

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania
3. Stan istniejący.
4. Warunki gruntowo - wodne
5. Opis projektowanego rozwiązania
6. Wytyczne wykonawstwa.
8. Odpisy uzgodnień

2. Część graficzna

- | | |
|---|------------|
| 1. Plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500 | rys. nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:100/1:500 | rys. nr 2 |
| 3. Profil kanału deszczowego w skali 1:100/1:500 | rys. nr 3 |
| 4. Profil kanału deszczowego w skali 1:100/1:500 | rys. nr 4 |
| 5. Profil kanału deszczowego w skali 1:100/1:500 | rys. nr 5 |
| 6. Profil kanału deszczowego w skali 1:100/1:500 | rys. nr 6 |
| 7. Profile przyłączy wpustów deszczowych w skali 1:100/1:500 | rys. nr 7 |
| 8. Profile przyłączy wpustów deszczowych w skali 1:100/1:500 | rys. nr 8 |
| 9. Profile przyłączy wpustów deszczowych w skali 1:100/1:500 | rys. nr 9 |
| 10. Profile przyłączy wpustów deszczowych w skali 1:100/1:500 | rys. nr 10 |
| 11. Profile przyłączy wpustów deszczowych w skali 1:100/1:500 | rys. nr 11 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu kanalizacji deszczowej na osiedlu domków jednorodzinnych w Rożnowie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa nr GD.342/22/2006 z dnia 30.10.2006 r. zawarta pomiędzy Gminą Dywity a Biurem Projektów „NOW-EKO” Sp. z o.o.
- Projekt budowlany dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Rożnowie. opracowywany przez Biuro Projektów „NOW-EKO” Sp. z o.o. w Olsztynie.
- Aktualna mapa w skali 1:500
- Badania geotechniczne nawierzchni i podłoża gruntowego wykonane przez mgr inż. Ryszarda Bzowskiego oraz przez Zakład Geologiczny „Geoservis”
- Wizja w terenie.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt obejmuje budowę kanalizacji deszczowej odwadniającej projektowane ciągi pieszo – jezdne na osiedlu domków jednorodzinnych w Rożnowie.

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Osiedle domków jednorodzinnych przedziela droga powiatowa nr 1430N, która posiada nawierzchnię utwardzoną. Wzdłuż drogi znajduje się istniejąca kanalizacja deszczowa Φ 300-500 mm, która odprowadza wody opadowe do istniejącego rowu melioracyjnego przebiegającego przez środek miejscowości.

Uwaga!

Istniejący rów melioracyjny będący głównym odbiornikiem wód opadowych z ciągów pieszo – jezdnych jest zarośnięty, dlatego też przed włączeniem projektowych odcinków kanalizacji deszczowej należy go oczyścić.

Obecnie nawierzchnie dróg osiedlowych są nieutwardzone i nie ma kanalizacji deszczowej. Na omawianym terenie znajduje się ponadto następujące uzbrojenie podziemne: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, telekomunikacja, sieć energetyczna.

4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego została wykonana przez mgr inż. Ryszarda Bzowskiego (dla I cz. zachodniej) oraz przez Zakład Geologiczny „Geoservis” Tadeusz Zarucki (dla II cz. wschodniej).

1) W części I wykonano 19 otworów wiertniczych o głębokości 3,0 m każdy. Na podstawie wykonanych wierceń występujące grunty zalicza się do osadów wieku czwartorzędowego. W otworach badawczych nawiercono pod warstwą humusu piaski z przewarstwieniami gliniastymi. Woda gruntowa występuje w 2 otworach (nr 13 i 16) na głębokości 2,50 m . W pozostałych otworach woda gruntowa nie występuje.

2) W części II wykonano 17 otworów wiertniczych 2,5 ÷ 5,0 m.

Na omawianym obszarze panują proste warunki gruntowe. W podłożu budowlanych poniżej warstwy gruntów humusowych, których miąższość dochodzi do 0,8 m zalegają grunty o jednolitej nośności i ściśliwości o parametrach wystarczających do bezpośredniego posadowienia. Wszystkie grunty mineralne warstw są nośne.

Na całym omawianym terenie występują wody gruntowe o swobodnym i napiętym lustrze. Wody te nasączają nawiercone osady sypkie. Woda gruntowa w otworach nawierconych na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występuje na głębokościach od 2,0 – 3,7 m . Są to otwory o numerach 2/13; 6/26; 7/24; 14/30; 17/32.

Wszystkie prace związane z posadowieniem kanałów i studzienek rewizyjnych wykonywać starannie, nie wolno dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej posadowienia kanału i studzienek.

Głębokość przemarzania gruntu zgodnie z normą PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1,0$ m ppt.

Dokładniejszy opis warunków gruntowo – wodnych znajduje się w opracowaniach geologicznych wyszczególnionych we wstępie.

5. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Zaprojektowane kanały deszczowe będą odprowadzały wody opadowe do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej $\phi 300 - 500$ przebiegającej wzdłuż drogi powiatowej nr 1430N w m. Różnowo. Obecnie istniejąca sieć kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe do istniejącego rowu znajdującego się po środku omawianego terenu. Przed podłączeniem projektowanych kanałów do kanalizacji deszczowej rów należy oczyścić, aż do istniejącego zbiornika wody.

Na odcinkach, gdzie nie ma możliwości odprowadzenia wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowano systemy skrzynek rozsączających SR1, SR2 i SR3.

5.1. Rury.

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej z rur kanalizacyjnych dwuściennych (karbowanych) PE SN8, łączonych kielichowo na uszczelki o średnicach:

- $\phi 300$ SN8 L = 1156,5 m
- $\phi 250$ SN8 L = 961,5 m
- $\phi 200$ SN8 L = 58,0m

Przykanaliki od wpustów deszczowych zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych dwuściennych PE 200 SN8, łączonych na uszczelki o łącznej długości 470,5 m.

Średnice oraz materiały rur na poszczególnych odcinkach pokazano na profilach podłużnych.

5.2. Studnie

Po trasie projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano 96 studni. Studnie wykonać z kręgów betonowych o średnicach:

- $\phi 1,0$ m przy zagłębieniu do 1,5 m – 31 szt.
- $\phi 1,2$ m przy zagłębieniu powyżej 1,5 m – 62 szt.
- $\Phi 1,2$ m z osadnikiem głębokości 1,0 m – na wlocie do systemu skrzynek rozsączających – 3 szt. (studnie D77; D86 i D91).

Przykrycie płytą żelbetową, pierścieniem odciążającym oraz włazem żeliwno – betonowym $\phi 600$ klasy D400.

Wewnątrz studni osadzić stopnie żeliwne rozstawione w pionie i poziomie co 30 cm.

Studnie zaizolować od zewnątrz bitizolem 2R + 2Pg lub podobną izolacją.

Połączenia kręgów na uszczelkę gumową dostarczoną przez producenta kręgów. Kręgi betonowe z betonu B45. W dolnej części studzienek ukształtować kinety z betonu B20.

W przejściach rur przez ściany studni osadzić szczelne tuleje z tworzywa sztucznego z uszczelką.

5.3. Wpusty deszczowe uliczne.

Rozmieszczenie wpustów ulicznych wynika z rozwiązania drogowego.

Zaprojektowano 128 wpustów ulicznych.

Wpusty uliczne zaprojektowano jako studzienki betonowe $\phi 500$ mm z osadnikami głębokości 1,0 m, z pierścieniem odciążającym PO 1000/650, płytą żelbetową PPO 1000/500. Kraty wpustów ulicznych klasy C250kN na zawiasach.

5.4. System skrzynek rozsączających.

5.4.1. Projektowane rozwiązania.

Skrzynki rozsączające będą stanowiły odbiornik wód opadowych w miejscach, gdzie nie ma możliwości podłączenia do kanalizacji deszczowej. System skrzynek rozsączających zaprojektowano w 3 miejscach w części II opracowania.

W skład systemu wchodzi: skrzynki rozsączające, geowłóknina, studzienka deszczowa bet. $\phi 1,2$ z osadnikiem 1,0 m, filtr, który należy zamontować w studziencie, rura wywiewna $\phi 160$ PVC oraz elementy łączące.

Odcinki łączące studzienki osadnikowe z systemem skrzynek rozsączających zaprojektowano z rur PCV $\phi 250 \times 7,3$ mm klasy S o łącznej długości 15,5 m. Przed skrzynkami rozsączającymi należy zamontować trójnik oraz redukcję na $\phi 160$ PVC.

Wielkość skrzynek $L=1,0$ m, $B=0,5$ m, $H=0,4$ m,

Moduł 1 – SR1.

Odwadniana powierzchnia 2250 m^2 - przyjęto 90 skrzynek ułożonych w 3 rzędach (Wysokość całkowita 1,2 m)

Moduł 2 – SR2.

Odwadniana powierzchnia 2250 m² - przyjęto 90 skrzynek ułożonych w 3 rzędach
(Wysokość całkowita 1,2 m)

Moduł 3 – SR3.

Odwadniana powierzchnia 2000 m² - przyjęto 81 skrzynek ułożonych w 3 rzędach
(Wysokość całkowita 1,2 m).

5.4.2. Montaż i eksploatacja.

Grunt wokół skrzynek (min 1,0 m wokół oraz 0,5 m pod skrzynkami) należy wymienić na żwir o uziarnieniu 13-32 mm lub grunt o podobnym współczynniku filtracji. Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez elementów wystających i ostrych. Na dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę, a następnie ułożyć skrzynki rozsączające. Cały moduł należy starannie owinąć geowłókniną na zakładkę co najmniej 15 cm. Do obsypki należy użyć mieszkanki żwiru o granulacji od 2 do 5 cm (bez ostrych krawędzi, najlepiej żwir płukany). Zasypkę wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do stopnia zagęszczenia 97% wg Protora.

Przed dopływem do skrzynek rozsączających będzie zamontowana studzienka osadnikowa z filtrem, aby zabezpieczyć przed zamuleniem układu skrzynek. A po przeciwnej stronie modułu należy zamontować rurę wywiewną $\phi 160$ PVC.

Urządzenia do infiltracji należy regularnie kontrolować w celu zapobiegania i usuwania zamulenia. Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów. W razie potrzeby należy przepłukać filtr.

Lokalizacja skrzynek rozsączających zgodnie ze schematem i profilem – rys nr 6.

6. WYTYCZNE WYKONAWSTWA SIECI DESZCZOWEJ.

Wykopy przewiduje się mechaniczne, a w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykop ręczny o ścianach pionowych z zachowaniem szczególnej ostrożności. Na czas wykonywania robót istniejące uzbrojenie zabezpieczyć pod nadzorem dysponentów tego uzbrojenia. Ściany wykopów powinny być zabezpieczone szalunkami skrzynkowymi.

Kanały i studzienki montować na wyprofilowanym podłożu z gruntu rodzimego o grubości 0,15 m. Ułożone odcinki rur kanałowych po uprzednim sprawdzeniu spadku ustabilizować poprzez wykonanie obsypki piaskowej do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać z zachowaniem dostępu do dołków montażowych. Dołki montażowe zasypać po pozytywnej próbie szczelności złącz badanego odcinka, zasypać wykopy do rzędnych projektowanych. Zasypkę wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do stopnia zagęszczenia 1.

W przypadku sączeń wody gruntowej przewiduje się pompowanie z wykopu.

We wszystkich studzienkach w miejscach włączenia rurociągów należy zabetonować tuleje ochronne.

Teren prowadzenia robót należy oznakować tablicami ostrzegawczymi i ogrodzić barierami ochronnymi. Wykopy należy przykryć z wierzchu balami drewnianymi.

Montaż kanałów sanitarnych, studzienek, wykonanie podłoża i obsypki prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

10. BILANS DOPŁYWU WÓD DESZCZOWYCH.

Obliczenie dopływu wód deszczowych na poszczególnych odcinkach i dobór średnic kanałów przeprowadzono według wzoru:

$$Q = F * q * \psi * \varphi$$

Do obliczeń przyjęto $t = 15 \text{ min}$, $p = 50\%$, $q = 100 \text{ l/s} * \text{ha}$

W bilansie uwzględniono spływy z pasów drogowych oraz otaczających zlewni.

Opracowała: mgr inż. Anna Grodkiewicz