

Projekt budowlany kanalizacji deszczowej w drodze ul. Stefanii Sempołowskiej na odcinku
od skrzyżowania z ul. Witosa do skrzyżowania z ul. Kosynierów – Zlewnia nr 1
w m. Sławno

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY.

- 1.0. Cel i zakres opracowania.
- 2.0. Podstawa opracowania.
- 3.0. Opis stanu istniejącego.
- 4.0. Opis rozwiązania projektowego.
 - 4.1. Trasa sieci kanalizacji deszczowej.
 - 4.2. Przykanaliki.
 - 4.3. Materiał i uzbrojenie.
- 5.0. Roboty ziemne i montażowe.
- 6.0. Odwodnienie wykopów.
- 7.0. Próba szczelności.
- 8.0. Uwagi montażowe.
- 9.0. Tabela zestawienie wpustów deszczowych.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- | | | |
|---|-----------------|-------------|
| 1.0. Plan syt.-wys. – plansza zbiorcza | skala 1:500 | rys. nr 1-2 |
| 2.0. Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej | skala 1:100/500 | rys. nr 3-4 |
| 3.0. Wpust deszczowy | | rys. nr 5 |

OPIS TECHNICZNY.

1.0. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania odprowadzenia wód deszczowych systemem sieci kanalizacji deszczowej z drogi miejskiej ul. Stefanii Sempołowskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Witosa do skrzyżowania z ul. Kosynierów z odprowadzeniem wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej dn 300 mm w ul. Kosynierów w m. Sławno

Zakres opracowania obejmuje projekt techniczny w/w sieci kanalizacji deszczowej a w szczególności :

długość kolektora z rur **PVC de 315 mm = 504,00 m**

długość kolektora z rur **PVC de 250 mm = 86,50 m**

całkowita długość kolektora – **590,50 m**

długość przykanalików **PVC de 200 = 69,50 m**

całkowita długość sieci – **660,00 m**

ilość nowoprojektowanych studni: **dn 1200 mm z kręgów bet. – 13 szt.**

PP de 600 mm – 16 szt.

ilość nowoprojektowanych wpustów deszczowych **Dn 500 – 24 szt.**

2.0. Podstawa opracowania.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dn. 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. Nr 04.202.2072 z dn. 16.09.2004r.)
- Warunki techniczne.
- P.B. branży drogowej wykonany przez pracownię projektową „ELBI”.
- Plany syt.-wys. w skali 1:500.
- Wypis i wyrys z planu,
- Wizje lokalne i domiary w terenie.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Warszawa 1994r.

Projekt budowlany kanalizacji deszczowej w drodze ul. Stefanii Sempołowskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Witosa do skrzyżowania z ul. Kosynierów – Zlewnia nr 1 w m. Sławno

- Zarządzenie Nr 50 Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 17.07.1973r. w sprawie sporządzania programów ogólnych i projektowania inwestycji w zakresie komunalnych wodociągów i kanalizacji.
- Załącznik Nr 2 - instrukcja branżowa + Dziennik Urzędowy MGTiOŚ z dn. 31.10.1973r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 02.75.690 zm. 03.33.270).
- Inne obowiązujące normy i przepisy branżowe.

3.0. Opis stanu istniejącego.

Obecnie na odcinku modernizowanej drogi – ul. Stefanii Sempołowskiej istnieje sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej, sieć wodociągowa, telekomunikacyjna, energetyczna i gazowa. Stan techniczny istniejącej kanalizacji deszczowej wyklucza możliwość podłączenia do istniejących kanałów nowoprojektowanych wpustów deszczowych. Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano nową sieć kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do istniejącego kanału deszczowego w ul. Kosynierów.

4.0. Opis rozwiązania projektowego.

4.1. Trasa sieci kanalizacji deszczowej.

Trasę sieci kanalizacji deszczowej ustalono na podstawie:

- opracowanego P.B. branży drogowej,

Kolektor kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC de 315, 250 i 200mm Całkowita długość kolektora wynosi **660,00 m**. Ze względu na istniejące uzbrojenie terenu nowoprojektowany kolektor biegnie w projektowanym pasie drogi w jezdni, (jak na planie syt.-wys.) Spadki oraz zagłębienia projektowanego kolektora podano na profilach podłużnych.

4.2. Przykanaliki.

Przykanaliki deszczowe PVC de 200 będą odprowadzały wody deszczowe z projektowanej jezdni za pomocą wpustów deszczowych z osadnikiem.

Trasa wszystkich przykanalików biegnie w drodze w terenie utwardzonym.

Długość przykanalików **PVC de 200 = 69,50 m**

Zestawienie wpustów deszczowych zestawiono w załączonej tabeli nr1.

4.3. Materiały i uzbrojenie.

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC natomiast przykanaliki od wpustów z rur: PVC de 200 klasy S.

Rury PVC łączone za pomocą systemowych kielichów. Przewody układać z minimalnym przykryciem 1,0 m. W przypadku układania przewodów na mniejszej głębokości, należy je ocieplić warstwą żużla granulowanego 30 cm ponad wierzch, z przykryciem papą izolacyjną.

Oznaczone w części graficznej średnice: “Dn” lub “ ϕ ” dotyczy rur betonowych – średnica wewnętrzna, natomiast oznaczenie “de” dotyczy rur PVC i PP – średnica zewnętrzna.

Projektuje się studnie kanalizacyjne na kolektorze z kręgów żelbetonowych z włazami żeliwnymi posiadającymi certyfikat zgodności z PN-93/H-74124 typu zatraskowego. Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne:

- Dn 1,2 m przelotowe i połączeniowe na kolektorze de 315 mm., de 250 mm

Powierzchnie betonowe studni zewnętrzne i wewnętrzne należy zabezpieczyć przed przesiąkaniem wody powłoką wodoodporną.

Przejścia rur przez studzienki betonowe wykonać jako tulejowe szczelne.

Włazy kanałowe wykonać na obciążenie 40 t z zabezpieczeniem zatraskowym.

Pod płyty nastudzienne stosować pierścienie odciążające żelbetowe.

Wpusty uliczne projektuje się z osadnikiem piasku jak na rys. nr . Lokalizacja wpustów – wg planu syt.-wys. Ilość wpustów deszczowych wynosi 24 szt.

5.0. Roboty ziemne i montażowe.

Przewody kanalizacyjne należy układać po zniwelowaniu terenu do rzędnych ustalonych w P.B. branży drogowej.

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy przystąpić do robót ziemnych, wykonywanych w terenach nieuzbrojonych mechanicznie, a w terenach uzbrojonych ręcznie.

Szczególność należy zachować przy wykopach w miejscach skrzyżowania z istniejącymi uzbrojeniami podziemnymi. Wykopy te należy wykonywać z pełną ostrożnością i właściwym zabezpieczeniem.

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, wykonywane mechanicznie, za pomocą koparek na odkład. Ściany wykopów o głębokości > 1,5 m umocnić palami stalowymi - wypraskami. Po wyrównaniu dna wykopu ułożyć podsypkę z piasku pod rury. Grubość zagęszczonej podsypki 10 cm. Po zmontowaniu rur kanalizacyjnych wykonać obsypkę rur piaskiem, warstwą grubości 30 cm nad wierzch rur. W celu odpowiedniego zagęszczenia gruntu w drodze przewiduje się całkowitą wymianę gruntu (zasypka piaskiem lub żwirem) . W przypadku

gruntu umożliwiającego odpowiednie zagęszczenie wykopy zasypywać z odkładu za pomocą spycharek. Obsypkę oraz zasypkę rur należy zagęścić w wykopie za pomocą ubijaków mechanicznych. Nadmiar ziemi z wykopu usunąć z placu budowy.

Wykopy zasypywać gruntem piaszczystym (może być pospółka). Grunt zagęszczać warstwami $20 \div 30$ cm. Właściwe wykonanie zagęszczenia gruntu sprawdzi uprawniony geolog lub laboratorium drogowe. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $Wz = 1,00$.

Złącza pozostawić odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Wykopy przy głębokości powyżej 1,5 m i szerokości 1,3 m wykonywać jako wąskoprzestrzenne umocnione.

Materiały do budowy sieci kanalizacji sanitarnej muszą posiadać certyfikat dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa.

Rury, kształtki i kinety należy montować w wykopie na 10 cm podsypce z piasku, wyprofilowanej zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem.

Studzienki rewizyjne stabilizować w gruncie, używając do stabilizacji 80 kg cementu na 1 m^3 zasypki (piasku, żwiru).

Stabilizację wykonywać równomiernie na całym obwodzie (na szerokości po 0,5 m od ścianek studzienek), ubijając warstwami 30 centymetrowymi w wykopie szalunkowym. Zagęszczenie gruntu wykonywać aż do poziomu terenu.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom I i normą BN-83/8836-02 oraz zgodnie z przepisami BHP.

6.0. Odwodnienie wykopów.

Odwodnienie wykopów wykonywać przed ułożeniem rurociągów w wykopie. Roboty ziemne rozpocząć od najniższego do najwyższego punktu posadowienia sieci, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Odwodnienie wykonywać w zależności od konfiguracji terenu i zagłębienia sieci, za pomocą:

- a) pompy spalinowej w najniższym punkcie wykopu, przed wykonaniem podsypki i ułożeniem rurociągu w wykopie. W miejscu posadowienia pompy, wykop poszerzyć i wykonać komorę lub studzienkę odwadniającą,
- b) beczkowitzu, a wody odprowadzić do kanalizacji deszczowej.

7.0. Próba szczelności.

Przewody powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności wykonać zgodnie z “PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- zależy zamknąć wszystkie odgałęzienia ,
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu oraz poziom zwierciadła wody w studziencie położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m, w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej.

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie:

* 30 min. na odcinku o długości do 50 m;

* 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m;

- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i nadzoru inwestycyjnego.

8.0. Uwagi montażowe.

1) Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych;

2) Wszystkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci;

3) Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami PN;

4) Do odbioru końcowego wykonawca dostarczy 2 egz. dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

a) Dziennik Budowy;

b) Projekt Budowlany.

Opracował:

mgr inż. Robert A. Sierputowski