

PROJEKT WYKONAWCZY

budowy kanalizacji deszczowej

Nazwa inwestycji: **Budowa wielofunkcyjnego budynku Szkoły Podstawowej i remizy OSP w Wólce Grodziskiej na działce nr 894 wraz z drogą dojazdową**

Zakres opracowania: **Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej - odwodnienie drogi dojazdowej**

Adres budowy: **Wólka Grodziska, Gmina Leżajsk, działki nr 905/2, 905/3**

Inwestor: **Gmina Grodzisko Dolne**
37-306 Grodzisko Dolne

Data opracowania: **listopad 2007 r.**

Projektant:

mgr inż. Jan Król
upr. bud. nr S-50/75
upr. bud. nr S-36/90

Opracował:

tech. Józef Ciura
upr. bud. nr 17/97

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne.
5. Warunki gruntowo-wodne
6. Projektowana budowa przyłącza kanalizacji deszczowej
7. Roboty ziemne
8. Wylot kanalizacji deszczowej
9. Uwagi końcowe
10. Obliczenie ilości wód opadowych

SPIS RYSUNKÓW

2. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej
3. Studzienka kanalizacyjna inspekcyjna
4. Studzienka kanalizacyjna ściekowa
5. Wylot kanalizacji deszczowej

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne
- projekt zagospodarowania terenu
- projekt drogi
- opinia ZUDP
- dokumentacja geotechniczna
- normy branżowe i normatywy projektowania

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązania projektowe w zakresie odwodnienia drogi dojazdowej.

3. Dane ogólne

Droga dojazdowa do **wielofunkcyjnego budynku Szkoły Podstawowej i remizy OSP** zaprojektowana została na odcinku od drogi powiatowej (Grodzisko Górne - Biedaczów) do istniejącej drogi gminnej. Szerokość jezdni projektowanej drogi wynosi 5,0m; szerokość chodnika 2,0m. Długość projektowanej drogi - 187,56 m

Parametry kanalizacji.

Ogólna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi 115,0 m w tym;

- kanały ϕ 400 L = 10,0 m
- kanały ϕ 315 L = 99,0 m
- przyłącza ϕ 160 mm L = 6,0 m

4. Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne.

Na terenie objętym opracowaniem projektowym znajduje się następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć gazowa śr/c
- kable elektryczne n./n
- linia energetyczna napowietrzna

5. Warunki gruntowo-wodne

W podłożu pod warstwą gleby występują osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci pyłów wilgotnych lub lokalnie mokrych o konsystencji twaroplastycznej i plastycznej, przewarstwianych różnej miąższości wkładkami piasków pylastych i średnich mało wilgotnych średniozagęszczonych. Poziom wód gruntowych w okresie badań występował na głębokości ponad 2,5 m w postaci „śladowych” sączeń. W okresie wzmożonego zasilania może on występować około 1,0 m płycej. Maksymalny ustalony poziom wody gruntowej w otworze badawczym nr 1 występuje na głębokości 3,10 m (wg dokumentacji geotechnicznej pod budowę budynku wielofunkcyjnego). W otworze badawczym nr 3 występuje na głębokości 2,40 m (wg dokumentacji geotechnicznej pod budowę drogi i mostu).

6. Projektowana budowa przyłącza kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z projektowanej drogi odprowadzane zostaną do potoku Grodziszczanka w km 13+812. Rzędna posadowienia wylotu kanalizacji do potoku - 205,70.

Kanalizację zaprojektowano w systemie grawitacyjnym. Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych, (łączonych na uszczelkę gumową na „wcisk”) klasy „S”. Rury kanalizacyjne posadawić należy w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm, oraz zabezpieczyć warstwą ochronną z piasku grubości 30 cm. Na trasie

projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej wystąpią skrzyżowania z istniejącym przyłączem gaz.śr/c oraz z projektowanym oświetleniem drogi.

6.1. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym gazociągami śr/c

Projektowana kanalizacja deszczowa nie ma połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt. Zachowana zostanie odległość pionowa mierzona od zewnętrznej powierzchni gazociągu do zewnętrznej ścianki przewodu kanalizacyjnego min. 0,10 m. Projektowana kanalizacja ułożona zostanie pod istniejącym gazociągiem.

6.2. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji deszczowej z projektowanymi kablami n/n

Skrzyżowania zabezpieczone zostaną dwudzielną rurą osłonową AROT A 110 PS zamontowaną na kablu.

6.3. Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne

Zaprojektowano studzienki inspekcyjne przelotowe i połączeniowe ϕ 425 - kinety PVC z włączkami żeliwnymi klasy D 400 montowane na rurze teleskopowej. Montaż studzienek wykonać należy zgodnie z instrukcją producenta. Poziom górnej powierzchni włączki w terenie nie utwardzonym (trawniki, zieleńce) powinien znajdować się na wysokości min. 8,0 cm ponad terenem. Poziom posadowienia włączki studzienek kanalizacyjnych dostosować należy do projektowanego ukształtowania nawierzchni drogi dojazdowej.

6.4. Studzienki kanalizacyjne ściekowe

Odwodnienie projektowanej drogi odbywać się będzie za pomocą typowych studzienek kanalizacyjnych deszczowych ϕ 425 z osadnikiem o wysokości 500 mm firmy Wavin – Buk składające się z :

- dna do rur karbowanych ϕ 425
- rury karbowanej ϕ 425
- zwężki do rury karbowanej
- rury teleskopowej ϕ 315
- wpustu żeliwnego ściekowego 40 T
- przyłącza ϕ 160.

7. Roboty ziemne

Przewiduje się wykonanie wykopów ciągłych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych. Projektuje się mechaniczne oraz częściowo ręczne wykonywanie robót ziemnych. W obrębie istniejących obiektów, studzienek podłączeniowych oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać należy bezwzględnie sposobem ręcznym. Minimalna szerokość wykopu - 80 cm. Wydobyty grunt składowany powinien być w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. Przy wykonywaniu wykopów o głębokości większej od 1,5 m należy je zabezpieczyć szalunkami. Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych odpowiadających warunkom obsypki ochronnej, należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu 5 - 10 cm powyżej projektowanej rzędnej wykopu. Przy wykonywaniu wykopów w gruntach zwartych należy wykop wykonać o głębokości o 10 cm poniżej projektowanej rzędnej spodu kanału, z wykonaniem podsypki z piasku bez grud i kamieni i jej zagęszczeniem. W przypadku natrafienia na warstwę gruntu słabonośnego należy ją wybrać aż do gruntu stałego i wypełnić piaskiem.

Zasadniczy wpływ na wytrzymałość układanych rur ma zarówno rodzaj obsypki ochronnej rury, zasypki wykopu, jak też stopień ich zagęszczenia.

Warstwę ochronną rur wykonać należy z piasku średnio ziarnistego lub gruntem rodzimym, o ile tworzą go gruntu piaszczyste lub gliniasto - piaszczyste bez grud i kamieni. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury.

Zagęszczanie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Najistotniejszym jest zagęszczenie i podbicie gruntu (piasku) w tzw pachach przewodu.

Zasypkę zagęścić należy do wskaźnika $I_s = 90\%$ próby Proctora.

UWAGI

Zasypanie wykopów w chodniku projektowanej drogi dojazdowej wykonać należy w następujący sposób:

- 30 cm nad układanymi przyłączami wykop zasypać piaskiem
- pozostałą część wykopu (do wysokości dolnej warstwy konstrukcyjnej chodnika) zasypać żwirem lub pospółką zagęszczaną mechanicznie

Zasypkę należy zagęszczać warstwami do uzyskania wskaźnika określonego normą PN-S - 02 - 205. Z uwagi na niekorzystne uwarunkowania gruntowo-wodne, zaleca się wykonanie robót montażowych w okresach bezdeszczowych. Ewentualne odwodnienie wykopów wykonać należy ze studzienek zbiorczych za pomocą pomp spalinowych.

8. Wylot kanalizacji deszczowej

Projektowana kanalizacja deszczowa zakończona zostanie wylotem kanalizacyjnym ϕ 400mm. Wylot wykonany zostanie z betonu B25 zbrojonego stalą A-II.

W nawiązaniu do warunków technicznych wydanych przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie; Inspektorat w Leżajsku należy:

- umocnić skarpe potoku przy wylocie korytkami betonowymi,
- po obu stronach wylotu na długości 5 m skarpe potoku umocnić ażurowymi płytami jomba,
- po przeciwnej stronie wylotu na długości 10 m należy wykonać (uzupełnić) kiską faszynową o średnicy 15 cm powiazaną drutem; kołki o średnicy 10 cm $h=1,2$ m co 33cm.

9. Uwagi końcowe

Roboty montażowe wykonać należy zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL - 2003 r.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Materiały użyte do budowy przyłączy powinny posiadać wymagane aprobaty techniczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5.08.1998 r.

Podczas prac montażowych nastąpi czasowe zajęcie terenu ,wraz z ograniczeniem użytkowania. Po wykonaniu prac montażowych teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

10. Obliczenie ilości wód opadowych

- powierzchnia drogi $187,56 \text{ m} \times 7,0 \text{ m} = 1312,9 \text{ m}^2$

$Q_s = 300/10000 \times 1312,9 \times 0,9 = 35,4 \text{ l/s}$

Uwaga

Przy wykonaniu wylotu należy zachować warunki techniczne wydane przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie, Inspektorat w Leżajsku - pismo znak IL-EM-505/I/58/2007 r z dnia 11.12. 2007 r.

Uwagi

1. Projektowaną kanalizację deszczową wykonać należy z rur kanalizacyjnych PVC typ S.
2. Poziom posadowienia włączów studzienek kanalizacyjnych dostosować należy do projektowanego ukształtowania nawierzchni drogi dojazdowej.

Legenda

1. Kiszka z wikliny ϕ 15 cm na długości 10,0 m
2. Kołki ϕ 10 cm h=1,2m w rozstawie co 33 cm
3. Korytko betonowe
4. Płyty ażurowe typ jomb na długości po 5,0 m od osi wylotu
5. Krata zabezpieczająca

Zestawienie materiałów:

beton B 25 - 0,65 m³

stal A-II ϕ 14 mm - 3, 0 kg; długość pręta nr 1 - 40 cm; ilość - 3 szt.

długość pręta nr 2 - 60 cm; ilość - 2 szt.