

 MPWiK Sp. z o.o. SIERADZ	<b>Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji</b> Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością 98-200 Sieradz ul. Górka Kłocka 14
--	--

**PROJEKT BUDOWLANY**

**przyłącza kanalizacji deszczowej  
odprowadzające wody deszczowe z terenu  
części parkingu**

<b>ADRES BUDOWY</b>	UL. JANA PAWŁA II DZ. NR 195/319 Obr. nr 16 98-200 SIERADZ
---------------------	--

<b>INWESTOR</b>	GMINA MIASTO SIERADZ PLAC WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ
-----------------	---

<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Ryszard Struski upr. bud. LOD/2157/PWOS/13	
<b>AUTOR PROJEKTU</b>	mgr inż. Piotr Kępski	

SIERADZ

GRUDZIEŃ 2015 ROK

# S P I S   T R E Ś C I

## A. CZEŚĆ OPISOWA

str. 3 - 6

1. Podstawa opracowania projektu
2. Zakres opracowania
3. Bilans ilości odprowadzanych wód opadowych
4. Kanalizacja deszczowa
5. Roboty ziemne
6. Uwagi końcowe

## Z A Ł A C Z N I K I :

- |   |              |
|---|--------------|
| - opinia ZUD Sieradz                              | str. 7       |
| - warunki techniczne podłączenia do kanalizacji   | str. 8       |
| - uzgodnienie projektu Urząd Miasta Sieradz       | str. 9       |
| - oświadczenie projektantów                       | str. 10      |
| - informacja dotycząca BIOZ                       | str. 11 - 13 |
| - zaświadczenie Ł O I I B                         | str. 14      |
| - decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego | str. 15      |
| - wykaz współrzędnych geodezyjnych                | str. 16      |

## B. CZEŚĆ GRAFICZNA

- |  |              |
|--|--------------|
| - projekt kanalizacji deszczowej na mapie w skali 1 : 500 rys nr 1 | str. 17 - 18 |
| - profil kanalizacji deszczowej w skali 1 : 100 rys nr 2           | str. 19      |
| - schemat przykładowej studni kanalizacyjnej 425 PVC rys nr 3      | str. 20      |
| - schemat wpustu 500 mm rys nr 4                                   | str. 21      |
| - schemat rozwiązania kolizji z kablami rys nr 5                   | str. 22      |

## **OPIS TECHNICZNY**

Kanalizacji deszczowej odprowadzające  
wody deszczowe z terenu części parkingu  
przy ul. Jana Pawła II w Sieradzu.

### **1. Podstawa opracowania projektu**

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia inwestora,
- Warunków technicznych Nr 24/2015 podłączenia do kanalizacji deszczowej z dnia 01.12.2015 r. wydanych przez Prezydenta Miasta Sieradza,
- Planu sytuacyjno – wysokościowego,
- Uzgodnień z inwestorem,
- Obowiązujących norm i przepisów.

### **2. Zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje projekt techniczny budowy kanalizacji deszczowej dla odwodnienia części parkingu przy ulicy Jana Pawła II dz. nr 195/319 w Sieradzu.

### **3. Bilans ilości odprowadzanych wód opadowych**

Ilość wód deszczowych obliczono wg metody stałych natężeń z uwzględnieniem współczynnika spływu powierzchniowego w oparciu o wzór:

$$Q = \psi * F * q$$

Q – natężenie odpływu ścieków deszczowych [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]

$\psi$  - współczynnik spływu

- natężenie deszczu obliczeniowego przyjęto:  $q_0 = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

- natężenie deszczu nawalnego przyjęto:  $q_{\text{max obl}} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

Przyjęto prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu nawalnego raz na dwa lata.

F – powierzchnie

Zgodnie z danymi zawartymi w literaturze fachowej przyjęto następujące współczynniki spływu:

- nawierzchnie betonowe:  $\psi_2 = 0,95$

Zestawienie powierzchni:

F – powierzchnia utwardzeń –  $464 \text{ m}^2$

Powierzchnia całkowita zlewni:  $\Sigma F = 0,0464 \text{ ha}$

Powierzchnia zredukowana zlewni  $F_{Zr} = \Sigma F \cdot \psi = 0,0441 \text{ ha}$

Określenie natężenia deszczu obliczeniowego  $q_o = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

Obliczenie spływu dla deszczu obliczeniowego:

$$Q_o = F_{Zr} \times q_o$$

$$Q_o = 0,66 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wyznaczenie spływu dla deszczu nawalnego  $q_{\max \text{ obl}} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

Obliczenie spływu dla deszczu nawalnego:

$$Q_{\max \text{ obl}} = F_{Zr} \times q_{\max \text{ obl}} = 5,73 \text{ dm}^3/\text{s}$$

#### **4. Kanalizacja deszczowa**

Wody opadowe z projektowanych utwardzeń, poprzez wpust Wd2, oraz studzienkę rewizyjną S1 odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej Ø 200 poprzez wstawienie trójnika 200/200/200 mm kąt 45 stopni.

Podłączenia wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem. Rury PVC kanalizacyjne należy układać i obsypywać gruntem piaszczystym, ubijającym starannie, szczególnie z obu stron rury. Układać na zagęszczonej podsypce o grubości 10 cm. Pozostały wykop zasypać gruntem piaszczystym i dokładnie zagęścić. Zachować podane spadki. Wszystkie przewody kanalizacji deszczowej wykonać z rur ze ścianką litą PVC-U SDR-41, SN 8 średnicy 200/5,9 mm.

Odcinek kanalizacji łączący wpust Wd2 z projektowanym odcinkiem kanalizacji wykonać poprzez wstawienie trójnika 200/200/200 mm.

Wpust wykonać zgodnie z opisem na rysunku. Zwieńczenia wszystkich studzienek należy dostosować do poziomu projektowanych utwardzeń.

Na podstawie badań prowadzonych przez instytut ochrony środowiska w Warszawie w latach 1998-1999 stężenie substancji ropopochodnych w ściekach deszczowych dla dachów, parkingów, ulic osiedlowych przypadku deszczu i roztopu nie przekroczyła stężenia 3,7mg/l. Zgodnie z warunkami technicznymi (w odniesieniu do rozporządzenia ministra środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego) dopuszczalne stężenie wynosi 15mg/l. W związku z powyższym nie przewiduje się wprowadzania urządzeń eliminujących substancje ropopochodne. Z uwagi na możliwość przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla zawiesiny ogólnej powyżej 100 gm/l przewidziano zastosowanie studzienki deszczowej dn 500 mm z osadnikiem H = 1,0 m.

Studnia rewizyjna:

Studnie rewizyjne Ø 425 mm nie włączowe składające się z elementów:

- pokrywa żeliwna D400,
- teleskopowy adapter dla włączów,
- rura karbowana długości dostosowanej do rzędnej terenu,
- kineta studzienki typu przepływowego i połączeniowego o średnicy króćców  $\varnothing$  200 mm,
- uszczelki systemowe do połączeń teleskopu i kinety.

Regulacji wysokości studni dokonać należy za pomocą teleskopu zakładając obniżenie projektowanej rzędnej wierzchu włączu o min 5cm.

#### Wpusty ściekowe:

Wpust ściekowy DN500mm typowe z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F 50) o klasie wytrzymałości min. C35/45.

W skład studzienki wchodzi: wpust żeliwny D400, podstawa betonowa  $\varnothing$ 920x150mm pod wpust 300x440mm, pierścień dystansowy  $\varnothing$ 920x680x250mm, nadstawki betonowe o zmiennych wysokościach oraz element denny  $\varnothing$ 500mm z odsadzką z przejściem szczelnym  $\varnothing$ 160mm. Osadnik o wysokości 1,0m. Wysokość wpustów regulować należy za pomocą pierścieni dystansowych zakładając obniżenie projektowanych rzędnych o min 5cm.

## **5. Roboty ziemne**

Wykopy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Wykopy wykonać sprzętem mechanicznym z wydobyciem urobku na odkład. W miejscach trudnodostępnych i kolizji (ok. 1.5 m przed i za kolizją) wykopy wykonać ręcznie. Wykopy wykonywać jako ciągłe wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Szerokość wykopu 80 cm.

Rury układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm pozbawionej kamieni i innych ostrych przedmiotów. Podłoże pod rury powinno być sprężyste, a wytrzymałość gruntu powyżej 0,6 kg/cm<sup>2</sup>. W miejscach gdzie występują grunty luźne należy wykonać ławę piaskowo-cementową, a następnie podsypkę piaskową o grubości 10 cm. Poziom podłoża, ew. obsypki powinien być tak wyrównany, aby rury ułożone były na nim na całej swej długości, a nie wspierały się na kielichach. Zachować podane spadki.

Gotowe sieci zasypać warstwą ochronną piaskową o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu i starannie zagęścić szczególnie z obu stron rury. Zасыпkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem w terenach zielonych, w przypadku części parkingowej zasypkę wykonać całkowicie piaskiem z zagęszczeniem warstwami co 20 cm. Teren wykopów zabezpieczyć przez ogrodzenie, na noc oświetlić i umieścić tablicę informacyjną o głębokim wykopie.

## 6. Uwagi końcowe

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Roboty należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Podane w powyższym opracowaniu rozwiązania wskazujące konkretny produkt lub system są jedynie rozwiązaniami przykładowymi wskazującym konieczne do osiągnięcia parametry techniczne zastosowanego systemu. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych rozwiązań z zastosowaniem produktów dowolnego producenta pod warunkiem osiągnięcia parametrów technicznych lepszych bądź też co najmniej równych jak parametry proponowanego systemu. Przed wbudowaniem (*zastosowaniem*) konkretnego systemu bądź też produktu należy uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego potwierdzoną wpisem do dziennika budowy.

Z uwagi na zbyt płytkie przykrycie rurociągu należy w ramach inwestycji przebudowy parkingu wykonać wyniesienie terenu o co najmniej 30 cm powyżej rzędnej terenu istniejącego. Teren parkingu wyprofilować w sposób umożliwiający spływ wody deszczowej w kierunku wpustu deszczowego oznaczonego na mapie jako Wd2.