić wszystkich użytkowników obcych uzbrojeń o terminie rozpoczęcia prac budowlanych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe, a szkice sytuacyjne i rzędne reperów przekaże Inżynierowi.

Roboty ziemne

Wykopy o ścianach pionowych należy wykonać mechanicznie i ręcznie wg BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050, z pełnym szalunkiem z rozparciem dla wykopów o głębokości powyżej 1 m. Szerokość wykopu uwarunkowana jest wymiarami kanału i studni, dla kanałów szerokość wykopu powinna wynosić zewnętrzną średnicę kanału plus obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wszystkie napotkane przewody podziemne należy zabezpieczyć. Wydobyty z wykopu grunt powinien być wywieziony na odkład lub składowany w miejscu uzgodnionym z Inżynierem. Dno wykopu powinno być równe i wykonane z ustalonym spadkiem. Zdjęcie ostatniej warstwy gruntu grubości 0,2 m z dna wykopu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych i posadowieniem studni. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze. Podsypkę wykonać z gruntu piaszczystego lub żwirowego o ziarnach mniejszych od 20 mm i grubości 20 cm. Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem kanału.

Roboty montażowe

Roboty montażowe należy przeprowadzić zgodnie ze wskazaniami dokumentacji projektowej, katalogami i instrukcjami montażowymi producentów oraz zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735. Przed przystąpieniem do robót wykonawczych należy sprawdzić wszystkie elementy rur kanalizacji, studzienek ściekowych, rewizyjnych oraz połączeniowo - przelotowych, czy nie posiadają uszkodzeń oraz zanieczyszczeń.

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od skrzyżowania z drogą 1985 D w Świątnikach do granicy gminy Jordanów Śląski (gm. Sobótka) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 1591,34 m).

ETAP III

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY **BRANŻA SANITARNA**

Układanie rur kanalizacyjnych z polietylenu

Kanał deszczowy z PE-HD i studzienki kanalizacyjne należy posadzić na podsypce z gruntu zagęszczalnego – piasku lub piasku stabilizowanego cementem .

Rury z tworzyw sztucznych należy opuszczać do wykopu ze szczególną ostrożnością, ręcznie lub mechanicznie, nie stosować lin stalowych i innych elementów, które mogą uszkodzić powierzchnie rur. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie spadków i głębokość posadowienia oraz prawidłowe łączenie rur wg przyjętej przez Wykonawcę i zaakceptowanej przez Inżyniera technologii.

Połączenie rur kanałowych odbywa się za pomocą specjalnych dwuzłazek typu nasuwki kielichowej z uszczelkami . Uszczelki należy umieścić w rowku końcówki rury .

Przed ukończeniem dnia roboczego lub zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ostatniego ułożonego elementu przed zamuleniem lub zanieczyszczeniem poprzez zatkanie dopasowanym korkiem.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 10-30 cm materiałem ziarnistym aż do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, z zagęszczeniem 95% wg Proctora. Zасыpkę wtórną wykonać z gruntu mineralnego sypkiego drobno lub gruboziarnistego wg PN-74/B-02480 z zagęszczeniem do 95 % wg Proctora. Rodzaj gruntu do zasypania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Materiał zасыpowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu ponadto.

Wykonanie studni

Sposób wykonania studzienek z tworzyw sztucznych i betonowych musi być zgodny z „Wytycznymi montażowymi” i „Instrukcjami stosowania” producentów. Pod dno studzienek należy wykonać podłoże z piasku stabilizowanego cementem o grubości min 20 cm. Wykonywanie podłoża i zасыпки należy przeprowadzać zawsze w wykopie odwodnionym. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Dokładnie wypoziomować. Na podsypce z piasku wykonać płytę fundamentową z betonu B-15 o grubości 20 cm lub wg wskazań Inżyniera . Na podłożu należy ustawić studnię, w całości. Koniec studni do wysokości 30 cm zaleca się dokładnie obsypać zagęszczając grunt wokół warstwami aby nie dopuścić do przesunięcia się studzienki podczas wykonywania zасыпки. Następnie wykonać podłączenie rur kanałowych do studzienki.

W czasie montażu studzienek należy kontrolować rzędne wlotu i wylotu kanału za pomocą niwelacji oraz sprawdzać ustawienie w osi kolektora. Po wykonaniu wszystkich elementów kanalizacji i podłączeń, należy przystąpić do zasypania wykopu. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki, należy zасыpywać gruntem piaszczystym. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym z zagęszczeniem. Do zagęszczania dopuszcza się stosowanie tylko sprzętu lekkiego aby nie uszkodzić elementów prefabrykowanych.

Bezpośrednio pod pierścieniem odciażającym zасыпка powinna być wykonana z piasku i zagęszczona do wskaźnika 0,95. Pierścień odciażający prefabrykowany z betonu B-35. Płyty przykrywające wykonywane będą jako elementy prefabrykowane z betonu min B-30. Na płycie należy zamontować właz kanałowy żeliwny.

Studzienki Ø1000, wykonywać jako rewizyjne Wykonanie studzienek ściekowych Ø500 należy przeprowadzić wg w/w zasad, stosując wpusty ściekowe typu ciężkiego z koszem , kratka uchylna i osadnikiem o głębokości 0,5 m.

Opracował:
inż. Grzegorz Orkusz

Przebudowa drogi nr 2075D na odcinku:- od skrzyżowania z drogą 1985 D w Świątnikach do granicy gminy Jordanów Śląski (gm. Sobótka) w zakresie: poszerzenie i wzmocnienie nawierzchni (dł. 1591,34 m).

ETAP III

Starostwo Powiatowe; ul. Podwale 28; 50-040 Wrocław

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA