



# 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](mailto:andrzej_dusinski@wp.pl)

---

NIP 569-102-19-05

REGON 130231285

**NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:  
PRZEBUDOWA ULIC: POCZTOWEJ, BOYA ŻELEŃSKIEGO,  
HALLERA, SKŁODOWSKIEJ NA ODCINKU OD UL.  
OGRODOWEJ DO UL. PL. 1-GO MAJA WRAZ Z  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

**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, CZERWIEC 2015 R**

Zakres rzeczowy zadania:

ETAP I-SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ; Plac 1-go Maja. Odc.: D1-...D12; D3-D34; W58-P; D6-D35-D36; D35-D37-D38-D39-odległości mierzone w osiach symetrii urządzeń

- rurociąg PCV lub PP 500 (SN8) o długości 285,63 mb
- rurociąg PCV lub PP 400 (SN8) o długości 78,93 mb
- rurociąg PCV 315 (SN8) o długości 21,71 mb
- rurociąg PCV200 (SN8) o długości 64,46 mb
- rurociąg PCV160 (SN8) o długości 112,47 mb
- studnie żelbetowe rewizyjne  $\varnothing_{wew}=1,2m$ - (D400)- 18 szt
- wpusty deszczowe  $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 29 szt

ETAP II-SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ; ul. Skłodowskiej- Odc.: D12-...D33  
–odległości mierzone w osiach symetrii urządzeń

- rurociąg PCV lub PP 500 (SN8) o długości 694,53 mb
- rurociąg PCV160 (SN8) o długości 172,14mb
- studnie żelbetowe rewizyjne  $\varnothing_{wew}=1,2m$ - (D400)- 21 szt
- wpusty deszczowe  $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 41 szt

ETAP III-SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ; ul. Boya Żeleńskiego -Odc.: Dist(1)-D40-...D46  
–odległości mierzone w osiach symetrii urządzeń

- rurociąg PCV 315 (SN8) o długości 134,53 mb
- rurociąg PCV200 (SN8) o długości 31,18 mb
- rurociąg PCV160 (SN8) o długości 39,24 mb
- studnie żelbetowe rewizyjne  $\varnothing_{wew}=1,2m$ - (D400)- 7 szt
- wpusty deszczowe  $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 12 szt
- przebudowa hydrantu DN80

ETAP IV-SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ; ul. Hallera -Odc.: Dist(2)-D47-D48-D49; D48-D50  
–odległości mierzone w osiach symetrii urządzeń

- rurociąg PCV 315 (SN8) o długości 51,17 mb
- rurociąg PCV200 (SN8) o długości 47,80 mb
- rurociąg PCV160 (SN8) o długości 11,49 mb
- studnie żelbetowe rewizyjne  $\varnothing_{wew}=1,2m$ - (D400)- 3 szt
- studnie żelbetowe rewizyjne  $\varnothing_{wew}=1,2m$ - (C250)- 1 szt
- wpusty deszczowe  $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 8 szt
- wpusty deszczowe  $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 4 szt

ETAP V-SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ; ul. Pocztowa -Odc.: D50-....-D57  
–odległości mierzone w osiach symetrii urządzeń

- rurociąg PCV 315 (SN8) o długości 160,47 mb
- rurociąg PCV200 (SN8) o długości 44,27 mb
- rurociąg PCV160 (SN8) o długości 26,46 mb
- studnie żelbetowe rewizyjne  $\varnothing_{wew}=1,2m$ - (D400)- 4 szt
- studnie żelbetowe rewizyjne  $\varnothing_{wew}=1,2m$ - (C250)- 3 szt
- wpusty deszczowe  $\varnothing_{wew}=0,5m$ - (D400)- 8 szt

## Spis treści

<b>1.0.0.OPIS TECHNICZNY</b> .....	5
<b>1.1.0.Podstawa opracowania:</b> .....	5
<b>1.2.0.Uwagi wstępne:</b> .....	5
<b>1.3.0.Roboty ziemne:</b> .....	5
1.3.1.Roboty wstępne: .....	6
1.3.2.Wykopy:.....	6
1.3.3.Ułożenie rurociągów: .....	6
1.3.4.Zasyпка: .....	7
1.3.5.Roboty wykończeniowe:.....	7
1.3.6.Kolizje:.....	7
<b>2.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE:</b> .....	8
2.1.0.Rurociągi PCV Ø500, Ø400, Ø315, Ø200, Ø160: .....	8
2.2.0.Studnie rewizyjne, podłączeniowe:.....	8
2.3.0.Wpusty miejscowe deszczowe (tradycyjne) w pasie jezdni:.....	8
2.4.0.Demontaż wpustów deszczowych:.....	8
2.5.0.Przebudowa hydrantu: .....	9
<b>3.0.Charakterystyka ilościowa ścieków opadowych:</b> .....	9
<b>4.0.0.Uwagi końcowe:</b> .....	12
<b>INFORMACJA</b> .....	13
<b>DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA</b> .....	13
<b>I OCHRONY ZDROWIA</b> .....	13

-Warunki techniczne wydane przez Gminę Miasto Działdowo, znak: WRP.272.1.46.2014.

-Protokół uzgodnienia ZUD z dnia 24.07.2013, znak: Gk.6630.032.21.2013

## 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- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D1-..D8.

Rys. nr 2.2- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D8-..D12

Rys. nr 2.3- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D3-D34; W58-P.

Rys. nr 2.4- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D6-D35-D36

Rys. nr 2.5- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D35-D37-..D39

Rys. nr 2.6- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D12-..D19

Rys. nr 2.7- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D19-..D28

Rys. nr 2.8- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D28-..D33

Rys. nr 2.9- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: Distn(1)-D40-....D46

Rys. nr 2.10- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: Distn(2)-D47-D48-D49; D48-D50

Rys. nr 2.11- PRZEKRÓJ SIECI KD- ODC.: D50-....D57

Rys. nr 3.1- Profil połączeń wpustów do studni: D1,....D7.  
Rys. nr 3.2- Profil połączeń wpustów do studni: D8,....D12.  
Rys. nr 3.3- Profil połączeń wpustów do studni: D34,....D39.  
Rys. nr 3.4- Profil połączeń wpustów do studni: D13,....D19.  
Rys. nr 3.5- Profil połączeń wpustów do studni: D20,....D27.  
Rys. nr 3.6- Profil połączeń wpustów do studni: D28,....D33.  
Rys. nr 3.7- Profil połączeń wpustów do studni: D40,....D49.  
Rys. nr 3.8- Profil połączeń wpustów do studni: D54,....D57.

Rys. nr 4.1-Studzienka rewizyjna - pokrycie w klasie D400.  
Rys. nr 4.2- Studzienka rewizyjna - pokrycie w klasie C250.  
Rys. nr 4.3- Wpust deszczowy miejscowy -wykonanie tradycyjne.

## 1.0.0.OPIS TECHNICZNY

do Planu Zagospodarowania Terenu: dotyczy budowy sieci kanalizacji deszczowej dla zadnia pn.: PRZEBUDOWA ULIC: POCZTOWEJ, BOYA ŻELEŃSKIEGO, HALLERA, SKŁODOWSKIEJ NA ODCINKU OD UL. OGRODOWEJ DO UL. PL. 1-GO MAJA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ.

### 1.1.0.Podstawa opracowania:

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

### 1.2.0.Uwagi wstępne:

W południowo-zachodniej części działki 1-1316 (w okolicach wiaduktu) znajduje się zespół urządzeń do oczyszczania wód deszczowych. Zgodnie z dokumentacją posadowiono osadnik sedymentacyjny o poj. 3,0m<sup>3</sup> z rurą dolotową Ø500 oraz separator lamelowy o parametrach przepływu 40/400 l/s. Odwodnienie Pl. 1-go Maja oraz ul. Skłodowskiej Curie zostanie wprowadzone do w/w urządzeń.

Aby zapewnić ewentualną dalszą rozbudowę projektowanej obecnie sieci kd przewidziano w w/w ulicach montaż rurociągi PCV Ø500. Dodatkowo przewidziano „odejście” w ul. Ogrodową w postaci rurociągu PCV Ø400.

Odwodnienie ul. Boya-Żeleńskiego projektuje się do ul. Jagiełły. Podobnie odwodnienie ul. J. Hallera oraz Pocztovej również przewidziano do ul. Jagiełły.

Przewiduje się budowę sieci kanalizacji deszczowej w postaci: rurociągów głównych prowadzonych w pasie jezdni ze studniami rewizyjnymi (pokrywa na pierścieniu odciążającym oraz właz żeli. Ø600 w kl. D400).

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

### 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.

Na odcinku projektowanej sieci: D1-D2 istnieje nasyp, który musi być usunięty przed pracami właściwymi. Prace wykonać ostrożnie zwracając uwagę na istniejący w tym obszarze przewód energetyczny.

### 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  $\varnothing 500$ -1,3m;  $\varnothing 400$ - 1,2m, dla  $\varnothing 315$ ,  $\varnothing 200$ ,  $\varnothing 160$ - 1,0m.

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

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 PCV, 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 rozdzielczo- zbiorcze ustawić na podsypce żwirowej analogicznie jak rury PCV czy PP.

### **1.3.4.Zasypka:**

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 zasypki 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 „starego” materiału.

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

### **1.3.6.Kolizje:**

Na trasie prowadzenia prac (w planowanej drodze) znajduje się liczne uzbrojenie, które koliduje z przedmiotowym zakresem robót. Prace przy tych kolizjach wykonać ręcznie.

Długość wykopu ręcznego- 2,0m (po 1,0 m od kolizji). Istnieje możliwości przebudowy kilku przykanalików sanitarnych oraz sieci i przyłączy wodociągowych a także sieci i przyłączy gazowych.

Przy kolizjach projektowanej sieci z kablami energetycznymi prace wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem pracowników Energa Operator S.A. Na kable energetyczne przy przejściach przez drogę nałożyć dwudzielne rury osłonowe.

UWAGA: w zdecydowanej większości przypadków brak jest danych na mapie mówiących o materiale, średnicy czy położeniu istniejącego, kolidującego rurociągu, przewodu. Kosztorys ujmuje przebudowę sieci, przyłączy w sposób „ogólny”, nie precyzując użytego materiału do przebudowy. Należy po odkopaniu danego kolidującego uzbrojenia na długości 4,0m przedsięwziąć czynności celem ustalenia sposobu przebudowy z właściwym zarządcą sieci.

## **2.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE:**

### **2.1.0. Rurociągi PCV Ø500, Ø400, Ø315, Ø200, Ø160:**

Projektowane są rurociągi sieci z rur PVC-U Ø500, Ø400, Ø315, Ø200, Ø160 (lite) gładkich łączonych na uszczelkę gumową.

Uwaga: dla odpływu ze wpustów deszczowych zastosować rury gładkie z uwagi na montowane w ścianach studni i wpustów przejścia szczelne dla tego typu rur.

Nie wyklucza się stosowania rur karbowanych, szczególnie Ø500, Ø400.

Nie dopuszcza się stosowania rur ze ścianką z rdzeniem spienionym.

Wymaga się dla wszystkich rurociągów sztywność obwodową w klasie SN 8 (8kN/m<sup>2</sup>).

Spadki rurociągów sieci wskazano na rys. nr 2.1, .... 2.11 oraz 3.1.... 3.8.

### **2.2.0. Studnie rewizyjne, podłączeniowe:**

Stosować studnie włączowe żelbetowe DN<sub>wewn</sub> 1200 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.

UWAGA: Na studniach rewizyjnych w jezdni zastosowano pierścienie odciążające oraz włązy w klasie D400. Na studniach poza jezdnią (dotyczy studni: D50, D51, D52, D53) nie zastosowano pierścieni odciążających, ponieważ brak jest obciążeń dynamicznych studni. Zastosowane włązy w klasie C250 zapewniają przeniesienie obciążeń statycznych pojazdów oraz utrudniony dostęp do studni osób niepowołanych -patrz rys. nr 4.2.

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.

### **2.3.0. Wpusty miejscowe deszczowe (tradycyjne) 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.

### **2.4.0. Demontaż wpustów deszczowych:**

W okolicy projektowanych wpustów W25 i W26 istnieją wpusty deszczowe, które należy zdemontować. Wpusty odkopać, wydobyć elementy studni a następnie zasypać postępując zgodnie z pkt. 1.3.4.



## 2.5.0.Przebudowa hydrantu:

W ul. Boya Żeleńskiego planowany jest parking, w obrębie którego znajduje się hydrant naziemny DN80. W związku z powyższym, należy hydrant ten zdemontować wraz z zasuwą, następnie zamontować króciec kołnierzowy DN80 o łącznej długości 3,0m oraz nowy hydrant naziemny DN 80 poprzedzony zasuwą DN 80.

## 3.0.Charakterystyka ilościowa ścieków opadowych:

Wody opadowe z przedmiotowych obszarów obliczono przy następujących założeniach:

Q – natężenie spływu ścieków deszczowych z obszaru obliczeniowego

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

Q- ilość spływu wód deszczowych

$\varphi$ - współczynnik opóźnienia spływu  $<1$

$\psi$  - współczynnik spływu  $<1$  (zależy od rodzaju nawierzchni)

q- natężenie deszczu miarodajnego

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

T = 15 min - czas trwania deszczu

c = 1 - okres w latach jednorazowego przekroczenia danego natężenia

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

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

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

$\psi_z = 0,15$  -zieleń

$\psi_z = 0,6$  -bruk

$\varphi = 1/(F^{1/n})$  – 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. Skłodowskiej: od km 0+000,00 do km 0+732,00

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 2,0+2,0=4,0m;

$$\text{pow. } 4,0*732,0=2928\text{m}^2$$

-jezdnia: 7,0 m;

$$\text{pow. } 7,0*732,0=5124 \text{ m}^2$$

-teren zielony: 1,5+2,0=3,5m;

$$\text{pow. } 3,5*732,0=2562 \text{ m}^2$$

Pl. 1-go Maja

-PK13-PK14: 0+000,00 do 0+083, 39

Szerokość poszczególnych obszarów:

-kostka: 6,0m;

$$\text{pow. } 6,0*83,39=500\text{m}^2$$

-PK17-PK18: 0+000,00 do 0+050, 81

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 1,5+1,5=3,0m;

$$\text{pow. } 3,0 \cdot 50,81 = 152\text{m}^2$$

-jezdnia: 5,5 m;

$$\text{pow. } 5,5 \cdot 50,81 = 279\text{m}^2$$

-teren zielony: 1,5+2,0=3,5m;

$$\text{pow. } 3,5 \cdot 50,81 = 178\text{m}^2$$

-PK11-PK12: 0+000,00 do 0+153, 71

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 1,5+1,5=3,0m

$$\text{pow. } 3,0 \cdot 153,71 = 461\text{m}^2$$

-jezdnia: 5,5 m

$$\text{pow. } 5,5 \cdot 153,71 = 845\text{m}^2$$

-teren zielony: 1,5+2,0=3,5m

$$\text{pow. } 3,5 \cdot 153,71 = 538\text{m}^2$$

-Pkt15-PK16: 0+000,00 do 0+039,42

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 1,5+1,5=3,0m

$$\text{pow. } 3,0 \cdot 39,42 = 118\text{m}^2$$

-jezdnia: 5,5 m

$$\text{pow. } 5,5 \cdot 39,42 = 217\text{m}^2$$

-teren zielony: 1,5+2,0=3,5m

$$\text{pow. } 3,5 \cdot 39,42 = 138\text{m}^2$$

-PK9-PK10: 0+000,00 do 0+132, 72

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 1,5+1,5=3,0m

$$\text{pow. } 3,0 \cdot 132,72 = 398\text{m}^2$$

-jezdnia: 5,5 m

$$\text{pow. } 5,5 \cdot 132,72 = 730\text{m}^2$$

-teren zielony: 1,5+2,0=3,5m

$$\text{pow. } 3,5 \cdot 132,72 = 464\text{m}^2$$

-PK19-PK20: 0+000,00 do 0+065, 57

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 1,5+1,5=3,0m

$$\text{pow. } 3,0 \cdot 65,57 = 197\text{m}^2$$

-jezdnia: 5,5 m

$$\text{pow. } 5,5 \cdot 65,57 = 361\text{m}^2$$

-teren zielony: 1,5+2,0=3,5m

$$\text{pow. } 3,5 \cdot 65,57 = 229\text{m}^2$$

W związku z powyższym, obliczono następujące powierzchnie:

$$F_{ch}^1 = 4685 \text{ m}^2 \text{ (chodnik, wjazdy-kostka)}$$

$$F_j^1 = 7556 \text{ m}^2 \text{ (jezdnia asfaltowa)}$$

$$F_z^1 = 4109 \text{ m}^2 \text{ (teren zielony)}$$

$$F_B^1 = 3400 \text{ m}^2 \text{ (PARKING- BRUK)}$$

Sumaryczna powierzchnia zlewni nr I

$$\Sigma F = 4685 + 7556 + 4109 + 3400 = 19750 \text{ m}^2 = 1,97 \text{ ha, to współczynnik spływu: } \phi = 1/(F^{1/n}) = 1/1,97^{0,1666} = 0,9$$

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

$$Q_I = (77/10.000) * ([4685 * 0,8] + [7556 * 0,9] + [4109 * 0,15 + 3400 * 0,6]) * 0,9 = 91,5 \text{ l/s}$$

Ustalono wydatek wody deszczowej poddany separacji koalescencyjnej w zlewni nr I:

$$Q_{SEP} = (15/10.000) * ([4685 * 0,8] + [7556 * 0,9] + [4109 * 0,15 + 3400 * 0,6]) * 0,9 = 17,8 \text{ l/s}$$

W pkt. 1.2.0. niniejszego opisu przedstawiono istniejący separator lamelowy o parametrach przepływu 40/400 l/s. Zatem wydatek wody deszczowej powstały w ul. Skłodowskiej i Pl. 1-go Maja skierowany do w/w separatora jest znacznie mniejszy bo wynosi: 91,5/17,8 l/s. Separator posiada „rezervę wydatku”.

b)

ul. Boya Żeleńskiego

-PK3-PK4: 0+000,00 do 0+189, 81

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 2,0+2,0=3,0m

$$\text{pow. } 3,0 \cdot 189,81 = 569 \text{ m}^2$$

-jezdnia: 6,0 m

$$\text{pow. } 6,0 \cdot 189,81 = 1139 \text{ m}^2$$

W związku z powyższym, obliczono następujące powierzchnie:

$$F_{\text{ch}}^2 = 569 \text{ m}^2 \text{ (chodnik, wjazdy-kostka)}$$

$$F_j^2 = 1139 \text{ m}^2 \text{ (jezdnia asfaltowa)}$$

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

$$Q_{\text{II}} = (77/10.000) * ([569 \cdot 0,8] + [1139 \cdot 0,9] * 1,0) = 11,4 \text{ l/s}$$

c)

ul. Hallera

-PK5-PK6: 0+000,00 do 0+177, 00

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 2,0+2,0=3,0m

$$\text{pow. } 3,0 \cdot 177,00 = 531 \text{ m}^2$$

-jezdnia: 6,0 m

$$\text{pow. } 6,0 \cdot 177,00 = 1062 \text{ m}^2$$

W związku z powyższym, obliczono następujące powierzchnie:

$$F_{\text{ch}}^3 = 531 \text{ m}^2 \text{ (chodnik, wjazdy-kostka)}$$

$$F_j^3 = 1062 \text{ m}^2 \text{ (jezdnia asfaltowa)}$$

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

$$Q_{\text{III}} = (77/10.000) * ([531 \cdot 0,8] + [1062 \cdot 0,9] * 1,0) = 10,6 \text{ l/s}$$

d)

ul. Pocztowa

-PK7-PK8: 0+000,00 do 0+169, 21

Szerokość poszczególnych obszarów:

-chodniki: 2,0+2,0=3,0m

$$\text{pow. } 3,0 \cdot 169,21 = 508 \text{ m}^2$$

-jezdnia: 6,0 m

$$\text{pow. } 6,0 \cdot 169,21 = 1015 \text{ m}^2$$

W związku z powyższym, obliczono następujące powierzchnie:

$$F_{\text{ch}}^4 = 508 \text{ m}^2 \text{ (chodnik, wjazdy-kostka)}$$

$$F_j^4 = 1015 \text{ m}^2 \text{ (jezdnia asfaltowa)}$$

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

$$Q_{\text{IV}} = (77/10.000) * ([508 \cdot 0,8] + [1015 \cdot 0,9] * 1,0) = 10,2 \text{ l/s}$$

#### 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:**

<b>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</b>	PRZEBUDOWA ULIC: POCZTOWEJ, BOYA ŻELEŃSKIEGO, HALLERA, SKŁODOWSKIEJ NA ODCINKU OD UL. OGRODOWEJ DO UL. PL. 1-GO MAJA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
<b>Inwestor oraz jego adres:</b>	GMINA MIASTO DZIAŁDOWO, 13-200 DZIAŁDOWO, UL. ZAMKOWA 12
<b>Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację:</b>	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: