

Spis treści:

<b>1.</b>	<b>PRZEDMIOT INWESTYCJI.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>INWESTOR.....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>KANALIZACJA DESZCZOWA .....</b>	<b>2</b>
<b>5.</b>	<b>STUDZIENKI KANALIZACYJNE.....</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>PRZEJŚCIA POD UZBROJENIEM PODZIEMNYM ORAZ PRACE NA JEZDNI.....</b>	<b>3</b>
<b>7.</b>	<b>TRASOWANIE I NIWELACJA .....</b>	<b>3</b>
<b>8.</b>	<b>WYKOPY, ODESKOWANIE I ZASYPKA.....</b>	<b>4</b>
<b>9.</b>	<b>ODWODNIENIE WYKOPÓW.....</b>	<b>4</b>
<b>10.</b>	<b>BILANS WÓD DESZCZOWYCH DO WYMIAROWANIA KANALIZACJI .....</b>	<b>4</b>
10.1.	BILANS WÓD DESZCZOWYCH DO WYMIAROWANIA KANALIZACJI .....	4
<b>11.</b>	<b>DOBÓR SEPARATORA SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH.....</b>	<b>5</b>
11.1.	BILANS WÓD DESZCZOWYCH Z DESZCZU O INTENSYWNOŚCI 15L/s*HA .....	5
11.2.	DOBÓR SEPARATORA ROPOPOCHODNYCH.....	5
11.3.	BILANS WÓD DESZCZOWYCH Z DESZCZU O INTENSYWNOŚCI 15L/s*HA .....	5
11.4.	DOBÓR SEPARATORA ROPOPOCHODNYCH.....	5
<b>12.</b>	<b>WARUNKI BHP .....</b>	<b>6</b>
<b>13.</b>	<b>WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU .....</b>	<b>6</b>

SPIS RYSUNKÓW:

Lp.	Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	1/S	Projekt zagospodarowania terenu.	1:500
2	2/S	Profil sieci kanalizacji deszczowej cz. 1	1:100/1:500
3	3/S	Profil sieci kanalizacji deszczowej cz. 2	1:100/1:500
4	4/S	Rysunek studzienki kanalizacyjnej	
5	5/S	Rysunek wpustu deszczowego	

## **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest „Zagospodarowanie pomiędzy budynkami istniejącej zabudowy przy ul. Szkolnej w Piechowicach” – branża instalacji sanitarnych.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem zadania jest projekt wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej.

## **3. INWESTOR**

Gmina Miejska Piechowice

Ul. Żymierskiego 49

58-573 Piechowice

## **4. KANALIZACJA DESZCZOWA**

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych jezdni i chodników odprowadzane będą grawitacyjnie projektowaną siecią kanalizacji deszczowej do odbiornika. Odbiornikiem zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi będą istniejące sieci kanalizacji deszczowej kd400 oraz kd200.

Wody deszczowe z terenu inwestycji odprowadzone będą do istniejących sieci kanalizacji deszczowej kd400 i kd200 – studzienki Si1 i Si2 (oznaczenia wg części rysunkowej).

Z dróg i chodników osiedla oraz z dachów budynku mieszkalnego przy ul. Szkolnej 5 wody deszczowe zostaną odprowadzone do sieci kd400, natomiast wody z odcinka drogi oraz parkingów przy budynkach nr 1A i 5 oraz z placu wielofunkcyjnego odprowadzone będą do sieci kd200.

Wody deszczowe przed wprowadzeniem do odbiorników podczyszczone będą z osadów w projektowanym osadniku (OS) oraz z substancji ropopochodnych na separatorze (SEP).

Przewidziano likwidację istniejących zbiorników podziemnych – wg oznaczeń w części rysunkowej.

Sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC SN8 lub rur PP dwuściennych SN8 o średnicach według planu zagospodarowania terenu łączonych na kielichy poprzez uszczelki gumowe. Kanały układać z zachowaniem spadków przedstawionych na rysunkach.

Na połączeniach i załamaniach rurociągów zaprojektowano studzienki żelbetowe z kręgów  $\Phi 1000$  i  $\Phi 1200$  łączonych na uszczelki z prefabrykowanymi kietami i stopniami

złazowymi żeliwnymi z włazami żeliwnymi kl. A15 w terenach zielonych i D400 w terenach utwardzonych (chodnikach, jezdniach i parkingach).

## **5. STUDZIENKI KANALIZACYJNE**

Należy stosować kompletne studzienki rewizyjne z prefabrykowanych elementów żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, wykonane z betonu klasy min. C30/37, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości poniżej 5%, z fabrycznie wykonanymi wlotami oraz kinetami.

Należy stosować studzienki z prefabrykowanymi kinetami oraz z montowanymi fabrycznie stopniami złazowymi typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE. Nie dopuszcza się klamer wykonanych z profili „pustych”.

Zwieńczenie studzienek włazami żeliwnymi  $\Phi 600$  klasy D400 wg PN-EN -124:2000, posadowionymi na betonowym pierścieniu odciążającym. Stosować włazy dwu lub czterootworowe z wypełnieniem betonem, samoblokujące bez części ruchomych.

Włazy muszą być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

W terenie nieutwardzonym włazy studni rewizyjnych należy zabezpieczyć obudową betonową o wymiarach 2,0 x 2,0 i grubości 0,2 m.

## **6. PRZEJŚCIA POD UZBROJENIEM PODZIEMNYM ORAZ PRACE NA JEZDNI**

Przejście sieci pod elementami istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonać należy w otwartym, odeskowanym wykopie. Uzbrojenie należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub odpowiednie zamocowanie. Wykopy prowadzone w pobliżu skrzyżowania lub zbliżenia do istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu powinny być wykonane metodą ręczną z jak największą ostrożnością, aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia istniejącego uzbrojenia. Również zasypywanie wykopu w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu powinno być wykonywane metodą ręczną, aby uniknąć jego uszkodzenia.

Część prac przy budowie sieci prowadzona będzie w istniejących jezdniach lub ich poboczach. Miejsce prowadzenia robót w pasie drogowym należy odpowiednio zabezpieczyć, oraz oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami o ruchu drogowym.

## **7. TRASOWANIE I NIWELACJA**

Trasy projektowanej sieci kanalizacyjnej powinny być wytyczone przez miejską służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę Wykonawcy. Na planie sytuacyjno-wysokościowym trasy projektowanego kanału (osie) dowiązano do punktów stałych w terenie (krawężniki jezdni, granice działek, słupy itp. obiekty) z podaniem odległości w centymetrach.

## 8. WYKOPY, ODESKOWANIE I ZASYPKA

Wykopy liniowe prowadzić należy ręcznie na odcinkach przecinających lub przebiegających w bliskim sąsiedztwie istniejącego naziemnego i podziemnego uzbrojenia terenu. Wykopy wykonywane w terenie wolnym od istniejącego uzbrojenia (także zebranie wierzchniej warstwy) można wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopów wyniesie około 1,2m. Wykopy należy szalować wypraskami stalowymi KS-3 zakładanymi pionowo lub poziomo. Rozparcie szalowania należy wykonać używając rozpór typu SNP 201 nr 10. Jako podłużnice stosować należy walcowane belki stalowe, dwuteowe I 200. Można stosować inne szalunki posiadane przez Wykonawcę robót.

Zasypkę wykopów ponad zagęszczoną obsypką rur (tzn. począwszy od poziomu 30cm nad górną zewnętrzną powierzchnią rur) prowadzić można mechanicznie używając sypkiego gruntu piaskowo-żwirowego (pod ulicą) bez kamieni, zbrylonej ziemi, korzeni itp. ubijając go warstwami, szczególnie dokładnie do wysokości 30cm ponad zewnętrzne sklepienie rury (w tej strefie nie należy ubijać gruntu w przestrzeni nad sklepieniem rur).

Uwaga:

O terminie przystąpienia do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników i (lub) właścicieli gruntów oraz naziemnego i podziemnego uzbrojenia terenu i wraz z nimi dokładnie zlokalizować położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

## 9. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku pojawienia się wody gruntowej odwodnienie wykopów należy prowadzić przez wykonanie w jego dnie studzienek czerpnych zlokalizowanych zgodnie z kierunkiem odpływu wody. Wodę tą należy wypompować pompami przeponowymi i odprowadzić do kanalizacji deszczowej lub pobliskich rowów.

## 10. BILANS WÓD DESZCZOWYCH DO WYMIAROWANIA KANALIZACJI

### 10.1. BILANS WÓD DESZCZOWYCH DO WYMIAROWANIA KANALIZACJI

Bilans wód deszczowych z deszczu o intensywności 278l/s\*ha

#### WODY KIEROWANE DO ODBIORNIKA – STUDZIENKI Si1

##### Z DRÓG I CHODNIKÓW

Powierzchnia spływu A:	3450m <sup>2</sup>
Współczynnik spływu $\psi$ :	0,8
Natężenie deszczu I:	278 l/(s·ha)

Ilość wód deszczowych qd:

$$qd = \psi \cdot A \cdot I / 10000 = 0,8 \cdot 3450 \cdot 278 / 10000 = 76,7 \text{ l/s}$$

#### Z DACHU BUDYNKU PRZY UL. SZKOLNEJ 5

Powierzchnia spływu A: 490m<sup>2</sup>  
Współczynnik spływu  $\psi$ : 0,8  
Natężenie deszczu I: 278 l/(s·ha)

Ilość wód deszczowych qd:

$$qd = \psi \cdot A \cdot I / 10000 = 0,8 \cdot 490 \cdot 278 / 10000 = 10,9 \text{ l/s}$$

#### Z DRÓG I CHODNIKÓW ŁĄCZNIKA UL. ŻYMIERSKIEGO I SZKOLNEJ (odrębne opracowanie)

$$qd = 62,6 \text{ l/s} \quad 3,4$$

#### **CAŁKOWITA ILOŚĆ WÓD DESZCZOWYCH ODPROWADZANYCH DO STUDZIENKI Si1**

Qd = 150,2 l/s

#### **WODY KIEROWANE DO ODBIORNIKA – STUDZIENKI Si2**

##### Z DRÓG I CHODNIKÓW ORAZ PLACU WIELOFUNKCYJNEGO

Powierzchnia spływu A: 2750m<sup>2</sup>  
Współczynnik spływu  $\psi$ : 0,8  
Natężenie deszczu I: 278 l/(s·ha)

Ilość wód deszczowych qd:

$$qd = \psi \cdot A \cdot I / 10000 = 0,8 \cdot 2750 \cdot 278 / 10000 = 61,2 \text{ l/s}$$

### **11. DOBÓR SEPARATORA SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH**

#### **WODY KIEROWANE DO ODBIORNIKA – STUDZIENKI Si1**

##### **11.1. BILANS WÓD DESZCZOWYCH Z DESZCZU O INTENSYWNOŚCI 15L/S\*HA**

Obliczeniowa ilość wód deszczowych do doboru separatora

$$Q_{dmin} = 8,1 \text{ l/s}$$

##### **11.2. DOBÓR SEPARATORA ROPOPOCHODNYCH**

Separator dobiera się dla przepływu wód deszczowych z terenów utwardzonych – dróg, parkingów oraz dachów.

Zgodnie z uwarunkowaniami prawnymi przyjmuje się oczyszczenie wód powstałych z deszczu o intensywności  $I=15 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$  czyli 8,1 l/s.

Dla powyższych przepływów dobrano separator żelbetowy o przepływie nominalnym  $Q_n=20 \text{ l/s}$  i maksymalnym  $Q_{max}=200 \text{ l/s}$  z wewnętrznym by-passem np. prod.

Hauraton typ Aquafix K2BP BYPASS 20/200.

W przypadku wystąpienia deszczów nawalnych o intensywności  $I=300 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$  przepływ maksymalny przez separator nie zostanie przekroczony.

Przed separatorem należy zabudować osadnik o pojemności 3,0m<sup>3</sup>

#### **WODY KIEROWANE DO ODBIORNIKA – STUDZIENKI Si2**

##### **11.3. BILANS WÓD DESZCZOWYCH Z DESZCZU O INTENSYWNOŚCI 15L/S\*HA**

Obliczeniowa ilość wód deszczowych do doboru separatora

$$Q_{dmin} = 3,3 \text{ l/s}$$

##### **11.4. DOBÓR SEPARATORA ROPOPOCHODNYCH**

Separator dobiera się dla przepływu wód deszczowych z terenów utwardzonych – dróg i parkingów.

Zgodnie z uwarunkowaniami prawnymi przyjmuje się oczyszczenie wód powstałych z deszczu o intensywności  $I=15 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$  czyli 3,3 l/s.

Dla powyższych przepływów dobrano separator żelbetowy o przepływie nominalnym  $Q_n=10 \text{ l/s}$  i maksymalnym  $Q_{\max}=100 \text{ l/s}$  z wewnętrznym by-passem prod. Hauraton typ Aquafix K2BP BYPASS 10/100.

W przypadku wystąpienia deszczów nawalnych o intensywności  $I=300 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$  przepływ maksymalny przez separator nie zostanie przekroczony.

Przed separatorem należy zabudować osadnik o pojemności  $1,0 \text{ m}^3$

## **12. WARUNKI BHP**

Prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP. Podstawowe przepisy w tej dziedzinie podają:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 03.47.401)
- PN-B-10736 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
- "PN-B-06050:1999 „Roboty ziemne budowlane"

## **13. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU**

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych,
- instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PE produkowanych przez Wavin Metalplast-Buk,
- podczas wykonywania poszczególnych prac, a w szczególności robót w głębokich wykopach należy zastosować i przestrzegać stosowane wymogi i zalecenia BHP.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Biliński