



PROJEKT TECHNICZNY – WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

INWESTOR		Gmina Cieszyn ul. Rynek 1, 43-400 Cieszyn		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Opracowanie dokumentacji przyłącza kanalizacji deszczowej $\phi 160$ mm PVC dla inwestycji: „Opracowanie koncepcji programowych oraz dokumentacji projektowych w ramach przedsięwzięcia Samowystarczalne dzielnice - uspołecznione działania zielone”		
ADRES		ul. Zagrodowa 2, 43-400 Cieszyn – Markłowice		
zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Magdalena Stolarska uprawnienia nr SLK/5720/PWOS/14	Czerwiec 2023	
BRANŻA SANITARNA	Sprawdzający	mgr inż. Marcin Szafarz uprawnienia nr SLK/1939/POOS/07	Czerwiec 2023	

Spis treści		
1.	Podstawa opracowania	2
2.	Cel i zakres opracowania	3
3.	Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej	3
3.1	Charakterystyka zlewni kanalizacji deszczowej	3
4.	Kanały z rur PVC	4
5.	Materiał	4
5.1	Wymagania ogólne	4
6.	Roboty ziemne	4
7.	Uwagi i wnioski końcowe	4
8.	Zestawienie podstawowych materiałów kanalizacji deszczowej	4

Spis załączników

1.	Warunki techniczne Miejskiego Zarządu Dróg w Cieszynie
2.	Przekop przez wykop – kanalizacja deszczowa

Spis rysunków

Rys. 1	Plan orientacyjny
Rys. 2	Plan sytuacyjny 1:500
Rys. 3	Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej
Rys. 4	Studnia niewłazowa $\phi 600$ mm PP
Rys. 5	Studnia niewłazowa $\phi 425$ mm PP

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i wytyczne Inwestora.
 - Zaktualizowana mapa z uzbrojeniem terenu.
 - Plan zagospodarowania terenu.
 - Warunki techniczne Miejskiego Zarządu Dróg w Cieszynie
 - Przedmiotowe normy i przepisy.
- Podstawy prawne stanowią:**
- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 t.j. z późn. zm.).
 - USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r., poz. 1219 t.j. z późn. zm.)
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI MORSKIEJ I ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 r., poz.1311).

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt budowlany odprowadzenie ścieków deszczowych z istniejącego placu z kostki betonowej poprzez projektowane odwodnienie liniowe zabudowane na wjeździe przy ul. Zagrodowej 2 w Cieszynie.

3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z istniejącego placu przewidziano poprzez zabudowę odwodnienia liniowego i dalej poprzez projektowany odcinek kanalizacji deszczowej $\phi 160$ mm PVC wraz z nabudową studni „kd1” $\phi 600$ mm PP na kanalizacji deszczowej $\phi 300$ mm.

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur kanalizacyjnych PCV $\phi 160 \times 4,7$ łączonych na kielich i uszczelką gumową. Rury układać w wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 20 cm i zasypać piaskiem obustronnie zagęszczając, do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Szczegóły realizacji obrazuje część rysunkowa projektu.

Głębokość i rzędne ułożenia projektowanego kanału - wg załączonego profilu.

Rury łączyć na uszczelki gumowe, zwracając szczególną uwagę na szczelność połączeń.

Przewody i studzienki należy poddać próbie ciśnienia zgodnie z PN-EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Przewody kanalizacji prowadzone powyżej poziomu przemarzania gruntu należy ocieplić np. warstwą keramzytu, uzupełniającego żadaną głębokość przykrycia (warstwa keramzytu nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego).

3.1 CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zlewnię wód opadowych stanowi działka nr 41/4 o powierzchni całkowitej 0,4343 ha
Ilość wód deszczowych została określona wg wzoru:

$$Q = \Psi \cdot \Phi \cdot q \cdot F \quad [l / s]$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni w [ha]

q - natężenie deszczu przy czasie trwania 15 minut - $270,1 \cdot [l / s \cdot ha]$

Ψ - współczynnik opóźnienia spływu - 0,05 do 1,0

Φ - współczynnik spływu powierzchniowego - 0,10 do 0,90

Częstotliwość występowania deszczu

p = 20%

c = 5 (raz na 5 lat)

Lp.	Rodzaj podłoża	Współczynnik spływu Φ	Współczynnik opóźnienia spływu Ψ	Powierzchnia zlewni [ha]	Deszcz miarodajny [$dm^3 / s \cdot ha$]	Ilość wód opadowych [dm^3 / s]
1.	Istniejący teren utwardzony z kostki betonowej	0,6	1,0	0,0323	270,1	5,23
2.	Projektowany teren utwardzony z kostki betonowej	0,6	1,0	0,0415	270,1	6,72
Suma: 11,95						

4. KANAŁY Z RUR PVC.

Przedmiotowe przykanaliki kanalizacji deszczowej, realizować z rur PVC o sztywności obwodowej SN8 i średnicy $\phi 160$ mm.

Budowa kanału prowadzić w wąsko-przestrzennym wykopie umocnionym (szalunkiem pełnym).

Kanał z rur PVC ułożyć na wyrównanej, zagęszczonej do $DPR \geq 92$ ($\geq 92\%$ wg zmodyfikowanej metody Proctora) podsypce piaskowej gr. ~20 cm a po ułożeniu rur obsypać zasypką boczną (wyprowadzoną min. 30 cm nad rurę) i zagęszczoną do $DPR \geq 95$. Rzędne posadowienia kanału przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Rury PVC połączyć kielichowo, stosując zalecane przez producenta rur, uszczelki gumowe. Rury ułożyć w ten sposób, aby kielich znajdował się od strony napływu ścieków. Rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Spadki podłużne przewodu wykonać ściśle wg profilu podłużnego.

Roboty budowlano-montażowe w miejscach zbliżenia lub przekroczenia istniejącego uzbrojenia, prowadzić pod nadzorem Użytkownika danego uzbrojenia, zgodnie z wcześniejszymi uzgodnieniami.

Wymagania projektowe dla rur kanalizacyjnych w ramach realizacji budowy kanalizacji deszczowej:

- specjalnie wydłużona mufa zapobiega wysuwaniu się końca rury przy przemieszczaniu się gruntu i zapewnia w ten sposób szczelność przewodu;
- grubość ścianki wg PN-EN 1401, klasa SN 8; długości: 3m;
- zakresy średnic $\phi 160$
- masywna budowa ścianki o jednorodnej strukturze;
- bez wypełniaczy - przez to gwarantowana długotrwała stabilność materiału;
- rura spełniająca wymogi PN-EN 1401.

5. MATERIAŁ.

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu. Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Na terenach o wysokim poziomie wód gruntowych należy zabezpieczyć złącza kielichowe przed ich rozszczelnieniem.

Kineta powinna być zalana betonem klasy, co najmniej B 25 wg PN-88/B-06250 (wytrzymałość na ściskanie 25 MPa), a powierzchnia zalania powinna obejmować, co najmniej 100mm poza złącze kielichowe i ponad końcówki przyłączeniowe, a minimalna grubość powłoki betonowej powinna wynosić 100mm.

6. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem obowiązujących przepisów wykonania i odbioru robót budowlanych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Całość robót ziemnych prowadzono zgodnie z BN-83/8836-02.

Istniejące uzbrojenie, w trakcie wykonywania robót, zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi przez użytkowników danego uzbrojenia. Wszystkie prace w pobliżu istniejących sieci podziemnych oraz linii napowietrznych wykonać ręcznie pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia zgodnie z przepisami BHP.

W miejscach zbliżenia się osi wykopu do budynków, słupów energetycznych i telekomunikacyjnych oraz innych obiektów budowlanych i uzbrojenia podziemnego na odległość mniejszą niż 4,0m wykopy prowadzić ręcznie, jako wąskoprzestrzenne, zabezpieczone przez odeskowanie balami, krawędziakami i stemplami drewnianymi lub ścianką ze stalowych bali szalunkowych zgodnie z obowiązującymi normami.

Na ciągach pieszych i dojściach do posesji, nad wykopem na czas wykonania prac ułożyć mostki drewniane z krawędziaków 140x140mm i bali 50mm z drewna sosnowego lub świerkowego I lub II klasy. Wszelkie ograniczenia przejazdu lub czasowe zamknięcie dróg, na roboczo, uzgodnić z administratorem drogi.

7. UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE.

- Przed przystąpieniem do robót potwierdzić wszystkie rzędne w uwzględnionych w projekcie istniejących studniach kanalizacyjnych.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia technicznego, które znajduje się w obrębie lokalizacji sieci, o terminie rozpoczęcia robót.
- Przed przystąpieniem do robót, należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne celem ustalenia trasy urządzeń podziemnych.
- W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić obsługę geodezyjną na dokonanie pomiaru dla właściwej lokalizacji projektowanych urządzeń w terenie i pomiaru powykonawczemu.
- Rozpoczęcie robót budowlanych poprzedzone będzie złożeniem zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych do Miejskiego Zarządu Dróg w Cieszynie zgodnie z procedurą wynikającą z załączonej do warunków technicznych – instrukcji.

8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość szt./mb/kpl.
1.	Rura kanalizacyjna z PVC SN8 ϕ 160x4,7 mm	20,0 mb
2.	Studnia niewłazowa ϕ 425 mm PP h = wg profilu	2 szt.
3.	Studnia niewłazowa ϕ 600 mm PP h = wg profilu	1 szt.
4.	Odwodnienie liniowe	9,5 m