

Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

I. Część opisowa

1.0. Dane wstępne	
1.1. Inwestor	3
1.2. Podstawa opracowania	3
2.0. Przedmiot i zakres opracowania	3
3.0. Istniejący stan zagospodarowania i uzbrojenia terenu.....	3
4.0. Opis projektowanego rozwiązania	
4.1. Sieć kanalizacji deszczowej.....	4
4.2. Przykanaliki kanalizacji deszczowej	4
5.0. Warunki gruntowo-wodne	5
6.0. Wykonanie robót	
6.1. Prace przygotowawcze	5
6.2. Roboty ziemne	6
6.3. Roboty montażowe	6
7.0. Uwagi końcowe	7
8.0. Przepisy związane	8

II. Część rysunkowa

Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rys. nr 2 - Profil podłużny sieci

Rys. nr 3 - Studnia rewizyjna Ø1000 / wpust betonowy Ø500 z osadnikiem

III. Dokumenty dołączone do projektu

- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych

- Kopia zaświadczenia PIIB

- Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Dane ogólne

1.1. Inwestor: Gmina Lwówek
ul. Ratuszowa 2
64-310 Lwówek

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia międzybranżowe, obowiązujące normy techniczne

2.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany budowy sieci kanalizacji deszczowej, przewidzianej do realizacji w ul. Modrakowej i Kamionki w Lwówku, na dz. o nr ewid 945/1, 952, 941/17, 942/15, 943/29, 944/35, w ramach inwestycji drogowej pt. „Przebudowa ulicy Modrakowej w Lwówku”.

Dokumentacja obejmuje budowę odwodnienia nawierzchni ulicy za pomocą wpustów ulicznych z osadnikami, łączonych przez przykanaliki do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Lokalizację i trasę sieci przedstawiono na planie zagospodarowania terenu (rys. 1).

3.0. Istniejący stan zagospodarowania i uzbrojenia terenu

Tereny objęte inwestycją to grunty sklasyfikowane w ewidencji jako użytki rolne i tereny mieszkaniowe, częściowo zabudowane z przeznaczeniem pod dalszą zabudowę. Projektowaną sieć zlokalizowano w pasie drogowym drogi gminnej. Uzbrojenie pasa drogowego stanowi wodociąg, gazociąg, kanalizacja sanitarna, przewody telekomunikacyjne i elektroenergetyczne oraz uzbrojenie napowietrzne - linie elektroenergetyczne. Nawierzchnia pasa drogowego w trasie sieci – gruntowa.

Istniejące uzbrojenie terenu naniesiono na mapie zasadniczej, a miejsce skrzyżowania z projektowaną siecią pokazano na profilu podłużnym.

4.0. Opis projektowanego rozwiązania

4.1. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur tworzywowych PP dwuściennych ze ścianką profilowaną, SN 8 kN/m², łączonych na uszczelki gumowe, np. prod. Kaczmarek Malewo, Wavin Buk, o długościach sieci:

- PP Ø400 - L = 61,0 m,
- PP Ø300 - L = 246,0 m,

Można zastosować rury innych producentów, pod warunkiem spełnienia wymagań normy PN-EN 13476-3.

Na trasie kanalizacji deszczowej projektuje się studnie kanalizacyjne, rewizyjne z prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1000 (7 szt.) np. prod. ZPB Kaczmarek Rawicz, Paech Międzychód.

Studnie projektuje się jako betonowe prefabrykowane z betonu wibroprasowanego o wytrzymałości nie niższej niż 40 MPa (klasy C35/45), wskaźniku w/c nie większym od 0.45, nasiąkliwości nie większej od 5%. Studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne. Włączenie rurociągów do studzienek betonowych za pomocą fabrycznie wklejonych w ścianki studzienek przejść szczelnych. Studnie przykryć włazami kanałowymi żeliwnymi klasy D400.

Przykładowy schemat studni rewizyjnej betonowej przedstawia (rys. nr 3).

4.2. Przykanaliki kanalizacji deszczowej

Przykanaliki kanalizacji deszczowej od wpustów ulicznych projektuje się z rur PVC-U litych Ø160 x 4,7, SN 8 kN/m² o łącznej długości L = 30,0 m, łączonych na uszczelki gumowe, np. prod. Kaczmarek Malewo, Wavin Buk.

Można zastosować rury innych producentów, pod warunkiem spełnienia wymagań normy PN-EN 1401-1.

Przykanaliki należy włączyć do projektowanych studni rewizyjnych za pomocą wklejonych w ścianki studni przejść szczelnych oraz bezpośrednio w rurociąg za pomocą trójników skośnych 45° PP Ø400x160 mm.

W celu przejścia wód opadowych z ulicy zaprojektowano wpusty uliczne z prefabrykowanych elementów betonowych Ø500 (12 szt.) np. prod. ZPB Kaczmarek Rawicz, Paech Międzychód. Studzienki ściekowe z osadnikiem o wysokości części osadowej 0,5 m z betonu wibroprasowanego klasy C35/45. Pozostałe wymagania materiałowe i montażowe jak dla studni rewizyjnych. Wpusty ściekowe żeliwne typowe – 620 x 420mm, klasy C250. Przykładowy schemat wpustu betonowego przedstawia (rys. nr 3).

5.0. Warunki gruntowo-wodne

Pod warstwami konstrukcyjnymi drogi zalegają grunty spoiste. Są to piasek gliniasty/piasek szary do głębokości ok. 2,0 m ppt, dalej do głębokości wiercenia tj. 3,0 m ppt glina piaszczysta. W otworze nie wystąpiła woda gruntowa.

Grunt zaliczono do kat. III gruntów budowlanych.

W przypadku wykonywania robót w okresie wiosennym przy wysokim poziomie wód gruntowych, w celu odwodnienia wykopów stosować należy zestawy igłofiltrowe w obsypce piaskowej.

6.0. Wykonanie robót

6.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zezwolenie u zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, a także zawiadomić dysponentów innych sieci kolidujących z projektowaną inwestycją o terminie rozpoczęcia robót.

Roboty ziemne rozpocząć od wytyczenia osi trasy przewodów oraz ustalenia reperów wysokościowych i zabezpieczenia terenu budowy pod względami organizacji ruchu. Zlokalizować w terenie miejsca kolizji (wykopy ręczne).

6.2. Roboty ziemne

Wykopy pod rurociągi kanalizacyjne prowadzić zgodnie z ustaleniami norm PN-B-10736 i PN-EN 1610. Wykopy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych obudowami stalowymi typu boks. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy wg normy PN-EN 1610 powinna wynosić w zależności od średnicy zewnętrznej rurociągu OD:

- $225 < DN < 350$ – OD+0,5 m

- $350 < DN < 700$ – OD+0,7 m

Wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem oraz tam gdzie koparka nie ma możliwości poruszania się.

Urobek z wykopu należy wywieźć na składowisko w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Zasypkę wykopu do warstw konstrukcyjnych drogi/chodników wykonać gruntem piaszczystym zagęszczalnym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem mechanicznym. Wymagany wskaźnik zagęszczenia w pasie drogowym powinien wynieść $I_s \geq 1,00$.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych poniżej poziomu wód gruntowych, teren powinien być wcześniej odwodniony do głębokości 0,5m poniżej dna wykopu. Odwodnienie wykopów przy użyciu zestawu igłofiltrów w obsypce żwirowej. Rozstaw igłofiltrów należy ustalić na budowie w zależności od napływu wody gruntowej.

Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Przed zasypaniem wykopów wykonać inwentaryzację geodezyjną.

6.3. Roboty montażowe

6.3.1. Sieć i przykanaliki deszczowe

Rury układać na suchym, odwodnionym podłożu z piasku o grubości 10cm. Warstwę sypanego materiału podsypki wyrównać do spadku rurociągu i pozostawić niezagęszczoną dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych. Następnie po zmontowaniu, kanał należy wykonać obsypkę na wysokość 30 cm ponad wierzch rury (w drogach – do podbudowy drogi utwardzonej). Szerokość podsypki i obsypki powinna być równa szerokości wykopu. Pozostały wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczalnym.

Należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu – podbiciu w pachach rurociągu. Podbijanie należy wykonać przy użyciu ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rurociągu. Zagęszczenie całej strefy ułożenia przewodu łącznie z obsypką należy wykonywać ubijakami ręcznymi. Po wykonaniu obsypki można użyć ubijaki wibracyjne. Można przyjąć zasadę, że wprowadzenie mechanicznego sprzętu do zagęszczania gruntu bezpośrednio ponad grzbietem rury powinno być nie wcześniej, niż wysokość obsypki - 30 cm. Zasypkę zagęszczać ubijakiem wibracyjnym w chodnikach do wskaźnika $I_s \geq 0,95$, a w pasach drogowych do $I_s \geq 1,00$.

Studnie ustawiać w przygotowanym i odwodnionym wykopie, na zagęszczonej do $I_s \geq 0,97$ podsypce z piasku, grubości 10 cm. Ściany obsypać piaskiem, w promieniu co najmniej 30 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki. Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią, natomiast w terenach zielonych powinien być usytuowany co najmniej 5,0 cm ponad powierzchnią terenu. Podczas prac wykonawczych zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopów i zagęszczania gruntu.

W celu sprawdzenia prawidłowości ułożenia sieci w gruncie należy wykonać badanie wnętrza rurociągów przez specjalistyczną kamerę telewizji przemysłowej CCTV.

7.0. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz bezpieczeństwem p. pożarowym.
- Sieci w stanie odkrytym (odcinki) zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej.
- Wszelkie urządzenia podziemne należy uprzednio zlokalizować za pomocą próbnych przekopów, następnie przekopać ręcznie aż do rzędnej posadowienia rurociągów.

8.0. Przepisy związane

- Norma PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”,
- Norma PN-EN-752 cz.1-7 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne”,
- Norma PN-EN 1917 Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym,
- Norma PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej,
- Norma PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Norma PN-EN ISO 14688 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów
- Płóciennik S., Wilbik J: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, zeszyt 9, COBRTI Instal 2003.

Projektant:

mgr inż. Waldemar Pięta

WKP/0364/PWOS/09

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rys. nr 2 - Profil podłużny sieci

Rys. nr 3 - Studnia rewizyjna Ø1000 / wpust betonowy Ø500 z osadnikiem

III. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych
- Kopia zaświadczenie PIIB
- Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej