

## Spis zawartości

1. Opis techniczny	
2. Obliczenia	
3. Dokumenty i oświadczenia	
4. Część rysunkowa	
4.1. Plan sytuacyjny	rys. nr 1
4.2. Profil sieci kanalizacji deszczowej –odcinek 0-D13	rys. nr 2
4.3. Profil sieci kanalizacji deszczowej -odcinek D13-D28	rys. nr 3
4.4. Profil sieci kanalizacji deszczowej – odgałęzienia odcinka D3-D5	rys. nr 4
4.5. Profil sieci kanalizacji deszczowej – odgałęzienia odcinka D6-D12	rys. nr 5
4.6. Profil sieci kanalizacji deszczowej – odgałęzienia odcinka D13-D42	rys. nr 6
4.7. Profil sieci kanalizacji deszczowej – odgałęzienia odcinka d4-D24	rys. nr 7
4.8. Profil sieci kanalizacji deszczowej – odcinek D28-D47 wraz z odgałęzieniami	rys. nr 8
4.9. Schemat podczyszczalni ścieków	rys. nr 9
4.10. Przekrój poprzeczny podczyszczalni ścieków	rys. nr 10
4.11. Wlot ścieków deszczowych do rzeki	rys. nr 11
4.12. Pompownia ścieków na dz. 217/2	rys. nr 12
4.13. Studzienka kanalizacyjna D=1000mm	rys. nr 13
4.14. Studzienka kanalizacyjna D=1500mm	rys. nr 14
4.15. Wpust deszczowy	rys. nr 15

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu budowlanego budowy sieci kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy Długiej w Debrznie

#### 1. Podstawa opracowania

- plansza sieci kanalizacji deszczowej
- warunki techniczne Zakładu Wodociągu i Kanalizacji w Debrznie
- informacje techniczne i handlowe,
- obowiązujące przepisy i normy,

#### 2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie rozwiązania technicznego budowy kanalizacji deszczowej z niezbędnymi urządzeniami w ulicy Długiej w Debrznie

#### 3. Opis stanu istniejącego

W związku z budową ulicy Długiej w Debrznie należy przebudować istniejący system odprowadzania wód deszczowych, który umożliwi odprowadzanie wód opadowych z przebudowywanych ulic jak i terenów przyległych.

Istniejący kolektor deszczowy odprowadzający wody deszczowe z ulic Królewskiej, Niepodległości Dobrej i Sportowej prowadzony jest wzdłuż ulicy Długiej z otwartym przejściem pod ulicą Harcerską następnie wzdłuż ulicy Młyńskiej i włączeniem do rzeki Dobrzyńki

Obeenie w pasach drogowych występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa z przyłączami
- sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami
- sieć telekomunikacyjna
- sieć energetyczna eNN i eSN
- sieć gazowa

Szczegółowe trasy przebiegu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego w obrębie pasa drogowego pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1 : 500 oraz profilu podłużnym projektowanych kolektorów.

#### 4. Opis technologiczny

##### 4.1. Kanalizacja deszczowa

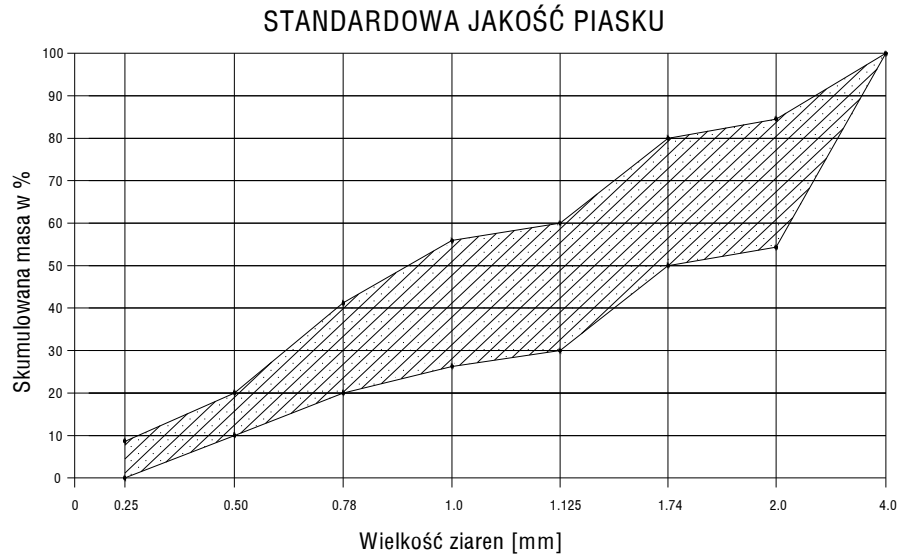
Sieć kanalizacji deszczowej zlewnia

- od włączenia do studni rewizyjnej D28 przy ulicy Niepodległości zlokalizowanej na istniejącym kolektorze deszczowym do D26 gdzie podłączone zostaną kanały deszczowe z ulic Królewska i Młynarska, wzdłuż projektowanej ulicy Długiej, gdzie podłączona zostanie działka nr 217/2 oraz kanał deszczowy z ulicy Dobrej dalej włączenie istniejącego kanału Ø 500 mm z ulicy do stadionu, podłączenie rur kanalizacji deszczowej z ulic Sportowej i Harcerskiej i wprowadzenie ścieków do podczyszczalni ścieków deszczowych zlokalizowanych przy ulicy Młyńskiej
- Obszar zlewni to ca 64,02 ha  
Spływ ścieków deszczowych  $V = 954,2 \text{ l/s}$  przy deszczu o natężeniu  $q = 130 \text{ l/s*ha}$

## Budowa drogi zbiorczej w ciągu ulicy Długiej w Debrznie sieć kanalizacji deszczowej

Kanalizację deszczową wykonać z rur Weholite SN 6 prod KWH Pipe o średnicach od  $\varnothing 250$  mm do  $\varnothing 900$  mm.

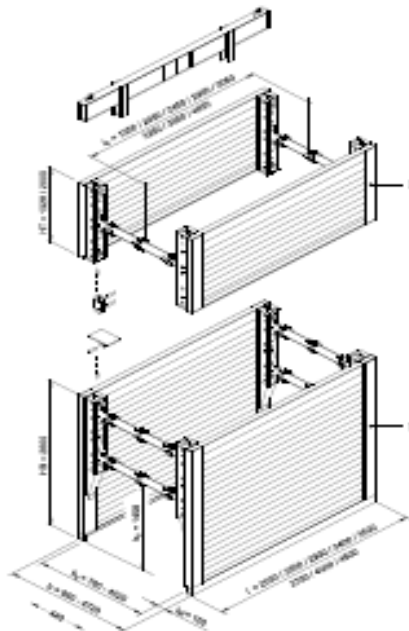
Rury kanalizacji deszczowej układać w wykopie wąsko przestrzennym na podsypce piaskowej o granulacji 0.25 – 4.0 mm wg wykresu standardowej jakości piasku



Rury układać w wykopach wykonywanych mechanicznie o szerokości do 1,5 m o ścianach pionowych z pełnym deskowaniem.

Zastosowano system szalunków typ E+S boks Medium, który pozwala szalować ściany wykopów do wys. 460 cm.

Wytrzymałość ściany szalunku w boksie o długości 350 cm jest 50 kN/m<sup>2</sup>.



Grubość podsypki przyjęto minimum 0,15 m zagęszczonej do  $k=0.9$  i stabilizowanej cementem. Sposób montażu rur musi **uniemożliwić** wspieranie się rury na kielichu.

Ułożenie przewodu rurowego na podsypce powinno zapewnić oparcie przewodu na wyprofilowanym podłożu wzdłuż całej jej długości na co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu rury.

W celu zagwarantowania rurze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron należy wykonać warstwę ochronną – obsypkę do wysokości 0,20 m powyżej wierzchu rury.

Obsypkę należy wykonywać warstwami równoległe po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając.

Grubość warstw obsypki nie powinna przekraczać  $\frac{1}{3}$  średnicy rury.

Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 20 cm ponad wierzch rury.

Materiał obsypki powinien spełniać wymagania jakościowe jak dla podsypki.

Zagęszczanie każdej warstwy obsypki należy tak wykonać aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach.

Po wykonaniu obsypki można wykonać zasypkę tj. wypełnić pozostałą część wykopu.

W celu uniknięcia osiadania gruntu pod drogą **obsypka i zasypka** powinny być zagęszczone do  $k=0.9$  zmodyfikowanej wartości Proctora .

#### **UWAGA:**

- Podczas przechodzenia kolektorem pod czynnym uzbrojeniem należy podwiesić instalacje doziemne w wykopach.
- W przypadku wystąpienia wody gruntowej, należy wykop odwodnić poprzez zastosowanie drenażu z odprowadzeniem wody do studzienki zbiorczej i odpompowaniem

### **4.2. Studnie rewizyjne**

Na zmianach kierunków przepływu, w miejscach podłączeń zaprojektowano studnie rewizyjne  $\varnothing$  1000 mm i  $\varnothing$  1500 mm z betonu C 35/45 W8 f-my Matbet lub ZPB Kaczmarek. Studnie rewizyjne zamówić z gotowymi otworami na przykanaliki.

Studnie rewizyjne przykryć włazami żeliwnymi D 400 z wypełnieniem betonem nr 804 583 prod. Stąporków z wkładką tłumiącą.

Studnie rewizyjne montować w wypoziomowanym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej do  $k=0.9$

### **4.3. Wpusty uliczne**

Wpusty zlokalizowano w miejscach zastoin wody, które należy włączyć przykanalikami poprzez studnie rewizyjne lub bezpośrednio do kolektora.

Wpusty żeliwne osadzić na studzienice betonowej wykonanej z betonu C 35/45 W8 prod. ZPB Kaczmarek.

Zastosowano wpusty żeliwne.

- typ 1 - Wpust żeliwny klasy D 400 wkłęsły nr 203 480 prod Stąporków

Przykanaliki z wpustów ulicznych z rur PVC  $\varnothing$  200 mm.

Wewnątrz studzienki betonowej umieścić wiaderko osadnikowe krótkie.

### **4.4. Podczyszczalnia ścieków deszczowych**

Zaprojektowano podczyszczalnię ścieków deszczowych dla dużych przepływów składającą się z:

- komory rozdzielczej o pojemności 14 000 l
- 2 piaskowników typu S o pojemności 25 000 l każdy

- 2 separatorów cyrkulacyjno-koalescencyjnych typu SK o przepustowości 60/600

**Separator cyrkulacyjno-koalescencyjny**

Separator lekkich cieczy mineralnych wykorzystujący zjawisko siły odśrodkowej.

Działa na zasadzie separacji koalescencyjnej i grawitacyjnej.

Oddzielony olej pozostaje w separatorze na powierzchni lustra wody.

Dzięki nowej konstrukcji hydrocyklonu oddzielające się i opadające zawiesiny gromadzą się na dnie separatora, gdzie nie zachodzą turbulencje, mieszanie i wypłukiwanie.

Odpływ z separatora zabezpieczony jest grodzią i kolanem, co uniemożliwia wymywanie i przepływ ropopochodnych do odbiornika. Konstrukcja separatorów odporna na odkształcenia terenu i szkody górnicze.

Zbiornik żelbetowy lub polimerobetonowy, od wewnątrz zabezpieczony powłoką olejoodporną, powierzchnie zewnętrzne izolowane substancją wodoszczelną.

W komplecie pokrywa na obciążenia do 125 kN lub 400 kN

Z uwagi na to, że separator bezfiltrowy cyrkulacyjno-koalescencyjny nie posiada części ruchomych, wymiennych i wyjmowanych podczas czyszczenia nie ma możliwości wtórnego skażenia terenu, które ma miejsce w trakcie czyszczenia separatorów z wyjmowanymi wkładami koalescencyjnymi. Nie wymaga też projektowania dodatkowych dróg dojazdowych. Może być czyszczony z poziomu pasa awaryjnego drogi, ewentualnie specjalnej drogowej zatoczki postojowej dla samochodu serwisowego.

#### 4.5. Zabezpieczenia antykorozyjne

Elementy betonowe jak studzienki rewizyjne  $\varnothing$  1000 oraz wpusty deszczowe należy izolować od zewnątrz dwukrotnie Bitizolem „R” i dwukrotnie lepikiem asfaltowym na gorąco.

#### 5. Uwagi eksploatacyjne

- utrzymywać we właściwym stanie techniczno-eksploatacyjnym kolektory deszczowe
- dokonywać – w miarę zaobserwowanych potrzeb, usuwania osadu ze studzienek – wpustów deszczowych.

#### 6. Uwagi dodatkowe

- Wszelkie prace należy realizować zgodnie z dokumentacją techniczną oraz :
  - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II i część III oraz Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wydane Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. a opublikowanymi w Dzienniku Ustaw nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r.
  - W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem w ramach nadzoru autorskiego
- Po zakończeniu montażu sieci kanalizacji deszczowej, a przed zasypaniem sieci należy geodezyjnie zainwentaryzować.

Opracował:

Marek Kowalski