

USŁUGI PROJEKTOWE

Andrzej Dusiński

06-500 Mława, ul. Warszawska 1 lok. nr 19
tel./fax 23 654 34 91 tel. kom. 502 282 840
e-mail: andrzej_dusinski@wp.pl

NIP 569-102-19-05

REGON 130231285

**NAZWA i ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:
PRZEBUDOWA ULIC: WOŁONOŚCI, SPORTOWEJ I
BUDOWLANEJ (dawniej Strzelczyka) w DZIAŁDOWIE.**

**BRANŻA: SANITARNA
SPECJALNOŚĆ: CPV 45.23.14.00-9
ZESZYT: PROJEKT WYKONAWCZY**

**INWESTOR:
GMINA MIASTO DZIAŁDOWO
13-200 DZIAŁDOWO, UL. ZAMKOWA 12**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
USŁUGI PROJEKTOWE, Andrzej Dusiński
06-500 MŁAWA, UL. WARSZAWSKA 1 LOK. 19**

MŁAWA, SIERPIEŃ 2017 R

Zakres rzeczowy zadania:

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ; –odległości mierzone w osiach symetrii urządzeń

- rurociąg PEHD 400 (SN8) o długości 20,40 mb (odc.: D34-D35)
- rurociąg PEHD 300 (SN8) o długości 348,85 mb (odc.: D4-...-D13-239,30m; odc. D14-D18-109,55m)
- rurociąg PP250 (SN8) o długości 133,35 mb (odc.: D1-...-D3-71,25m; odc. D9-D9A-11,9m; D16-D16A-18,50m; D20-D20A-21,10m; D25-D25A-10,60m)
- rurociąg PP160 (SN8) o długości ok. 210,0 mb
- studnie żelbetowe rewizyjne $\varnothing_{wew}=1,0m$ - (D400)- 20 szt
- studnie PE $\varnothing_{wew}=0,6m$ - (D400)- 6 szt
- wpusty deszczowe $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 69 szt

POWYŻSZY ZAKRES PODZIELONO NA TRZY ETAPY (KAŻDY W ODRĘBNEJ ULICY).

I. UL. WOLNOŚCI:

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ; –odległości mierzone w osiach symetrii urządzeń

- rurociąg PEHD 300 (SN8) odc.: D4-...-D13- o długości 239,30m;
- rurociąg PP250 (SN8) o długości 83,15 mb (odc.: D1-...-D3-71,25m; odc. D9-D9A-11,9m;
- rurociąg PP160 (SN8) o długości 85,45 mb
- studnie żelbetowe rewizyjne $\varnothing_{wew}=1,0m$ - (D400)- 8 szt
- studnie PE $\varnothing_{wew}=0,6m$ - (D400)- 6 szt
- wpusty deszczowe $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 22 szt

II.SPOROWA:

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ; –odległości mierzone w osiach symetrii urządzeń

- rurociąg PEHD 300 (SN8) odc. D14-D18- o długości 109,55m;
- rurociąg PP250 (SN8) o długości 50,20 mb (D16-D16A-18,50m; D20-D20A-21,10m; D25-D25A-10,60m)
- rurociąg PP160 (SN8) o długości 99,1 mb
- studnie żelbetowe rewizyjne $\varnothing_{wew}=1,0m$ - (D400)- 9 szt
- wpusty deszczowe $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 30 szt

III.BUDOWLANA

- rurociąg PEHD 400 (SN8) o długości 20,40 mb (odc.: D34-D35)
- rurociąg PP160 (SN8) o długości ok. 29,08 mb
- studnie żelbetowe rewizyjne $\varnothing_{wew}=1,0m$ - (D400)- 3 szt
- wpusty deszczowe $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 17 szt

Spis treści

1.0.0.OPIS TECHNICZNY	4
1.1.0.Podstawa opracowania:	4
1.2.0.Uwagi wstępne:	4
1.3.0.Roboty ziemne:	4
1.3.1.Roboty wstępne:	5
1.3.2.Wykopy:.....	5
1.3.3.Ułożenie rurociągów:	5
1.3.4.Zasyпка:	6
1.3.5.Roboty wykończeniowe:.....	6
2.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE:	6
2.1.0.Studnie rewizyjne, podłączeniowe:.....	7
2.2.0.Wpusty miejscowe deszczowe w pasie jezdni:	7
2.3.0.Demontaż (przebudowa) wpustów deszczowych:.....	8
2.4.0.Wyloty brzegowe: WL1, WL2:.....	8
2.5.0.Kolizje:.....	8
3.0.Charakterystyka ilościowa ścieków opadowych:	9
4.0.0.Uwagi końcowe:	10
INFORMACJA	11
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA	11
I OCHRONY ZDROWIA	11

Wykaz rysunków:

Rys. nr 1.1- Plan zagospodarowania terenu.

Rys. nr 1.2- Plan zagospodarowania terenu.

Rys. nr 1.3- Plan zagospodarowania terenu.

Rys. nr 2.1- **PROFIL SIEĆ: ODC. WL1-....-D1**

Rys. nr 2.2- **PROFIL SIEĆ: ODC. WL2-....-D13; D9-D9A**

Rys. nr 2.3- **PROFIL SIEĆ: ODC. D18-D14; D16-D16A**

Rys. nr 2.4- **PROFIL SIEĆ: ODC. D20-D20A; D25-D25A; D34-D35**

Rys. nr 3.1- **PROFIL PRZYŁĄCZEŃ WPUSTÓW DO STUDNI: D1, D2, D3**

Rys. nr 3.2- **PROFIL PRZYŁĄCZEŃ WPUSTÓW DO STUDNI: D4,D13, D9A..**

Rys. nr 3.3- **PROFIL PRZYŁĄCZEŃ WPUSTÓW DO STUDNI: D14,...., D18, D16A**

Rys. nr 3.4- **PROFIL PRZYŁĄCZEŃ WPUSTÓW DO STUDNI: D20,D20A,D25A, D35.**

Rys. nr 3.5- **PROFIL PRZYŁĄCZEŃ WPUSTÓW DO STUDNI: D19, D21, ...D30, D31A**

Rys. nr 4.1-Studzienka rewizyjna - pokrycie w klasie D400.

Rys. nr 4.2- Studzienka inspekcyjna PE Ø600- pokrycie w klasie D400.

Rys. nr 4.3- Wpust deszczowy miejscowy -wykonanie tradycyjne.

Rys. nr 4.4- Wpust deszczowy chodnikowy z osadnikiem.

Rys. nr 5.1- Wylot brzegowy kanalizacji deszczowej: WL1, WL2.

1.0.0.OPIS TECHNICZNY

do Planu Zagospodarowania Terenu: dotyczy budowy sieci kanalizacji deszczowej dla zadnia pn.: **PRZEBUDOWA ULIC: WOLONOŚCI, SPORTOWEJ I BUDOWLANEJ w DZIAŁDOWIE.**

1.1.0.Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno- wysokościowa 1:500
- uzgodnienia z Inwestorem

1.2.0.Uwagi wstępne:

Przy ul. Wolności, na km 0+112m i 0+152m, usytuowane są wyloty wód deszczowych, które pozostają w złym stanie technicznym, w związku z czym będą poddane przebudowie.

Przewiduje się budowę sieci kanalizacji deszczowej w postaci: rurociągów głównych prowadzonych w pasie jezdni ze studniami rewizyjnymi Ø1000 (pokrywa na pierścieniu odcinającym oraz właz żeli. Ø600 w kl. D400) a także studnie PE Ø600: (D5, D7, D8, D10, D11, D12) również z przykryciem w klasie D400.

W ul. Wolności odc.: D1-...-D3 zostanie „włączony” do istniejącego wylotu na km 0+112m; odc.: D4-....-D13 zostanie „włączony” do istniejącego wylotu na km 0+152m.

Z kolei odc.: D14-...-D18 zostanie „włączony” do istniejącej studni kd –D18. Odc. D34-D35 zostanie „włączony” do istniejącej studni kd –D34.

Przewiduje się nabudowanie trzech studni na istniejący kolektor: D26, D27, D31A.

Po obu stronach jezdni przy krawężnikach wszystkich ulic będą usytuowane wpusty deszczowe z osadnikiem w postaci rur żelbet. Ø500 i z pokrywą z pierścieniem odcinającym oraz kratą w kl. D400. Odpływ wód z wpustów deszczowych z wpustu do studni rewizyjnych nastąpi każdorazowo rurą PCV Ø160.

Należy zdemontować studzienki ściekowe „skreślone” krzyżem czerwonym. W pobliżu niektórych z nich będą montowane nowe wpusty deszczowe.

1.3.0.Roboty ziemne:

UWAGA: wytyczenie osi studzienek wpustów deszczowych może nastąpić wyłącznie po wytyczeniu krawężników. Wybrany rodzaj wpustu żeliwnego winien stykać się z krawężnikiem oraz być współosiowy ze studzienką osadnikową. Tytzenie osi studzienek przed wytyczeniem krawędzi krawężników zawsze powoduje złe usytuowanie obiektów względem siebie. Również poziom krawężnika decyduje o wysokościowym położeniu wpustu żeliwnego. Przewiduje się również wykonywanie obiektów: wpustów, studni wraz z późniejszą regulacją wysokościową ich pokryw w trakcie wykonywaniu prac drogowych.

1.3.1.Roboty wstępne:

Na trasie projektowanej sieci KD istnieje nawierzchnia asfaltowa, płytki chodnikowe, powierzchnie betonowe, bruk oraz krawężniki. W tych przypadkach, przed pracami ziemnymi dokonać nacięcia istniejącej nawierzchni asfaltowej piłą mechaniczną spalinową.

Nawierzchnię oraz podbudowę rozebrać mechanicznie, załadować na samochód i wywieźć na wysypisko śmieci lub inne miejsce wskazane przez Inwestora. Miejsca składowania przewiduje się w odległości do 5 km.

Tam, gdzie przekraczany jest chodnik należy rozebrać w stopniu niezbędnym krawężniki i nawierzchnię chodnikową, betonową, itp.

1.3.2.Wykopy:

Z uwagi na głębokość ułożenia rurociągów zawsze ponad 1,0 m na wszystkich odcinkach sieci i dla urządzeń, przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne z pełnym umocnieniem ścian wykopu. Szerokość wykopu dla $\varnothing 400$ - 1,4m, dla $\varnothing 300$, $\varnothing 250$, $\varnothing 160$ - 1,2m.

Założono wymiary wykopów pod studnie: 2,5x2,5m; pod wpusty deszczowe i studni PE: 1,7x1,7m.

Wykopy wykonać mechanicznie. Wykonać pokop po koparce (wyrównanie dna). Inwestor wskaże miejsce składowania urobku ziemi. Grunt zbędny wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora- do miejsca składowania na odległość do 5 km.

Jeżeli urobek będzie gromadzony „na odkład”, to czynić to poza „klinem” wykopu.

UWAGA nr 1: w miejscach występowania skrzyżowań projektowanej kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym istniejącym (nie kolidującym) podczas wykopów zachować szczególną ostrożność i zasady BHP a prace ziemne wykonywać ręcznie na odległości 2,0m (po 1,0 m od istniejącego uzbrojenia).

UWAGA 1: przy wykopach pod rurociągi i studnie nie przewiduje się (nie zakłada się) niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych na odcinkach sieci kanalizacji deszczowej.

Założenia przyjęte w kosztorysie robót związane z pracami zmiennymi:

-urobek z wykopów (mechanicznych i ręcznych) zostanie odwieziony i składowany w odległości do 1,0 km.

-po wykonaniu prac instalacyjnych grunt niezbędny do zasypki zostanie załadowany i przywieziony z odległości do 1 km. Grunt zbędny należy załadować i wywieźć do 5 km np. na wysypisko śmieci.

1.3.3.Ułożenie rurociągów:

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

Celem ułożenia rurociągów, dotyczy rur PE, PP należy wykonać podsypkę gr. 10cm dla rur gładkich i 15 cm dla rur karbowanych z piasku drobnoziarnistego. Podłoże ubić mechanicznie do min. 97 % w skali Proctora.

Na tak przygotowanym podłożu można prowadzić prace instalacyjne.

Studnie rewizyjne oraz studnie rozdzielowo- zbiorcze ustawić na podsypce żwirowej analogicznie jak rury PE czy PP.

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) – 98% w skali Proctora.

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

UWAGA 2: wykonawca robót ziemnych odpowiedzialny jest za zabezpieczenie i oznakowanie wykopów.

Przewidziano wymianę 1/4 gruntu z całego urobku.

1.3.5.Roboty wykończeniowe:

Po wykonaniu robót instalacyjnych i dokonaniu zasyпки na odcinkach sieci wraz z przyłączeniami do studni od wpustów, należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm oraz nawierzchnię o gr. 6 cm w postaci mieszanki mineralno- asfaltowej 0/16mm.

Miejsca gdzie rozebrano krawężniki, obrzeża chodnikowe oraz nawierzchnię chodnika (kostka, płytki) należy przywrócić do stanu pierwotnego. Przewidziano zastosowanie „nowego” materiału.

UWAGA: kosztorys ujmuje naprawę wszelkiej nawierzchni jak opisano powyżej, tj w pozycji dot. demontażu nawierzchni bitumicznej i montażu ująć każdy rodzaj występującej nawierzchni.

2.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE:

-Rurociągi o średnicy: Ø400÷300 wykonać z rur:

Rura niekarbowana PEHD strukturalna dwucienna z gładkimi ściankami zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję, zgodna z normą PN-EN 13476-2 typ A2.

Łączenie rur metodą łączenia kielichowego z uszczelką wargową.

Rury oraz elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać:

- Aprobata Techniczną ITB i IBDiM – rury, kształtki, studnie
- Do każdej partii produkcyjnej Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1 zawierające wyniki badań kontroli takich parametrów jak: masowy wskaźnik płynięcia (MFR) 0,2-0,35 g/10min., czasu indukcji utleniania 210°C ≥ 30 min., wydłużenia do zerwania $\geq 350\%$

Rury muszą posiadać sztywność obwodową 8 kN/m² potwierdzoną badaniem zgodnie z PN-EN ISO 9969.

-Rurociągi o średnicy: Ø250÷160 wykonać z rur:

Rura niekarbowana wykonana z PP z gładką ścianką zewnętrzną oraz wewnętrzną zgodna z normą PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1.

Rury oraz elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać:

- Aprobatę Techniczną ITB
- Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1

Łączenie odbywa się metodą łączenia kielichowego, z uszczelką wargową montowaną w wewnętrznej części kielicha.

Rury muszą posiadać sztywność obwodową 8 kN/m² potwierdzoną badaniem zgodnie z PN-EN ISO 9969.

Nie dopuszcza się stosowanie w zamian rur karbowane PP ani też rur z rdzeniem spienionym. Do zastosowanego rodzaju rur należy przystosować przejścia szczelne ścian studni rewizyjnych.

2.1.0.Studnie rewizyjne, podłączeniowe:

Poza studniami: D5, D7, D8, D11, D12 stosować studnie włączowe żelbetowe DN_{wewn}1000 mm jako rewizyjne. 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.

Przewiduje się również, że w prefabrykowanych elementach - kręgach zostaną wykonane otwory dla właściwych średnic rur wraz z „przejściami szczelnymi”.

Dodatkowo zastosować włązy żeliwne z wypełnieniem betonowym Ø600 typ klasa D400.

Studnie posadzić na podsypce piaskowej 10 cm- patrz rys. nr 4.1.

Studnie: D5, D7, D8, D11, D12 wykonać jako studnie PE z rurą wznosną Ø600 oraz pokrycie z pierścieniem odciążającym w klasie D400. - patrz rys. nr 4.2.

UWAGA: Na studniach rewizyjnych w jezdni zastosowano pierścienie odciążające oraz włązy w klasie D400. Wszystkie studnie powinny być dostarczone na budowę z wykonanymi otworami pod odpowiednią średnicę i rodzaj rury. Dla rur gładkich stosować jako tzw. przejście szczelne uszczelki np. typu Forsheda lub inne równoważne „rozwiązanie” dopuszczone do obrotu.

2.2.0.Wpusty miejscowe deszczowe w pasie jezdni:

W pasie jezdni każdy wpust deszczowy wyposażyć w osadnik o wysokości min. 0,8 m. Pokryć go każdorazowo wpustem żeliwnym w klasie D400. Wpusty te wykonać zgodnie z rysunkiem nr 4.3

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

Dwa wpusty: w3', w35' należy wykonać w chodniku –patrz rysunek szczegółowy nr 4.4.

2.3.0.Demontaż (przebudowa) wpustów deszczowych:

Przewiduje się demontaż istniejącego wpustu w okolicach wpustu: w3',w4,w4',w25A,w29'. Wpusty istniejące: w3, w4, w18, w20, w25, w29, w31, w31', w32, w32', w33, w33', w34 zostaną przebudowane, tzn. istniejący wpust zdemontować a następnie zamontować wpust projektowany z „nowego” materiału.

2.4.0.Wyloty brzegowe: WL1, WL2:

Umiejscowienie wylotu w planie pozostanie bez zmian. Należy wykonać umocnienie skarp w pobliżu przedmiotowych wylotów poprzez ułożenie materacy gabionowych kamiennych oraz palików regulujących nurt wody.

Wyloty: WL1, WL2 należy zdemontować. Przewidziano montaż nowych prefabrykowanych wylotów z umocowaniem ich do skarpy wg zaleceń producenta. Zakres prac przedstawiono na rys. nr 5.1

2.5.0.Kolizje:

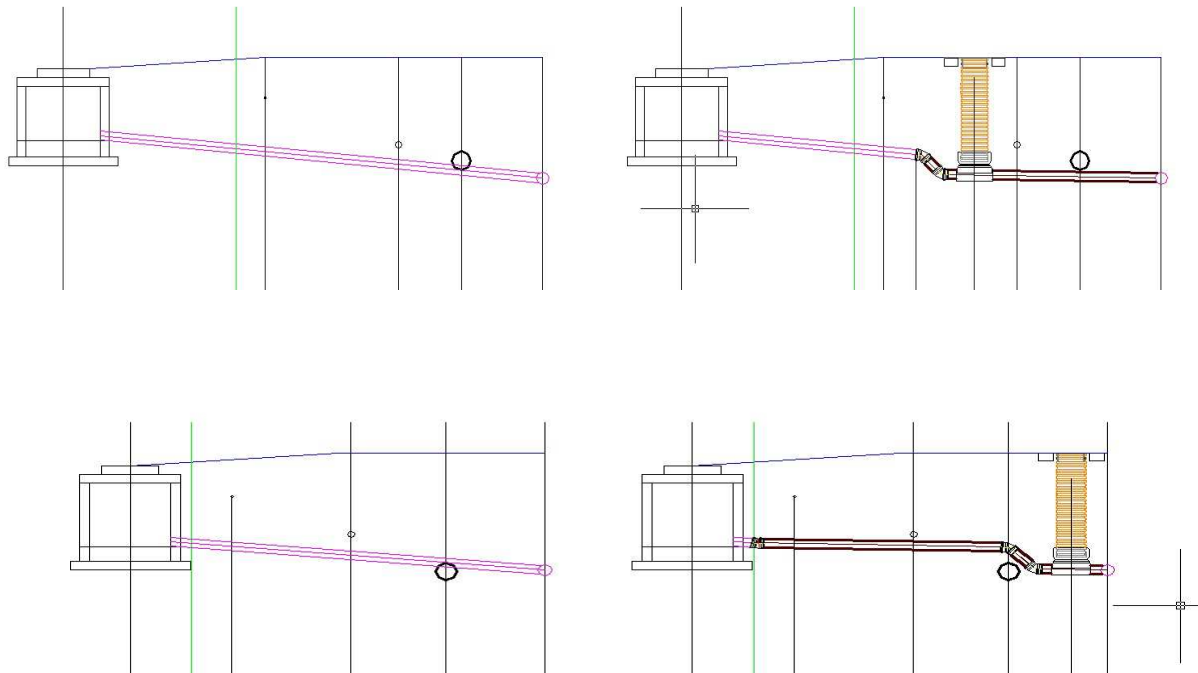
UWAGA: istniejące uzbrojenie podziemne zazwyczaj nie posiada opisanych rzędnych. Trudno z całą pewnością ustalić faktyczne położenie większości sieci i przyłączy pozostających w gruncie. W przypadku braku danych założono położenie uzbrojenia zgodne ze sztuką budowlaną, np. zagłębienie sieci gazowej -0,9m, zagłębienie przewodów energetycznych-0,7m. Istnieje zatem możliwość wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej, także tam gdzie nie zostało to oznaczone. W takich przypadkach należy podjąć czynności zmierzające do usunięcia kolizji poprzez przebudowę istniejącego uzbrojenia.

Prawdopodobnie przebudowie będzie podlegało kilka przyłączy kanalizacji sanitarnej. Przykładowe rozwiązania przebudowy przyłączy ks przedstawiono poniżej na rysunku. Istnieje możliwość przebudowy przyłączy wodociągowych, gazowych czy przewodów energetycznych. W przypadku przebudowy przyłączy gazowych, przewodów energetycznych i telekomunikacyjnych należy zlecić prace właściwemu zarządcy.

Np. w przypadku przekraczania przyłączy kanalizacji sanitarnej, należy dokonać odkrywki istniejącego przykanalika w zakresie całego pasa drogowego, przybudować go wg podanych przykładów oraz zasypać wykop postępując zgodnie z pkt. 1.3.4. Przebudowę przykanalika każdorazowo uzgodnić z właścicielem posesji, z której odprowadza ścieki oraz z PGKiM w Działdowie.

Analogicznie należy postąpić w przypadku konieczności przebudowy przyłącza wodociągowego.

W przypadku przebudowy przyłączy gazowych, przewodów energetycznych i telekomunikacyjnych należy zlecić prace właściwemu zarządcy.



3.0. Charakterystyka ilościowa ścieków opadowych:

Wody opadowe z przedmiotowych obszarów obliczono przy następujących założeniach:

Q – natężenie spływu ścieków deszczowych z obszaru obliczeniowego

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

Q - ilość spływu wód deszczowych

ϕ - współczynnik opóźnienia spływu < 1

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

q - natężenie deszczu miarodajnego

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

$T = 15 \text{ min}$ - czas trwania deszczu

$c = 1$ - okres w latach jednorazowego przekroczenia danego natężenia

$$q = [470x(1)^{1/3}] / 15^{0,67} = 77 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

$\psi_d = 0,90$ -współczynnik spływu dla dróg asfaltowych

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

$\psi_z = 0,15$ -zieleń

$\phi = 1/(F^{1/n})$ – współczynnik opóźnienia

$n=6$ -współczynnik ukształtowania terenu dla warunków przeciętnych

F = powierzchnia spływu wód deszczowych

Obszar, z którego zbierane będą wody opadowe podzielono na cztery części.

a)

Ul. Wolności: od km 0+000,00 do km 0+425,00 dł. 425m

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 3,5m;

$$\text{pow. } 3,5 \cdot 425 = 1490 \text{ m}^2$$

-jezdnia: 6,5 m;

$$\text{pow. } 6,5 \cdot 425,0 = 2760,0 \text{ m}^2$$

-zieleń: 2,0 m

$$\text{pow. } 2,0 \cdot 425,0 = 850,0 \text{ m}^2$$

b)

Ul. Sportowa: od km 0+580,00 do km 1+114,00 dł. 534,0m

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 3,5m;

$$\text{pow. } 3,5 \cdot 534 = 1870 \text{ m}^2$$

-jezdnia: 6,0 m;

$$\text{pow. } 6,0 \cdot 534,0 = 3200,0 \text{ m}^2$$

-zieleń: 2,0 m

$$\text{pow. } 2,0 \cdot 534,0 = 1070,0 \text{ m}^2$$

c)

Ul. Budowlana: od km 0+000,00 do km 0+415,00 dł. 415,0m

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 3,5m;

$$\text{pow. } 3,5 \cdot 415 = 1450 \text{ m}^2$$

-jezdnia: 6,0 m;

$$\text{pow. } 6,0 \cdot 415,0 = 2490,0 \text{ m}^2$$

-zieleń: 2,0 m

$$\text{pow. } 2,0 \cdot 415,0 = 830,0 \text{ m}^2$$

Ponieważ w żadnym z powyższych obszarów powierzchnia nie przekracza 1 ha, to współczynnik spływu: $\phi = 1$

Ustalono wydatek wody deszczowej wyłapany poprzez system powstały na zlewni):

$$Q_I = (77/10.000) * ([1490 \cdot 0,8] + [2760 \cdot 0,9] + [0,15 \cdot 850]) \cdot 1,0 = 29/s$$

Ustalono wydatek wody deszczowej wyłapany poprzez system powstały na zlewni nr b):

$$Q_I = (77/10.000) * ([1870 \cdot 0,8] + [3200 \cdot 0,9] + [1070 \cdot 0,15]) \cdot 1,0 = 35 \text{ l/s}$$

Ustalono wydatek wody deszczowej poddany separacji koalescencyjnej w zlewni nr c):

$$Q_{SEP} = (15/10.000) * ([1450 \cdot 0,8] + [2490 \cdot 0,9] + [830 \cdot 0,15]) \cdot 1,0 = 27 \text{ l/s}$$

4.0.0. Uwagi końcowe:

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

OPRACOWAŁ:

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr.120 z dnia 10 lipca 2003 poz.1126.

STRONA TYTUŁOWA:

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	PRZEBUDOWA ULIC: WOLNOŚCI, SPORTOWEJ I BUDOWLANEJ W DZIAŁDOWIE.
Inwestor oraz jego adres:	GMINA MIASTO DZIAŁDOWO, 13-200 DZIAŁDOWO, UL. ZAMKOWA 12
Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację:	mgr inż. Dariusz Nehring upr. CIE 28/90; MAZ/0331/PWOS/04, ul. dr Anny Dobrskiej 9, 06-500 Mława.

CZĘŚĆ OPISOWA:

1a.Zakres robót:

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie sieci kd.

1b.Kolejność realizacji:

- wykonanie wykopów rozpartych brzegowo
- wykonanie podsypki pod rurociąg
- wykonanie prac instalacyjnych- montaż rurociągów, studni, wpustów
- dokonanie obsypki, nadsypki i właściwego zasypania wykopu
- przywrócenie kształtu terenu

2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W bezpośredniej bliskości planowanych robót (w pasie drogowym), na zasadzie krzyżowania się znajduje się liczne uzbrojenie podziemne- patrz Plan zagospodarowania oraz rysunki-przekroje.

3.Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenia:

Zagrożenie może stwarzać uzbrojenie głównie w postaci sieci gazowej, energetycznej, telekomunikacyjnej, wodociągowej i ks.

4.Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- wykonywanie wykopów
- rozładunek urządzeń, np. elementów studni.
- montaż urządzeń, np. elementów studni.
- prace instalacyjne
- zasypka

5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi oraz przeszkoleniem w zakresie BHP
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji robót

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem higieny pracy na stanowiskach pracy
- ochrony osobistej pracownikom
- przenośnego sprzętu gaśniczego
- apteczki pierwszej pomocy
- zapewnienie łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną
- odpowiedniego zabezpieczenie terenu budowy (także wykopów i pracy sprzętu) przed osobami nieupoważnionymi
- odpowiedniego zabezpieczenia wykopów
- stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem
- dopuszczać do pracy z odpowiednim oświetleniem
- przewiduje się opracowania planu BIOZ (prace mogą trwać ponad 30 dni, a liczba pracowników może przekroczyć przy tym 20 osób)

OPRACOWAŁ: