

OPIS TECHNICZNY – KANALIZACJA DESZCZOWA

Wykonanie projektu budowy ścieżki pieszo rowerowej w drodze wojewódzkiej nr 906 - ul. Powstańców w Sadowie.

SPIS ZAWARTOŚCI:

A. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Charakterystyka stanu istniejącego.
4. Opis rozwiązań projektowanych.
 - 4.1. Odwodnienie.
 - 4.2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.
 - 4.3. Zestawienie charakterystycznych elementów.
 - 4.4. Zestawienie wpustów.
5. Obliczenia zlewni i przyjęcie separatora.
 - 5.1. Obliczenie ilości spływu wód opadowych.
 - 5.2. Obliczenia dla doboru separatora.
6. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.
7. Uciążliwość dla środowiska.
8. Wymagania BHP.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr S/1. Plan kanalizacji.	Skala 1:500
Rys. nr S/2. Profil projektowanej kanalizacji.	Skala 1:100/1000
Rys. nr S/3. Konstrukcja betonowych studni kanalizacyjnych.	Skala 1:20
Rys. nr S/4. Konstrukcja betonowych wpustów ulicznych.	Skala 1:20
Rys. nr S/5. Przekrój przez kanalizację deszczową i drenaż.	Skala 1:10

1. Podstawa opracowania.

1. Umowa o prace projektowe zawarta w Koszęcinie, w dniu 16.10.2006r, Nr 1/PBD/2006
2. Wypis i wyrys z rejestru gruntów.
3. Wytyczne Zamawiającego.
4. Mapa do celów projektowych.
5. Wizja w terenie i pomiary uzupełniające.
6. Normy i przepisy obowiązujące w budownictwie.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny:

- budowy odwodnienia powierzchniowego w postaci wpustów ulicznych z osadnikami, podłączonych przez przykanaliki do projektowanej kanalizacji deszczowej,
- budowy kanalizacji deszczowej składającej się ze studni rewizyjnych betonowych o średnicy wewnętrznej 1200mm połączonych za pomocą rur PVC-U o średnicy Ø500,
- wykonania separatora lamelowego wraz z osadnikiem na końcu projektowanej kanalizacji,
- wykonania drenażu z rur PVC z filtrem z włókna kokosowego o średnicy 160 mm.

Dokumentacja obejmuje:

- Projekt branży sanitarnej.
- Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie.
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

3. Charakterystyka stanu istniejącego.

Wody opadowe z jezdni są odprowadzane do rowów znajdujących się po obydwu stronach ulicy. Wody opadowe z rowu zlokalizowanego na północ od jezdni przepływają przepustem betonowym o średnicy 800mm pod budynkiem zlokalizowanym na działce nr 153, pod jezdnią ul. Podlesie i wpływają do rowu prowadzącego wzdłuż ul. Powstańców.

4. Opis rozwiązań projektowanych.

4.1. Odwodnienie.

Dla prawidłowego odprowadzenia wód opadowych zostały zaprojektowane odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne projektowanej ścieżki pieszo rowerowej.

W związku z planowaną ścieżką pieszo rowerową istniejący rów po północnej stronie drogi zostanie zasypany, wobec czego istnieje konieczność zaprojektowania kanalizacji deszczowej. Projektowana kanalizacja będzie składała się z 25 betonowych

studni rewizyjnych o średnicy Ø1200 mm połączonych kanałem wykonanym z rur PVC-U o średnicy Ø500 mm. Wody opadowe z jezdni i ścieżki pieszorowerowej będą odprowadzone do wpustów ulicznych o średnicy Ø500 mm, skąd przykanalikami z tworzywa sztucznego o średnicy Ø200 mm, będą odprowadzone do studni rewizyjnych. Ze studni wody będą prowadzone kanałem wzdłuż ul. Powstańców do separatora z osadnikiem, gdzie oddzielane będą ciecze lekkie (np. benzyna, oleje). Oczyszczone wody opadowe z separatora będą przepływały do rowu prowadzącego dalej wzdłuż ul. Powstańców.

Projektowana rura kanalizacji deszczowej będzie przebiegała przez istniejący betonowy przepust o średnicy 800mm pod ul. Podlesie. Przed umieszczeniem w przepuscie rury kanalizacyjnej przepust należy udrożnić, gdyż w stanie obecnym jest on zatkany namulonym gruntem. Po ułożeniu kanału w przepuscie oba jego końce należy замуrować.

Dla zebrania wód napływających od strony pól na długości około 360 m projektuje się ściek z prefabrykowanych elementów betonowych o wymiarach 0,5x0,5x0,2 m. W korytku będą umieszczone wpusty uliczne odprowadzające wody do kanalizacji. W miejscu występowania zjazdów ciągłość korytka będzie przerwana.

Dodatkowo dla wyłapania wód gruntowych napływających od strony północnej, zostanie wykonany drenaż z rur z filtrem z włókna kokosowego o średnicy 160mm. Rura drenarska zostanie ułożona na projektowanym kanale, na długości między studniami rewizyjnymi K1 i K25. Wokół drenażu należy wykonać obsypkę z materiału filtracyjnego (tłuczeń). Drenaż zostanie wykonany na całej długości projektowanej ścieżki pieszorowerowej, a rury drenarskie należy podłączyć do projektowanych wpustów ulicznych.

4.2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

Projektowane betonowe wpusty uliczne Ø500 mm z osadnikiem o głębokości 1,0 m, zakończone żeliwnym wpustem ulicznym, będą podłączone za pomocą przykanalików z rur PVC-U o średnicy 200 mm, do projektowanych betonowych studni kanalizacyjnych Ø1200 mm. Studnie kanalizacyjne będą połączone za pomocą kanału wykonanego z rur z PVC-U ułożonych ze spadkiem 0,50 lub 1,0 % pomiędzy poszczególnymi studniami.

Rury kanalizacyjne należy wykonać na podsypce z piasku o grubości 20 cm. Na kanale deszczowym należy ułożyć rury drenarskie z filtrem z włókna kokosowego o średnicy 160mm. Pomędzy rurami kanalizacji deszczowej, a rurami drenarskimi należy umieścić materiał uszczelniający z tworzywa sztucznego (np. folia PCV). Rurę drenarską należy obsypać materiałem filtracyjnym (tłuczeń).

4.3. Zestawienie charakterystycznych elementów.

• Długość kanalizacji z rur Ø500mm	995 m
• Długość przykanalików Ø200mm	69 m
• Długość drenażu	995 m

4.4. Zestawienie wpustów.

Nr wpustu	Rzędna kratki	Rzędna przykanalika	Rzędna dna
W1	275,94	274,12	273,12
W2	275,58	273,81	272,81
W3	275,21	273,48	272,48
W4	274,90	273,16	272,16
W5	274,38	272,66	271,66
W6	273,81	272,16	271,16
W7	273,36	271,75	270,75
W8	272,90	271,53	270,53
W9	272,67	271,31	270,31
W10	272,17	270,94	269,94
W11	271,83	270,52	269,52
W12	271,43	270,02	269,02
W13	271,13	269,73	268,73
W14	270,69	269,49	268,49
W15	270,36	269,07	268,07
W16	269,89	268,57	267,57
W17	269,48	268,33	267,33
W18	269,16	268,11	267,11
W19	268,82	267,89	266,89
W20	268,56	267,68	266,68
W21	268,21	267,23	266,23
W22	267,91	267,00	266,00
W23	267,66	266,78	265,78
W24	267,43	266,57	265,57
W25	275,70	273,80	273,80
W26	274,74	273,14	273,14
W27	274,32	272,71	272,71
W28	273,76	272,20	272,20
W29	272,93	271,56	271,56
W30	272,67	271,30	271,30

5. Obliczenia zlewni i przyjęcie separatora.**5.1. Obliczenie ilości spływu wód opadowych.**

$F_1 = 3710 \text{ m}^2$ – powierzchnia nawierzchni bitumicznej o współczynniku spływu $\psi=0,9$

$F_2 = 4210 \text{ m}^2$ – powierzchnia ścieżki pieszo rowerowej i zjazdów o współczynniku spływu $\psi=0,85$

$F_3 = 6685 \text{ m}^2$ – powierzchnia dachów o współczynniku spływu $\psi=0,6$

$F_4 = 11286 \text{ m}^2$ – powierzchnia ogrodów, sadów drzew liściastych o współczynniku spływu $\psi=0,05$

$F_5 = 55166 \text{ m}^2$ – powierzchnia terenów zielonych, z których woda spływa w kierunku ścieżki pieszo rowerowej, o współczynniku spływu $\psi=0,1$

Zastępczy współczynnik spływu - Ψ_z wynosi:

$$\Psi_z = (3710 \cdot 0,9 + 4210 \cdot 0,85 + 6685 \cdot 0,6 + 11286 \cdot 0,05 + 55166 \cdot 0,1) / (3710 + 4210 + 6685 + 11286 + 55166) = 0,210$$

Dla natężenia deszczu q równego $130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$, ilość spływu Q wynosi:

$$Q = (0,371 + 0,421 + 0,6685 + 1,1286 + 5,5166) \cdot 0,210 \cdot 130 = 221,3 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5.2. Obliczenia dla doboru separatora.

Wyznaczenie powierzchni szczelnej zlewni:

$$F_{zr} = (F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5) \cdot \Psi_z$$

$$F_{zr} = (0,371 + 0,421 + 0,6685 + 1,1286 + 5,5166) \cdot 0,210 = 1,70$$

Wyznaczenie właściwości retencyjnych zlewni (zlewnia większa niż 1 ha):

$$\phi = 1/(nF)$$

$$n = 4$$

$$\phi = 0,788$$

Wyznaczenie przepustowości nominalnej dla separatora lamelowego

$$Q_{nom} \geq F_{zr} \cdot 15$$

$$Q_{nom} \geq 1,70 \cdot 15$$

$$Q_{nom} \geq 25,50 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{Przyjęto } Q_{nom} = 30 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wyznaczenie przepustowości maksymalnej separatora lamelowego

$$Q_{max} \geq F_{zr} \cdot \phi \cdot q$$

$$\phi = 0,788$$

$$Q_{max} \geq 1,70 \cdot 0,788 \cdot 130$$

$$Q_{max} \geq 174,15 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{Przyjęto } Q_{max} = 300 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przyjęto separator lamelowy 30/300 np. PSW LAMELA 30/300

Dla danego separatora przyjęto osadnik o pojemności 5 m^3 .

6. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Zgodnie z Decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 23.05.2007, o znaku BP – 7331/16/2007 teren inwestycji nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

7. Uciążliwość dla środowiska.

Zgodnie z Decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 23.05.2007, o znaku BP – 7331/16/2007 inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Na etapie wykonywania inwestycji nie można wykluczyć emisji pyłów, gazów, zapachów i hałasu, które są nieodzownym elementem prowadzenia robót budowlanych.

8. Wymagania BHP.

Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne aprobaty i certyfikaty zgodności, być zgodne z PN. Przy budowie należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach technicznych nie gorszych niż podane w projekcie.

W czasie robót będą występować roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Przed rozpoczęciem budowy kierownik robót budowlanych jest zobowiązany wykonać lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP.

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (dz U. nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Warunki socjalne powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Pracy Polityki Socjalnej z dnia 11.06.2002 (Dz U. nr 91 poz. 811) zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.