

OPIS TECHNICZNY – KANALIZACJA DESZCZOWA

**Wykonanie projektu budowy ścieżki pieszo rowerowej Strzebiń -
Bukowiec w drodze wojewódzkiej 906 - ul. Lubliniecka w Strzebinie.**

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. Likwidacja istniejących wpustów ulicznych.
9. Wymiana odcinka kanalizacji.
10. Wymagania BHP.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr S/1. Plan kanalizacji.	Skala 1:500
Rys. nr S/2. Profil 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. Szczegół wykonania drenażu.	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 istniejącej kanalizacji deszczowej,
- budowy siedmiu nowych studni kanalizacyjnych betonowych o średnicy wewnętrznej 1200mm,
- wykonania separatora lamelowego wraz z osadnikiem w miejscu istniejącej studni podłączonej do przepustu,
- wykonania дренаżu 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.

Na całej długości inwestycji znajduje się kanalizacja deszczowa zlokalizowana w poboczu gruntowym i chodniku na północ od jezdni ul. Lublinieckiej. Kanalizacja wykonana jest z betonowych rur o średnicy Ø300mm (od studni K1 do studni K5) oraz z rur o średnicy Ø500mm na pozostałej długości. Na całej długości kanalizacji znajdują się studnie rewizyjne betonowe o średnicy wewnętrznej Ø800mm, poza studniami K25 oraz K36, które mają większe wymiary ze względu na znajdujące się przy nich przepusty pod drogą. Wody opadowe z istniejącej kanalizacji odprowadzane są do dwóch przepustów, przeprowadzone na drugą stronę jezdni i dalej rowami otwartymi (na południe) na tereny należące do nadleśnictwa Koszęcin.

Przy południowym pasie znajduje się rów odprowadzający wody z tegoż pasa do wspomnianych rowów prowadzących na tereny lasu.

Studnie K5, K9, K20 oraz K22 (opisane na profilu „nie otwarto”) posiadają betonowe pokrywy w dużym stopniu uszkodzone. Nie udało się ich otworzyć (groziło to zniszczeniem pokrywy), w związku z czym nie określono dokładnie głębokości dna studni. Głębokości tych studni naniesione na profilu kanalizacji są szacunkowe. Dokładne pomiary wysokościowe studni K5, K9, K20 i K22 należy wykonać podczas wymiany pokryw na

nowe i dopasowania wysokościowego do ścieżki pieszo – rowerowej.

Ogólny stan kanalizacji, poza odcinkiem między studniami K8 i K13 (odcinek kanalizacji przeznaczony do wymiany na nowy), jest dobry i nie występują problemy z drożnością kanalizacji. Stan odbiornika, którym jest przepust betonowy Ø800mm pod drogą wojewódzką 906 w km ~17+978 również jest dobry. Przepust wymaga tylko oczyszczenia, dla lepszej drożności.

4. Opis rozwiązań projektowanych.

4.1. Odwodnienie.

W celu odprowadzenia wód opadowych z północnego pasa jezdni ul. Lublinieckiej oraz projektowanej ścieżki pieszo rowerowej, należy wykonać odpowiednie pochylenia podłużne i poprzeczne. Dla zbierania wód zostały zaprojektowane wpusty uliczne o średnicy Ø500mm, z żeliwną kratką zwieńczającą i osadnikiem o głębokości 1,00 m. Wpusty będą połączone z istniejącymi i projektowanymi studniami rewizyjnymi za pomocą przykanalików z tworzywa sztucznego o średnicy 200mm, ze spadkiem 2% w kierunku studni rewizyjnych.

Zaprojektowano siedem nowych betonowych studni rewizyjnych o średnicy Ø1200mm, oznaczonych na rysunkach jako: K12, K19, K25, K26, K28, K33, K38. Pozostałe (istniejące) studnie rewizyjne należy dopasować wysokościowo (obniżyć lub podnieść) do projektowanego terenu (ścieżki pieszo – rowerowej lub przylegającego terenu). Dodatkowo w studniach K5, K9, K20 oraz K22 należy zastąpić istniejące popękane włazy nowymi. Na odcinku między studniami K8 do K13 (długość około 148 m) uszkodzony kanał kanalizacji deszczowej należy wymienić na nowy, wykonany z rur o średnicy 500 mm z PCV, a studnię K2 należy oczyścić z osiadłego tam namułu.

Przepust prowadzący od studni K36 na drugą stronę jezdni należy zasklepić prowadząc wody opadowe do osadnika o objętości czynnej 5,0 m³, który znajduje się w miejscu istniejącej studni przeznaczonej do likwidacji. Z osadnika wody będą przepływać do separatora lamelowego np. PSW LAMELA 15/150 za pomocą rury z tworzywa sztucznego o średnicy 400mm. Z separatora oczyszczone wody będą przepływały do przepustu pod jezdnią. W miejscu podłączenia kanału z PVC-U o średnicy 400mm (wychodzącego z separatora) z przepustem betonowym o średnicy 800mm należy wykonać zasklepienie przepustu z wpuszczeniem rury z separatora o ok. 10 cm wgląd przepustu poza zasklepienie.

Dodatkowo dla wyłapania wód gruntowych napływających od strony zabudowań (od strony północnej), zostanie wykonany drenaż z rur PVC z filtrem z włókna kokosowego o średnicy 160mm. Wokół drenażu należy wykonać obsypkę z materiału filtracyjnego (tłuczeń). Drenaż zostanie wykonany na całej długości projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej, poza odcinkiem między wpustami ulicznymi oznaczonymi W21 i W22, ze względu na znajdujący się tam separator. Rury drenarskie należy podłączyć za pomocą przykanalików z tworzywa sztucznego o średnicy 160mm do wpustów ulicznych (W2-W7, W9-W16, W19-W21, W36-W22), a przed skrzyżowaniami – do istniejących studni rewizyjnych (K10, K20).

4.2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

Projektowane betonowe wpusty uliczne Ø500 mm z osadnikiem o głębokości 1,0 m, zakończone żeliwnym wpustem ulicznym, będą połączone za pomocą przykanalików z rur PVC-U o średnicy 200 mm, do istniejących studni kanalizacyjnych Ø800 mm oraz do projektowanych betonowych studni kanalizacyjnych Ø1200 mm. Istniejące i projektowane studnie kanalizacyjne będą połączone do istniejącej kanalizacji deszczowej o średnicy 300 i 500 mm.

Drenaż z rur drenarskich PVC z filtrem z włókna kokosowego o średnicy 160mm należy obsypać materiałem filtracyjnym z tłucznia. Rury należy podłączyć do wpustów ulicznych lub studni za pomocą przykanalików PVC o średnicy 160 mm.

Projektuje się wykonanie 36 wpustów ulicznych z przykanalikami oraz siedem studni rewizyjnych.

4.3. Zestawienie charakterystycznych elementów.

- Długość wymienianego odcinka kanalizacji 143,10 m
- Długość przykanalików Ø200mm 133 m
- Długość przykanalików Ø160mm 35,30 m
- Długość drenażu 1307,30 m

4.4. Zestawienie wpustów.

Nr wpustu	Rzędna kratki	Rzędna przykanalika	Rzędna dna
W1	296,41	295,07	294,07
W2	295,99	294,57	293,57
W3	295,84	294,29	293,29
W4	295,67	294,08	293,08
W5	295,40	293,95	292,95
W6	295,16	293,75	292,75
W7	294,85	293,51	292,51
W8	294,62	293,33	292,33
W9	294,27	293,10	292,10
W10	293,92	292,96	291,96
W11	293,55	292,65	291,65
W12	293,24	292,36	291,36
W13	293,06	292,10	291,10
W14	292,96	292,06	291,06
W15	293,05	291,53	290,53
W16	293,07	291,52	290,52
W17	293,02	291,50	290,50
W18	293,05	291,48	290,48
W19	292,98	291,37	290,37
W20	292,89	291,23	290,23
W21	292,89	291,09	290,09
W22	292,83	291,10	290,10
W23	293,18	291,56	290,56
W24	293,41	291,87	290,87
W25	293,90	292,28	291,28

W26	294,07	292,52	291,52
W27	294,29	292,95	291,95
W28	294,45	293,25	292,25
W29	294,56	293,58	292,58
W30	294,78	293,73	292,73
W31	295,03	293,66	292,66
W32	295,16	294,01	293,01
W33	295,29	294,31	293,31
W34	295,39	294,50	293,50
W35	295,50	294,59	293,59
W36	295,61	294,86	293,86

5. Obliczenia zlewni i przyjęcie separatora.

5.1. Obliczenie ilości spływu wód opadowych.

$F_1 = 5040 \text{ m}^2$ – powierzchnia nawierzchni bitumicznej o współczynniku spływu $\psi=0,9$

$F_2 = 3900 \text{ m}^2$ – powierzchnia ścieżki pieszo rowerowej i zjazdów o współczynniku spływu $\psi=0,85$

Zastępczy współczynnik spływu - Ψ_z wynosi:

$$\Psi_z = (5040 \cdot 0,9 + 3900 \cdot 0,85) / (3900 + 5040) = 0,878$$

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

$$Q = (0,5040 + 0,39) \cdot 0,878 \cdot 130 = 102 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5.2. Obliczenia dla doboru separatora.

Wyznaczenie powierzchni szczelnej zlewni:

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

$$F_{zr} = (0,5040 + 0,39) \cdot 0,878 = 0,785$$

Wyznaczenie przepustowości nominalnej dla separatora lamelowego

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

$$Q_{nom} \geq 0,785 \cdot 15$$

$$Q_{nom} \geq 11,775 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{Przyjęto } Q_{nom} = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wyznaczenie przepustowości maksymalnej separatora lamelowego

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

$$\varphi = 1 \text{ dla zlewni } < 1 \text{ ha}$$

$$Q_{max} \geq 0,785 \cdot 1 \cdot 130$$

$$Q_{max} \geq 102 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{Przyjęto } Q_{max} = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przyjęto separator lamelowy 15/150 np. PSW LAMELA 15/150

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. Likwidacja istniejących wpustów ulicznych.

W związku z planowanym poszerzeniem jezdni przewiduje się likwidację jedenastu wpustów ulicznych, które po poszerzeniu północnego pasa jezdni nie będą spełniać swoich funkcji.

9. Wymiana odcinka kanalizacji.

Odcinek kanalizacji deszczowej między studniami K8 do K13 (długość około 148 m) jest uszkodzony i niedrożny. W związku z tym odcinek ten należy wymienić zastąpić nowym, wykonanym z rur z PCV o średnicy 500 mm, natomiast studnię K2 należy oczyścić z osiadłego tam namułu.

10. 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.