

Spis treści

1.TEMAT OPRACOWANIA.	2
2.ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3.PODSTAWY OPRACOWANIA.....	2
4.OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	2
4.1. ZLEWNIA NR1.....	2
4.2. ZLEWNIA NR2.....	2
5.CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI.	2
5.1. ROCZNA I DOBOWA OBJĘTOŚĆ ŚCIEKÓW OPADOWYCH.	3
5.2. USTALENIE ŚREDNICH WARTOŚCI STĘŻEŃ I ŁADUNKÓW ZANIECZYSZCZEŃ.	3
KOMENTARZ DO WYNIKÓW	3
6. MATERIAŁY.....	4
7. OGÓLNE WYTYCZNE WYKONANIA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I INSTALACJI.	4
7.1.ROBOTY ZIEMNE.	4
7.2. WYTYCZNE WYKONANIA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	5
7.3. WYTYCZNE POSADOWIENIA STUDNI I OSADNIKÓW.....	5
8. UWAGI.....	5

Spis rysunków

Rys. 1 – Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. 2 – Profile podłużne	skala 1:100/500
Rys. 3 –Szczegół studni wpadowej kd10	skala 1: 50
Rys. 4 –Wytyczne wykonania studni na kanale istn.(kd1)	skala 1: 50

1. Temat opracowania.

Tematem opracowania materiały do zgłoszenia sieci kanalizacji deszczowej, terenu objętego inwestycją „Przebudowa drogi powiatowej 0614Z Szczecin-Police polegająca na budowie chodnika w miejscowości Przęsocin”, ul. Szczecińska, dz. nr70, miejscowość Przęsocin, gmina Police, powiat Policki.

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje sieć kanalizacji deszczowej

3. Podstawy opracowania.

/1/ - aktualny wtórnik mapy geodezyjnej w skali 1:500,

/2/ - projekty branżowe.

/3/- wizja lokalna

4. Ogólna charakterystyka przyjętych rozwiązań projektowych.

4.1. Zlewnia nr1

Wody opadowe z drogi i wjazdów zbierane będą wpustami dn450 lub 500 bet., następnie przykanalikami Ø200PVC dostaną się do kanalizacji zbiorczej Ø200PVC. Odprowadzenie wód deszczowych poprzez projektowaną studzienkę Ø1200 nabudowaną na kanale istniejącym KdB250

Projektuje się:

- kanalizację deszczową z rur i kształtek o ścianie pełnej Ø200PVC
- studnie kierunkowe Ø1,20m bet.
- wpusty z rusztem żeliwnym klasy D400, i osadnikiem głębokości 0,80m.
- Osadnik Ø1,20m bet. o głębokości czynnej 1,00m
- Przecisk pod drogą długości L=10,30m

4.2. Zlewnia nr2

Projektuje się studnię wpadową Ø1,20m bet. (kd10) z osadnikiem o głębokości 1,00m i kratą wlotową przejmującą wody z rowu włączającą się w istn. rurociąg kanalizacji deszczowej, KdB250. Istniejącą kanalizację KdB250 należy wyczyścić mechanicznie.

5. Charakterystyka zlewni.

Do obliczeń bilansowych przyjęto następujące dane:

ZLEWNINA nr.1 – pas drogowy od km 0+069,92 do km 0+117,73 i prawa część jezdni od km 0+117,73 do km 0+367,82 drogi powiatowej 0614Z Szczecin-Police

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| – powierzchnie asfaltowe | 1036m ² |
| – powierzchnie chodników | 416m ² |
| – powierzchnie zielone | 414m ² |

- powierzchnia całkowita 0,19ha
- powierzchnia zredukowana 0,13ha

ZLEWNINA nr.2 – lewa część jezdni od km 0+117,73 do km 0+367,82 drogi powiatowej 0614Z

Szczecin-Police

- powierzchnie asfaltowe 1036m²
- powierzchnia całkowita 0,11ha
- powierzchnia zredukowana 0,09ha

5.1. Roczna i dobową objętość ścieków opadowych.

Roczną objętość ścieków opadowych oblicza się wg wzoru:

$V = 0,81 \times H \times A \times 10$ [m³ / rok], gdzie :

H - roczna wysokość opadów 560 mm

A - powierzchnia szczelna zlewni drogi / danego odcinka drogi /wg zestawień

nr zlewni	powierzchnia zlewni	roczna wysokość opadu	roczna objętość opadu	dobowa objętość opadu	maksymalny przepływ sekundowy Qsek.
	[ha]	[mm]	[m ³ /rok]	[m ³ /d]	[l/s]
ZLEWNIA 1	0,13	560	590	4,54	10,24
ZLEWNIA 2	0,09	560	408	3,14	

Średnią dobową objętość ścieków opadowych obliczono przy założeniu 130 dni pogody deszczowej w roku obliczeniowym

5.2. Ustalenie średnich wartości stężeń i ładunków zanieczyszczeń.

WSKAŹNIK ZANIECZYSZCZEŃ	ROCZNA OBJĘTOŚĆ OPADÓW	NATĘŻENIE RUCHU	STĘŻENIE WYJŚCIOWE	WSP. KORYGUJĄCY	STĘŻENIE OBLICZENIOWE	ROCZNY ŁADUNEK ZANIECZYSZ
	V[m ³ /rok]	[tys./doba]	[g/m ³]		SZ[g/m ³]	Łr[kg/rok]
ZLEWNIA 1	590	4				
zawiesina ogólna			87,5	1,6	140	82,6
ekstrakt eterowy			7	1,6	11,2	6,61
subst. ropopoch.			3,5	1,6	5,6	3,3
ZLEWNIA 2	408	4				
zawiesina ogólna			87,5	1,6	140	57,12
ekstrakt eterowy			7	1,6	11,2	4,57
subst. ropopoch.			3,5	1,6	5,6	2,28

Komentarz do wyników

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych

dla środowiska wodnego (DZ.U. Nr 137, poz. 984) dopuszczalne wartości stężenia zawiesiny ogólnej wynosi 100mg/dm^3 , a związków ropopochodnych do 15mg/dm^3 , wobec powyższego:

W zakresie zawiesiny ogólnej występuje przekroczenie dopuszczalnych stężeń:

$$\text{Sobl}=140\text{ g/m}^3 > \text{Sdop } 100\text{ g/m}^3$$

W celu oczyszczenia wód deszczowych projektuje się:

- 1) Wszystkie wpusty z osadnikami o głębokości $h=0,80\text{m}$,
- 2) Jako osadnik dla zlewni nr1 studnię kd3 z osadnikiem o głębokości $h=1,00\text{m}$,
- 3) Jako osadnik dla zlewni nr2 studnię kd10 z osadnikiem o głębokości $h=1,00\text{m}$,

Osadniki są wymiarowane na prędkość sedymentacji w granicach $7,2\text{--}10,0\text{ [m/h]}$, co gwarantuje usunięcie 50 % wagowo frakcji drobnej zawiesiny o średnicy $50\text{ }\mu\text{m}$, zawartej w ściekach deszczowych

W zakresie zawartości w ściekach związków ropopochodnych, stężenia obliczeniowe nie przekraczają wartości dopuszczalnych, stąd nie wymagane jest zastosowanie separatora cieczy lekkich:

$$\text{Sobl}=11,2\text{ g/m}^3 < \text{Sdop } 15\text{ g/m}^3$$

6. Materiały.

- rury kanalizacyjne z PVC . Cały system wykonany z rur i kształtek PVC kielichowych z uszczelnieniem gumowym (EPDM, TPE) , o powierzchni zewnętrznej gładkiej, jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej miń. 8 kN/m^2
- studzienki kanalizacyjne i zbiorniki osadników zgodnie z PN-B 10729 jako prefabrykowane z kręgów betonowych $\text{Ø}1200$, łączonych na uszczelki gumowe syntetyczne, z płytą odciążającą i włączem żeliwnym ożebrowanym, klasy C-250 wg. PN EN 124. Głębokość osadzenia włączu w korpusie miń. 50 mm .
- konstrukcja studzienek i zbiorników powinna spełniać następujące wymagania:
 - klasa betonu B45,
 - mrozoodporność F-50,
 - nasiąkliwość max 4 %
- przejścia przez ścianę studni i zbiorników wykonać jako mechaniczne,
- studzienki ściekowe tradycyjne prefabrykowane z elementów betonowych $\text{Ø } 450$ lub 500 mm , z osadnikiem $h=0,80\text{m}$ i wpustem deszczowym żeliwnym typu ciężkiego D400
- zwieńczenia studni i wpustów deszczowych zgodnie z PN-EN 124.(głębokość osadzenia włączu w korpusie – 50 mm),
- średnica rur jak w części rysunkowej.

7. Ogólne wytyczne wykonania projektowanych obiektów i instalacji.

7.1.Roboty ziemne.

Wykopy wykonać sposobem mechanicznym jako wąsko przestrzenne o skarpach pionowych, ubezpieczonych balami drewnianymi lub wypraskami. W miejscach spodziewanego skrzyżowania z

istniejącym uzbrojeniem, zachować szczególną ostrożność wykonując odkrywki inwentaryzacyjne sposobem ręcznym. W przypadku występowania wysokiego zwierciadła wód gruntowych prace montażowe należy prowadzić po uprzednim obniżeniu zwierciadła wody do poziomu umożliwiającego uzyskanie projektowanego stopnia zagęszczenia, lecz nie mniej niż do 0,5 m poniżej dna wykopu.

7.2. Wytyczne wykonania sieci kanalizacji deszczowej

- Standardowe podłoże pod kanalizację należy wykonać z podsypki z piasku średniego lub pospółki o grubości warstwy zależnej od średnicy rur:
 - dla rur DN 200-250 – gr 10 cm,
- W przypadku gruntów rodzimych spoistych, jako podsypkę stosować piasko-beton lub piasek stabilizowany cementem (1:4)
- wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi $D_{pr} = 95\%$
 - podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku kolektora.
 - zagęszczanie zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 100 - 300 mm, aż do wysokości ok. 300 mm powyżej powierzchni rur.
 - wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi $D_{pr} = 95\%$
 - podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku kolektora.

7.3. Wytyczne posadowienia studni i osadników

Podłoże pod studnie kanalizacyjne i osadniki projektuje się jako złożone z następujących warstw:

- podsypka wyrównawcza z piasku średniego lub pospółki, grubość warstwy 5 cm,
- „chudy beton”, piasko-beton lub piasek stabilizowany cementem (1:4),

grubość warstwy 10cm,

W przypadku występowania wysokiego zwierciadła wód gruntowych prace należy prowadzić po uprzednim obniżeniu zwierciadła wody do poziomu umożliwiającego uzyskanie projektowanego stopnia zagęszczenia określonego w projekcie, lecz nie mniej niż do 0,5 m poniżej dna wykopu.

8. Uwagi.

Niezależnie od danych i wytycznych zawartych w projekcie Wykonawcę obowiązują między innymi wyszczególnione normy i przepisy :

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (oprac. COBRTI Instal),
- Instrukcja instalowania rurociągów podziemnych z PVC,
- Wytyczne i instrukcje producentów innych materiałów.
- Obowiązujące normy branżowe, między innymi:

- **PN-B-10736** Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

- **PN-B-10729** Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

- **PN-92/B-10735** Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- **PN-B-10736** Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od ustaleń zawartych w dokumentacji technicznej należy uzgodnić z projektantem w drodze Nadzoru Autorskiego