

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna.

1. Dane ogólne.
2. Podstawa opracowania.

II. Dane szczegółowe.

1. Podstawa wymiarowania i trasowania kanałów deszczowych.
2. Wytyczne realizacji inwestycji.
 - 2.1. Kanalizacja deszczowa.
 - 2.2. Studnie kanalizacyjne.
 - 2.3. Wpusty uliczne.
 - 2.4. Osadniki zanieczyszczeń wód deszczowych.
 - 2.5. Wyloty kolektorów i przykanalików deszczowych.
3. Roboty ziemne.
 - 3.1. Tyczenie kanałów.
 - 3.2. Wykonanie wykopów i montaż kanałów.
 - 3.3. Odwodnienie wykopów.
 - 3.4. Zasyпка wykopów.
4. Wykaz obowiązujących przepisów i norm.
5. Uwagi końcowe.

SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| Rys. 1. Plan sytuacyjny . Ark.1. | skala 1:500 |
| Rys. 2. Plan sytuacyjny . Ark.2. | skala 1:500 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego: „Przebudowa chodnika w
miejscowości Zawonia w ciągu drogi wojewódzkiej nr 340.
Odwodnienie terenu – kanalizacja deszczowa”

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. Dane ogólne.

- 1.1 Inwestor: Gmina Zawonia; ul. Trzebnicka 11 , 55-106 Zawonia
- 1.2 Obiekt: Przebudowa chodnika w miejscowości Zawonia w ciągu drogi wojewódzkiej nr 340
- 1.3 Branża: kanalizacja deszczowa.
- 1.4 Stadium: Projekt Budowlany
- 1.5 Jednostka projektowa: IRDRO Stanisław Szymczuk, ul. Kwiska 5/7, 54-210 Wrocław

2. Podstawa opracowania.

- 2.1 Umowa zawarta z Inwestorem w dniu 10.08.2014 r.
- 2.2 Ustawa z dnia 7.07.1994 - Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89/94) z późniejszymi zmianami.
- 2.3 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999, poz. 430).
- 2.4 Mapy do celów projektowych w skali 1:500.
- 2.5 Uzupełniające pomiary wysokościowe.

II. DANE SZCZEGÓŁOWE.

1. Podstawa wymiarowania i trasowania kanałów deszczowych.

Omawiany teren inwestycji znajduje się w miejscowości Zawonia, w powiecie trzebnickim.

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie odbierała wody opadowe z nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 340 , oraz z terenów zagospodarowanych wzdłuż drogi wojewódzkiej na odcinku przebiegu przez miejscowość Zawonia.

Do odprowadzenia wód opadowych i roztopowych zostaną wykorzystane istniejące odcinki kanałów deszczowych ułożonych w pasie drogi wojewódzkiej oraz planowane jest wykonanie nowych odcinków kanalizacji – wykonanie kolektora KD1 i KD2 w pasie pobocza- chodnika w drodze wojewódzkiej.

Odwadniany teren leży w zlewni cieką Głęboki Rów dopływu Sąsiecznicy, w km 13+637, lewobrzeżnego dopływu Baryczy.

Dla odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni drogi i pobocza planowane jest wykonanie nowych i wymiana istniejących wpustów ulicznych z osadnikiem oraz przebudowa przykanalików deszczowych.

Całkowita ilość wód odprowadzanych z omawianej powierzchni zlewni drogi wojewódzkiej wynosi ok. 155 l/s – sumaryczne obliczenie miarodajnego odpływu wody dla całej zlewni do przekroju wylotów.

Projektowane kolektory deszczowe zbiorcze zlokalizowano w pasie pobocza- chodnika drogi wojewódzkiej, ujętej w MPZP wsi Zawonia jako droga zbiorcza KDZ,

a teren wzdłuż drogi przeznaczony jest w planie głównie pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i usługi .

Zebranie wód opadowych na odcinku drogi o nawierzchni bitumicznej wzdłuż zabudowy mieszkalnej spowoduje likwidację zalewania i podtopień posesji przyległych do drogi.

Investycja zlokalizowana jest poza terenami objętymi ochroną w trybie ustawy o ochronie przyrody.

Całkowita obliczeniowa ilość odprowadzanych wód opadowych z drogi i terenu przyległego wyniesie ok. 155 l/s. Ilość ta będzie odprowadzana powierzchniowo do wpustów ulicznych zlokalizowanych w pasie drogi wojewódzkiej i dalej do istniejących, przebudowywanych i nowych odcinków kolektorów deszczowych włączonych istniejącymi wylotami do rowu otwartego RW oraz poprzez rów przydrożny do rowu R20 dopływów rzeki Głęboki Rów.

Wykonanie przebudowy kanalizacji deszczowej związane jest z jednoczesną przebudową chodnika na odcinku drogi wojewódzkiej nr 340.

Obecnie woda opadowa częściowo spływa na przyległy do drogi teren i przejmowana jest przez istniejące zagłębienia powodując podtopienia lub dostaje się do gruntu.

Z uwagi na położenie wysokościowe terenu zabudowy, zebrane ścieki deszczowe będą odprowadzane grawitacyjnie.

Odwodnienie nawierzchni jezdni będzie realizowane powierzchniowo spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni do projektowanych obiektów kanalizacji deszczowej.

2. Wytyczne realizacji inwestycji.

2.1. Kanalizacja deszczowa.

Przewiduje się wykonanie kanałów deszczowych z rur kanalizacyjnych tworzywowych PVC lub PP/PE o średnicach od DN300 do DN150 mm o sztywności obwodowej SN8 kN/m² przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej.

Rury SN8 zastosować bezwzględnie na odcinkach obejmujących pas drogi na trasie kanalizacji.

Łączenie rur na połączenia dwukielichowe z uszczelką wargową doszczelniającą z EPDM.

2.2. Studnie kanalizacyjne.

Projektowane studnie rewizyjne wykonać z zastosowaniem studzienek tworzywowych włazowych o średnicy wewnętrznej D1000 mm, D600 mm np. systemu TEGRA firmy Wavin.

Dla każdej studni należy zastosować włazy klasy D400 z wypełnieniem betonowym wg normy EN-124:2000. Należy zastosować pokrywy dla obciążenia min. 40 T.

W projekcie zaleca się stosowanie spodów studzienek kanalizacyjnych z wbudowanymi elementami podłączeniowymi, które umożliwiają szczelne i elastyczne podłączenie rur kanalizacyjnych do studzienki.

W pracach montażowych rurociągów i studzienek stosować się do zaleceń zawartych w wytycznych producentów zastosowanych materiałów.

Dno kinety posadowić należy na podłożu piaskowo- żwirowym gr. 20 cm.

Zastosowany w realizacji system studni, rur i połączeń musi być systemem jednolitym i musi bezwzględnie posiadać :

Aprobata Techniczną COBRTI Instal – na rury i studnie

Aprobata Techniczną IBDiM – na rury i studnie

2.3. Wpusty uliczne.

Projektowane studzienki wpustów deszczowych wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu wodoszczelnego B45 i mrozoodpornego F-50, łączonych na uszczelki z fabrycznie nawiercanymi otworami do osadzenia króćców przyłączeniowych dochodzących kanałów. Wpusty deszczowe będą zaopatrzone w osadniki piasku, włączenie przykanalika do studzienki połączeniowej lub trójnika. Wpusty uliczne zostały usytuowane według projektu drogowego. Część wpustów deszczowych, z uwagi na bliskość kanału odbierającego ścieki będzie wykonana bez osadnika, natomiast na kanale zbiorczym planuje się wykonanie studni przyłączeniowej z częścią osadową.

Zwieńczenie studzienki wpustu stanowi pierścień redukcyjny, na którym montuje się żeliwny wpust uliczny wg normy PN-74/H-74081 z rusztem uchylnym klasy C250 zgodnie z normą E 124.

Wpusty przyłączone są rurami PVC160 do projektowanej i istniejącej kanalizacji deszczowej.

Zestawienie wymiarów i elementów budowy wpustów ulicznych w tabeli.

Kosze i osadniki wpustów ulicznych należy regularnie czyścić z osadzającego się piasku i innych zanieczyszczeń.

Posadowienie przykanalików.

Przewiduje się wykonanie przykanalików z rur kanalizacyjnych kielichowych żebrowanych PVC ULTRA typu ciężkiego, łączonych na uszczelki gumowe.

Zagłębienie przykanalików wynosi ok. 0,8-1,35 m, co zapewnia minimalne przykrycie ze względów termicznych i występujących obciążeń związanych z ruchem drogowym.

Z uwagi na niewielką ilość miejsca pomiędzy wpustem deszczowym a studzienką połączeniową do włączenia przykanalika deszczowego do studzienki należy zastosować kolana PVC-U klasy S.

2.4. Osadniki zanieczyszczeń wód deszczowych

Jakość odprowadzanych ścieków deszczowych a obowiązujące wymogi prawne.

W myśl §19 ust.1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 08.07.2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U Nr 168, poz. 1763)

- do wód lub do ziemi mogą być wprowadzane wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne – z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha- które powinny być oczyszczone w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/sha, w taki sposób, aby w odpływie do odbiornika zawartość zawiesin ogólnych była nie większa niż 100 mg/l, a substancji ropopochodnych – nie większa niż 15 mg/l.
- ust.2 Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dachów oraz powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust.1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

W świetle obowiązujących przepisów nie planuje się instalacji specjalnych urządzeń do oczyszczania zebranych wód opadowych z przebudowanej drogi wojewódzkiej oznaczonej jako KDZ przed odprowadzeniem do odbiornika rowu RU, cieku Głęboki Rów i kanału k1000. Osadniki zanieczyszczeń wód deszczowych są przewidziane w konstrukcji studzienek wpustów deszczowych.

Oddzielanie zanieczyszczeń w osadniku następuje dzięki zjawiskom sedymentacji podczas poziomego przepływu wód deszczowych.

2.5. Wyloty kolektorów i przykanalików deszczowych.

Projektowane jest odprowadzenie wód opadowych z terenu projektowanej inwestycji w ilości łącznej $Q_{max} = 155 \text{ l/s}$.
Obliczeniowa ilość wód opadowych będzie odprowadzana kilkoma wylotami (istniejącymi do odbiornika usytuowanego wzdłuż projektowanej kanalizacji deszczowej).
Wprowadzenie wód opadowych do odbiorników wylotami kanalizacji należy wykonać zgodnie z warunkami uzyskanymi w Dolnośląskim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, Inspektorat w Trzebnicy.

3. Roboty ziemne.

3.1. Tyczenie kanałów.

Trasę projektowanego kanału kanalizacji deszczowej powinien wytyczyć uprawniony geodeta zgodnie z planem sytuacyjnym i podanymi współrzędnymi geodezyjnymi.
Trasowanie i niwelacje kanałów wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02.

3.2. Wykonanie wykopów i montaż kanałów.

Roboty ziemne i montażowe prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Rury kanalizacyjne układać w wykopie pionowym umocnionym palami szalunkowymi i rozpartym grodzicami GZ-4, lub inną obudową zgodną z normą BN-62/6636-02.

W razie wystąpienia wody w wykopie (np. w okresie deszczowym) należy ją usunąć stosując pompowanie z dna wykopu i odprowadzenie do najbliższego rowu po oczyszczeniu wody w tymczasowym odstojniku.

Według inwentaryzacji na planie sytuacyjnym w rejonie przewidywanych robót występuje obce uzbrojenie podziemne:

- drenaże
- wodociągi
- kable telekomunikacyjne i energetyczne

Przewiduje się zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót poprzez podwieszenie kabli, zastosowanie rur osłonowych dwudzielnych, podparcia istniejących kanałów i rurociągów.

Istniejące uzbrojenie terenu zaznaczone jest na załączonych planach zagospodarowania terenu w skali 1 : 500. Przy kolizjach z istniejącymi kablami energetycznymi i kablami telekomunikacyjnymi zastosować należy dwudzielne rury ochronne np. Arota, z umieszczeniem kabla w rurze o długości po 1 m od obu krawędzi rury kanalizacyjnej (min. 2 m). W miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykonywanej sieci kanalizacyjnej z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności i pod nadzorem przedstawicieli zainteresowanych jednostek branżowych.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm i wielkości ziaren do 16 mm. Układanie i montaż rur prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez producenta użytego materiału do budowy rurociągów.

3.3. Odwodnienie wykopów.

Wody pompowane z wykopu należy odprowadzać do istniejących w pobliżu rowów melioracyjnych po oczyszczeniu wody w tymczasowym odstojniku.

Miejsce odprowadzenia wody z odwodnienia należy każdorazowo uzgodnić z Inwestorem i użytkownikiem kanalizacji.

Czasokres pompowania zostanie określony przez Wykonawcę i ujęty w cenie ryczałtowej wykonania inwestycji.

3.4. Zasyпка wykopów.

Zasypkę rur wykonać ręcznie z dokładnym ubijaniem warstw o grubości 15 cm do wysokości ok. 0,5 m ponad wierzch rury. Do tej wysokości stosować do zasyпки jedynie grunt sypki, bez dużych lub ostrych odłamków skał lub kamieni.

Pozostałą część wykopu do projektowanej wysokości podłoża pod wykonywaną nawierzchnię drogi zasypywać mechanicznie.

Do zagęszczenia obsypki i zasyпки zastosować lekkie wibratory płaszczyznowe.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasyпки pod nawierzchnią drogową $I_s \geq 0,98$, w pozostałym terenie 0,95.

4. Wykaz obowiązujących przepisów i norm.

- BN-83/8836-02. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01735. Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.
- Rozporządzenie MGTiOŚ z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, Dz.U.nr 13 poz. 93
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993 r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej,
- BN-62/6636-02. Wykopy wąskoprzestrzenne.
- PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane.
- Instrukcje producentów dotyczące stosowania i montażu rur kanalizacyjnych z PVC, PP/PE.

5. Uwagi końcowe.

- roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i prawa budowlanego.
- miejsce prowadzenia robót oznakować zgodnie z wytycznymi w projekcie drogowym i przepisami prawa budowlanego.
- **do wykonanej kanalizacji deszczowej wpiąć rurociągi drenarskie, które występują w zasięgu projektowanej kanalizacji**
- rozwiązanie ewentualnych kolizji z obcym uzbrojeniem wykonać pod nadzorem użytkownika uzbrojenia.
- bezwzględnie chronić punkty poligonowe, a w razie naruszenia odtworzyć.
- wykonać badania zagęszczenia gruntu zasyпки potwierdzone protokołami.

Opracował Mariusz Sierpina