

SPIS TREŚCI :

1.0.0.OPIS TECHNICZNY	2
1.1.0.ZAKRES RZECZOWY:.....	2
1.2.0.USTALENIA WSTĘPNE:	2
1.2.1.PODSTAWA OPRACOWANIA:	2
1.2.2.UWAGI WSTĘPNE- OGÓLNE:	2
1.2.3. UWAGI WSTĘPNE DOTYCZĄCE PRZECISKU:	2
1.3.0.ROBOTY ZIEMNE:.....	2
1.3.1.Roboty wstępne- przygotowawcze:.....	2
1.3.2.Wykopy:	3
1.3.3.UŁOŻENIE RUROCIĄGÓW:.....	3
1.3.4.Zasyпка :.....	3
1.4.0.ROBOTY INSTALACYJNE –SIEĆ KANALIZACYJNA:.....	4
1.4.1.Rurociągi Ø200 sieci oraz Ø160 dla przykanalików:	4
1.4.2.Studzienki-wpusty miejscowe:.....	4
1.4.3.Studnie rewizyjne-podłączeniowe:.....	5
1.5.0.CHARAKTERYSTYKA ILOŚCIOWA ŚCIEKÓW OPADOWYCH:	6
1.6.0. OBLICZENIA PRZEPŁYWÓW-DANE OGÓLNE:	6
1.7.0.UWAGI KOŃCOWE:	7
OPRACOWAŁ:	7

-Warunki techniczne wydane przez Burmistrza Miasta Mławy -znak: GKM.E.7040-42/2007

-SKRÓCONY opis techniczny

-Protokół uzgodnienia ZUD z dnia 27.04.2007, znak: G 7442/011-61/2007

WYKAZ RYSUNKÓW:

Rys. nr 1.1-Projekt Zagospodarowania terenu

Rys. nr 2.1-Profil sieci kanalizacji deszczowej.

Rys. nr 3.1-Przykładowe rozwiązanie studni rewizyjnej.

Rys. nr 3.2- Przykładowe rozwiązanie wpustu deszczowego.

Informacja BIOZ

Oświadczenie projektanta.

Informacja o przynależności do MOIIB

1.0.0.OPIS TECHNICZNY

do Planu Zagospodarowania Terenu:

dotyczy sieci kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wód opadowych z powierzchni ul. Klickiego w Mławie.

1.1.0.Zakres rzeczowy:

UWAGA: wszelkie długości rurociągów podano w osiach studni!!

- Rura PVC-U Ø200 (SN8)-111,50 mb
- Rura PVC-U Ø160 (SN8)-22,3 mb
- Wpusty deszczowe żelbetowe Ø50 z osadnikiem 1,0 m -4 szt
- Studnie rewizyjne-połączeniowe żelbetowe Ø 120 -4 szt

1.2.0.Ustalenia wstępne:

1.2.1.Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- warunki techniczne wydane przez Burmistrza Miasta Mławy -znak: GKM.E.7040-42/2007
- uzgodnienia ZUD z dnia 27.04.2007, znak: G 7442/011-61/2007

1.2.2.Uwagi wstępne- ogólne:

Wody opadowe z obszaru obliczeniowego zlewni zostaną przejęte przez zaprojektowane wpusty deszczowe i sieć kanalizacji deszczowej w przedmiotowej ulicy, następnie przekazane do istniejącej sieci w ul. Kopernika –do studni oznaczonej jako D1.

1.2.3. Uwagi wstępne dotyczące przecisku:

Na części odcinka D2-D3 o długości 34,0 m rurociągu nie można zrealizować metoda tradycyjną z uwagi brak miejsca. Kolektory sieci KD należy wykonać metodą przecisku mechanicznego w rurze osłonowej stalowej DN250 (Ø275/7,0mm).

Rurę osłonową należy zaopatrzyć w płozy centrujące montowane co 1,5 m.

Nie wyklucza się wykonania w/w odcinka metodą bezwykopową poprzez przecisk sterowany, używając przy tym rury warstwowej prod. Wavin typu Total Security DN225.

1.3.0.Roboty ziemne:

1.3.1.Roboty wstępne- przygotowawcze:

W całości teren, w którym prowadzone będą prace nie jest ulepszony. Wykonanie nawierzchni w pasie drogowym jest przedmiotem odrębnego opracowania.

1.3.2. Wykopy:

Na wszystkich odcinkach sieci oraz przyłączy od wpustów (z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne) przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne (tzw. wykopy otwarte o ścianach pionowych obudowanych-rozpartych brzegowo) szerokości: 1,0 m.

Wydobycie urobku dokonać **mechanicznie** wyłącznie na odcinkach gdzie nie istnieje uzbrojenie krzyżujące się z projektowaną siecią. Natomiast w miejscach występowania uzbrojenia krzyżującego się z projektowaną siecią wykopy wykonać **ręcznie**.

Urobek gruntu należy przetransportować na wyznaczone miejsce. Jeżeli urobek byłby gromadzony „na odkład”, to powinno to być czynione poza klinem wykopu w pasie drogowym.

Wykonać tzw. pokop ręczny po koparce (wyrównanie dna).

UWAGA: w miejscach występowania skrzyżowań projektowanej kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym istniejącym zachować szczególną ostrożność i zasady BHP a prace ziemne wykonywać ręcznie w odległości 1,5m od istniejącego uzbrojenia pod nadzorem odpowiednich służb- patrz **uwagi z protokołu ZUD**.

1.3.3. Ułożenie rurociągów:

Z dna wykopów usunąć kamienie, gruz, itp...

Celem ułożenia rurociągów każdorazowo należy wykonać podsypkę gr. 10cm z piasku droбноziarnistego. Podłoże ubić mechanicznie do min. 97 % w skali Proktora.

Na tak przygotowanym podłożu można prowadzić prace instalacyjne.

1.3.4. Zasyпка :

Po wykonaniu robót instalacyjnych, rurociągi obsypać i zasypywać (również pospółką) ręcznie do wys. min. 30 cm nad rurę, ubijając również ręcznie kolejne warstwy co 15 cm.

Wypełnienie piaszczyste wokół rur oraz 30 cm powyżej nie powinno zawierać cząsteczek większych niż 20 mm.

Dalszą zasypkę można prowadzić mechanicznie z zagęszczeniem warstw co 25 cm. Wymagany stopień zagęszczenia wypełnienia (dla zagęszczania ręcznego i mechanicznego) – 97% w skali Proktora.

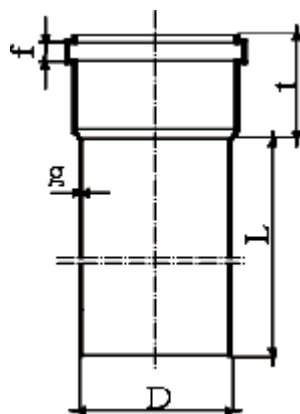
UWAGA 1: zasypkę mechaniczną można wykonać gruntem z urobku wykopu pod warunkiem, że nie jest to grunt plastyczny. Grunt plastyczny wymienić na piaszczysty.

Zbędny grunt wywieźć na wskazane przez Inwestora miejsce.

1.4.0.Roboty instalacyjne –sieć kanalizacyjna:

1.4.1.Rurociągi Ø200 sieci oraz Ø160 dla przykanalików:

Projektowane są w/w średnice rurociągów sieci z rur PVC-U prod. Wavin gładkich łączonych na uszczelkę gumową o sztywności obwodowej SN 8.



Rury kanalizacyjne z PVC typ "S" -SN 8 –rury lite			
D _y [mm] /L [mm]	e [mm]	D _u [mm]	SDR
160 /3000	4,7	183	34
200/6000	5,9	226	34

Spadki i zagłębienia rurociągów podano na profilu sieci, t.j. na rysunku nr 3.1

Dopuszcza się zastosowanie rur równoważnych innych producentów.

Spadki rurociągów sieci podano na profilu sieci, t.j. na rysunku nr 2.1.

Przykanaliki układać ze spadkiem min. 1,5 %.

Rury alternatywne w użyciu dla przecisku mechanicznego:

Rury TS do kanalizacji w sztangach

Średnica zewnętrzna	Grubość ścianki	Waga	Długość rury w zwoju
d [mm]	s [mm]	[kg/m]	L [m]
225	20,5	13,1	12

1.4.2.Studzienki-wpusty miejscowe:

W części graficznej P.T. studzienki osadnikowe- wpusty deszczowe oznaczono np. jako: W3, W3A, W4...itd. Numer studzienki deszczowej odpowiada numerowi studni rewizyjnej, do której jest włączona. Np. do studni rewizyjnej D3 podłączone są dwa wpusty W3, W3A.

Każdą studzienkę-wpust z kręgów ø50cm zaopatrzyć w osadnik o głębokości min. 1,0 m. Pokryć go każdorazowo wpustem żeliwnym chodnikowym standardowym w klasie C250. Wpusty wykonać zgodnie z rysunkiem nr 3.2.

Szczegółowe ustawienie wpustów pod względem sytuacyjno- wysokościowym dokonać po wytyczeniu krawężników.

1.4.3.Studnie rewizyjne-podłączeniowe:

Sposób wykonania studni rewizyjnych oznaczonych w cz. graf. jako D1, D2..... przedstawiono na rys. nr 3.1.

Projektuje się studnie o średnicy wewnętrznej 1200mm.

Każdorazowo zastosować u podstawy krąg z dennicą w postaci monolitu. Studnie te winny odpowiadać normie PN-EN 1917, która przewiduje stosowanie betonu mrozoodpornego o klasie nie niższej niż B-45. W związku z powyższym, studnie wykonać z elementów prefabrykowanych.

Łączenie elementów studni –na uszczelkę gumowa własną.

UWAGA: przewiduje się również, że w prefabrykowanych elementach kręgo- dennych zostaną wykonane otwory dla właściwych średnic rur.

Studnie pokryć każdorazowo pokrywą ustawioną bez pierścienia odciążającego.

Dodatkowo zastosować włazy żeliwne Ø600 typ ciężki klasa C250.

Studnie posadzić na podsypce piaskowej 5 cm lub fundamencie średnicy 2,0 m i grubości 10 cm z betonu B10.

UWAGA: studnię D5(W5) wykonać jak powyżej, lecz pokryć włazem azurowym Ø600 klasa C250.

1.4.3.1.Uwagi montażowe do studni rewizyjnych:

Podstawy zbiorników, kręgi i pokrywy posiadają wbudowane uchwyty montażowe.

Montaż wykonywany jest za pomocą dźwigu o odpowiednich parametrach udźwigu oraz zawiesia linowego lub łańcuchowego dwu lub trzy cięgnowego, wyposażonego odpowiednio w uchwyty montażowe lub haki.

Kolejność montażu:

- wyrównać dno wykopu, ułożyć chudy beton, wypoziomować podłoże,
- oczyścić kielich i bosi koniec szczotką,
- zamocować uchwyty montażowe i linki naprowadzające,
- wstawić element dolny, sprawdzić pionowość ustawienia,
- umieścić uszczelki w dolnym elemencie SIMPLEX (szpic uszczelki powinien być skierowany w kierunku końca elementu bosego końca, naciągnąć uszczelkę w dwóch przeciwnych kierunkach dla równomiernego rozłożenia wewnętrznych naprężeń uszczelki) lub warstwy kleju w zamku elementu tradycyjnego,
- zamontować element górny,
- montować pozostałe elementy do uzyskania zaprojektowanej wysokości studni lub zbiornika,
- studnię wyposażać w stopnie włazowe.

1.5.0.Charakterystyka ilościowa ścieków opadowych:

1.5.1.Obliczenia ilości wód deszczowych:

Wody opadowe z przedmiotowych obszarów obliczono przy następujących założeniach:

Q – natężenie spływu ścieków deszczowych z obszaru obliczeniowego

$$Q_d = q * F * \varphi * \psi$$

Q- ilość spływu wód deszczowych

φ - współczynnik opóźnienia spływu <1

ψ - współczynnik spływu <1 (zależy od rodzaju nawierzchni)

q- natężenie deszczu miarodajnego

$$q = [470x(c)^{1/3}] / T^{0,67} \text{ - założenia} \rightarrow$$

T = 10 min - czas trwania deszczu

c = 1 - okres w latach jednorazowego przekroczenia danego natężenia

$$q = [470x(1)^{1/3}] / 10^{0,67} = 100 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$\psi_z = 0,15$ -średni współczynnik spływu dla terenu zielonego (nawierzchni gruntowej, trawy)

$\psi_k = 0,8$ - średni współczynnik spływu dla nawierzchni asfaltowej, z kostki lub płytek chodnikowych

1.5.2. Wydatek wód opadowych zebranych poprzez system:

Założenia:

-długość zlewni w ul. Klickiego -108m; szerokość jezdni -6,0m; szerokość chodników-3,2m

-długość zlewni w ul. Klickiego-dotyczy przejścia między studniami D2-D3-135m; szerokość chodników- 2,0m

-dodatkowo uwzględniono pas działek przyległych, po 5,0 m z każdej strony

Obliczenia powierzchni:

-jezdnia i chodnik: $[(108) \cdot (6,0+3,2)] + [35 \cdot 2,0] = 1065 \text{ m}^2$

-teren zielony: $(108+35) \cdot 2 = 286 \text{ m}^2$

Obliczenie wydatku deszczu maksymalnego:

$$Q = 100 \cdot [(1065 \cdot 0,8) + (286 \cdot 0,15)] / 10000 = 9 \text{ l/s.}$$

1.6.0. Obliczenia przepływów-dane ogólne:

Max. przepustowość kanału ustala się ze wzoru : $Q_{\max} = v \cdot p$ gdzie :

p- pole przekroju strugi

$v = C \cdot R^{1/2} \cdot i^{1/2}$ - wzór Chezy na prędkość

gdzie $C = 1/n \cdot R^{1/6}$ wzór Manninga na stałą C

R- promień zwilżony (stosunek pola powierzchni strugi do długości zwilżenia)

n- wartość 0,013 przyjmowana dla liczby Reynoldsa >200 000

i-spadek kanału [m/m]

Ostatecznie wzór na max. przepustowość: $Q = (1/0,013) \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2} \cdot p$

1.6.1. Obliczenia przepływów na odc. D1-D2-D3:

Obliczenie wydatku max. dla następujących danych:

a) Kanał Ø200 mm, spadek 0,005 m/m, całkowite wypełnienie kanału:

$$V_{\max1} = (1/0,013) * (0,20/4)^{2/3} * (0,005)^{1/2} = 0,73 \text{ m/s} \quad P_1 = 0,03 \text{ m}^2 \rightarrow Q_{\max1} = 0,03 * 0,73 = 22 \text{ l/s}$$

1.7.0. Uwagi końcowe:

Całość robót instalacyjnych wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie oraz zgodnie z "*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych*".

OPRACOWAŁ: