

# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK.**

## **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa z Inwestorem tj. Gminą Miastem Sochaczew
- Ustawa z dnia:
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. " Prawo Ochrony Środowiska " ( Dz. U.01.62.627 z późniejszymi zmianami , tekst jednolity Dz.U.06.129.902. , ostatnia zmiana 01.01.2008 ) ,
  - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków ( Dz.U. 01.72.747 z póź. zmianami , tekst jednolity Dz.U.06.123.858. , ostatnia zmiana Dz.U.07.147.1033 ) ,
  - Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo Wodne ( Dz.U.01.115.1229, z póź. zm. , tekst jednolity Dz.U.05.239.2019 ) ,
  - Ustawa z dnia 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 r w sprawie substancji szczególnie szkodliwych , których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego ( Dz.U.05.223.1988. ) ,
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego ( Dz.U.06.137.984 ) ,
  - Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych ( Dz.U.06.136.964 ) ,
  - Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych ( dz.U.06.136.964. ) ,
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 r. w sprawie wykazu substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej ( dz.U.05.233.1987 ) ,
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko ( Dz.U.04.257.2573, zmiany Dz.U.05.92.769§1;Dz.U.07.158.1105.§ 1 ) ,
- Dyrektywy UE :
  - Dyrektywa Rady 91/271/EEC z dnia 21.05.1991r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych,

- Dyrektywa 86/278/EEC z dnia 21.05.1991r. dotycząca uregulowania użytkowania osadów ściekowych w rolnictwie w celu niedopuszczenia do szkodliwego oddziaływania tych osadów na gleby, roślinność, zwierzęta i ludzi
- Dyrektywa 96/61/EC z dnia 24 września 1996r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli
- Dyrektywa 2000/60/WE z dnia 23 października 2000r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
- Dyrektywa 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska
- Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997r. zmieniająca Dyr. 85/337/EWG

### **1.1. Dane wyjściowe.**

- Mapy do celów projektowych w skali 1:500
- Warunki Techniczne nr G.K.7630/4/09 budowy sieci kanalizacji deszczowej , wydane przez Urząd Miejski w Sochaczewie , w dniu 11.03.2009 r. ,
- Decyzja nr 37/09 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego , wydana przez Burmistrza Miasta Sochaczew w dniu 12.10.2009 r.
- Decyzja nr 11/09 o środowiskowych uwarunkowaniach bez przeprowadzania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko , wydana przez Burmistrza Miasta Sochaczew w dniu 26.08.2009 r.
- Decyzja nr 111/09 o umieszczeniu sieci kanalizacji deszczowej w pasie dróg miejskich , wydana przez Burmistrza Miasta Sochaczew w dniu 27.08.2009 r.
- Decyzja nr 111/09 wydana przez Burmistrza Miasta Sochaczew w dniu 09.11.2009 r. , zmieniająca niektóre zapisy w Decyzji nr 111/09 z dnia 27.08.2009 r. ,
- Pismo nr PZD-D2-5443/359/09 , wydane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Sochaczewie, w dnia 06.10.2009 r. , uzgadniające umieszczenie proj. kanalizacji deszczowej w drodze powiatowej ulicy Staszica ,
- Pismo nr U-1/4427/1408/09/705 wydane przez MZDW w Warszawie , w dniu 27.10.2009 r. , uzgadniające przebieg proj. sieci kanalizacji deszczowej na skrzyżowaniu drogi miejskiej ul. Warszawskiej z drogą wojewódzką nr 705 ulicą Al. 600-lecia i ulicą M.J. Piłsudskiego .
- Pismo nr 7012-2-63/09 wydane przez Starostę Sochaczewskiego w dniu 28.10.2009 r.o ustaleniu własności działek nr ew. 1639/3 i 1639/4 , przez które przebiega proj. kanalizacja deszczowa ,
- Pismo nr DP.4171-130/09 wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie Delegatura w Płocku , uzgadniające przebieg

park miejski Podzamcza w Sochaczewie .

- Uzgodnienie Projektu Technicznego przez ZWiK – Sochaczew Sp. zo.o. , z dnia 23.10.2009 r.
- Uzgodnienie Projektu Technicznego przez Telekomunikację Polską S.A. , z dnia 09.11.2009 r.
- Opinia nr 38/2009 PGE Dystrybucja Łódź – Teren S.A., Rejon Energetyczny Łowicz , z dnia 29.09.2009 r.
- Uzgodnienie trasy odwodnienia drogi w kolizji z infrastrukturą telewizji kablowej , wydane przez Vectra Inwestycje S.A. , z dnia 05.10.2009 r.
- Uzgodnienie kolizji kanalizacji deszczowej z przewodem ciepłowniczym , wydane przez PEC Sochaczew Sp. z o.o. , w dniu 24.09.2009 r.
- Uzgodnienie kolizji kanalizacji deszczowej z gazociągiem , wydane przez SIME Polska Sp. zo.o. , w dniu 12.10.2009 r.
- Warunki Techniczne do proj. zabezpieczenia istn. linii światłowodowej Ich PAN PCSS w kolizji z proj. kanalizacją deszczową , wydane przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe , w dniu 30.10.2009 r.
- Opinia nr 484/2009 wydana przez Starostwo Powiatowe w Sochaczewie Koordynacja usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu , w dniu 18.11.2009 r.
- Wypis z rejestru gruntów działki nr ew. 23 w obrębie ew. Sochaczew Centrum , wydany przez Starostwo Powiatowe w Sochaczewie ,
- Wypis z rejestru gruntów działek nr ew. 997/5, 997/6, 1716/1 w obrębie ew. Sochaczew Centrum , wydany przez Starostwo Powiatowe w Sochaczewie ,
- Wypis z rejestru gruntów działki nr ew. 1639/3 w obrębie ew. Sochaczew Centrum , wydany przez Starostwo Powiatowe w Sochaczewie ,
- Wypis z rejestru gruntów działki nr ew. 1639/4 w obrębie ew. Sochaczew Centrum , wydany przez Starostwo Powiatowe w Sochaczewie ,
- Wypis z rejestru gruntów działki nr ew. 997/2 w obrębie ew. Sochaczew Wschód , wydany przez Starostwo Powiatowe w Sochaczewie ,
- Wizytacja w terenie ,
- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem dotyczące w szczególności wyboru systemu zakresu opracowania ,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania ,

## **2. Przedmiot , cel i zakres opracowania .**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej na odcinku modernizowanej drogi ulicy Warszawskiej oraz kanału deszczowego na terenie miejskiego parku Podzamcza w celu połączenia z istniejącym kolektorem w ulicy Traugutta .

*I. Proj. Zagospodarowania str 14*

Celem budowy jest odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z odcinka

projektowanej drogi .

Niniejsze opracowanie jest częścią składową kompleksowej dokumentacji technicznej obejmującej swym zakresem :

- Część drogową
- Część sanitarną – budowa kanalizacji deszczowej

Nawierzchnia drogi odwadniana będzie przy pomocy 54 projektowanych wpustów deszczowych ( W1 do W54) oraz jednego wpustu (W55) włączonego do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Al. 600-lecia oraz dwóch wpustów (W56,57) włączonych do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy M.J. Piłsudskiego .

Uwaga ! Kanalizacja deszczowa projektowana w ulicy Żeromskiego ( Studnia S21, wpusty W17,18 ) oraz w drodze wojewódzkiej nr 705 w ulicach Al. 600 – lecia ( wpust W55 ) i w ulicy M.J. Piłsudskiego ( wpusty W56,57 ) nie są objęte niniejszym opracowaniem .

W trakcie budowy projektowanej kanalizacji deszczowej planuje się demontaż istniejącej kanalizacji deszczowej oraz przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej kolidującej z projektowaną deszczówką . Sieć kanalizacji sanitarnej przebudowana będzie wysokościami , aby uniknąć kolizji z kanalizacją deszczową, natomiast lokalizacja kanałów sanitarnych nie zmieni się .

Projektuje się kanały grawitacyjne deszczowe z rur PVC do kanalizacji zewnętrznej ( SN 8 ) . Proponuje się rury : np Wavin lub Pipe Life

Można również zastosować kanały grawitacyjne deszczowe dwuścienne z polipropylenu ( PP ) do kanalizacji zewnętrznej ( SN 8 ) . Proponuje się rury : np Wavin X – Stream lub Pipe Life .

#### Długości projektowanych kanałów :

##### **Odc. A – B :**

Sieć kanalizacji deszczowej :

PVCø500 – L = 255,5 m ,

PVCø400 – L = 6,0 m ,

PVCø315 – L = 7,0 m ,

Łączna długość sieci : 268,5 m

Przykanaliki kanalizacji deszczowej do wpustów ulicznych :

PVCø200 – L = 129,0 m /18 szt.

**ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ ODC. A – B : L = 397,5 m**

### **Odc. B – C :**

Sieć kanalizacji deszczowej :

PVCø400 – L = 318,0 m ,

PVCø315 – L = 17,0 m ,

PVCø250 – L = 6,0 m ,

Łączna długość sieci : 341,0 m

Odgąłęzienia sieci kanalizacji deszczowej do granic działek lub w celu połączenia z istn. odgąłęzieniami :

PVCø250 – L = 55,0 m /8 szt.

PVCø200 – L = 8,0 m /2 szt.

Łączna długość sieci : 63,0 m/10 szt.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej do wpustów ulicznych :

PVCø250 – L = 10,0 m /1 szt.

PVCø200 – L = 193,0 m /31 szt.

Łączna długość sieci : 203,0 m/32 szt.

**ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ ODC. B – C : L = 607,0 m**

### **Odc. C – D :**

Sieć kanalizacji deszczowej :

PVCø315 – L = 109,0 m ,

Przykanaliki kanalizacji deszczowej do wpustów ulicznych :

PVCø200 – L = 25,0 m /4 szt.

**ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ ODC. C – D : L = 134,0 m**

**SUMA DŁUGOŚCI PROJ. KANALIZACJI DESZCZOWEJ : L = 1138,5 m**

Na kanalizacji zabudowane zostaną studzienki rewizyjne o konstrukcji betonowej z pierścieniem odciążającym i włączem żeliwnym typu ciężkiego (D400) oraz wpusty deszczowe o konstrukcji betonowej z pierścieniem odciążającym .

### **3. Stan istniejący zagospodarowania .**

Kanalizację deszczową projektuje się w obrębie ewidencyjnym Sochaczew Centrum i Sochaczew Wschód w mieście Sochaczew , na działkach nr ewid. :

- Działka nr ew. 23 – ul. Staszica , droga powiatowa , której administratorem jest Powiatowy Zarząd Dróg w Sochaczewie
- Działka nr ew. 997/5, 997/6, 997/2 – ul. Warszawska , droga miejska ,

której administratorem jest Gmina Miasto Sochaczew

- Działka nr ew. 1716/1 – ul. Traugutta , droga miejska , której administratorem jest Gmina Miasto Sochaczew
- Działki nr ew. 1639/3, 1639/4 - zgodnie z pismem nr 7012-2-63/09 wydanym przez Starostę Sochaczewskiego w dniu 28.10.2009 r , właścicielem jest Gmina Miasto Sochaczew

W ciągu projektowanej kanalizacji deszczowej z uzbrojenia podziemnego i nadziemnego występują :

- kable teletechniczne ,
- kable energetyczne ,
- linia światłowodowa Ich PAN PCSS,
- sieć i przyłącza wodociągowe ,
- sieć i przykanaliki kanalizacji sanitarnej ,
- sieć i przykanaliki kanalizacji deszczowej ,
- słupy energetyczne ,
- kable Vectra
- przewody gazowe
- przewody ciepłownicze

Na terenie objętym projektem występuje brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Sochaczew .

Użytkownikiem ( adminitratorem ) istniejącej kanalizacji deszczowej jest Gmina Miasto Sochaczew .

### **3.1. Warunki gruntowo – wodne.**

Pod projektowane kanały deszczowe Inwestor nie zlecił wykonania badań podłoża gruntowego.

**Decyzja dot. konieczności i sposobu wykonania odwodnienia zostanie podjęta przez inspektora nadzoru w trakcie wykonywania wykopów.**

**Ponieważ na tym etapie nie można ich dokładnie skosztorysować w kosztorysie ujęto częściowe roboty związane z odwodnieniem .**

Faktyczne koszty zostaną rozliczone na podst. rzeczywiście poniesionych nakładów.

## **4 .Projekt zagospodarowania .**

### **4.1.Ogólna koncepcja budowy sieci kanalizacji deszczowej .**

Projektuje się kanalizację deszczową w ulicy Warszawskiej oraz kanał deszczowy na terenie miejskiego parku Podzamcze skierowany do istniejącego kolektora w ulicy Traugutta .

Trasę sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano częściowo po trasie istniejącej kanalizacji deszczowej średnicy 300 mm , którą należy zdemontować .

Podstawowym urządzeniem projektowanej sieci kanalizacyjnej będzie kolektor główny , odgałęzienia do granic działek oraz przykanaliki kanalizacji deszczowej do wpustów ulicznych .

Projektuje się budowę kanałów grawitacyjnych z rur PVC lite do kanalizacji zewnętrznej ( SN8) . Proponuje się rury : np Pipe Life z uszczelką Sewer Lock lub Wavin .

Można również zastosować kanały grawitacyjne deszczowe dwuścienne z polipropylenu ( PP ) do kanalizacji zewnętrznej ( SN 8 ) . Proponuje się rury : np Wavin X – Stream lub Pipe Life .

Studzienki rewizyjne , połączeniowe wykonane będą z kręgów betonowych śr. 1400 mm z pierścieniem odciążającym i wjazdem żeliwnym typu ciężkiego (D400)

Studzienki ściekowe , wykonane będą z rur betonowych śr. 500 mm z pierścieniem odciążającym i skrzynką wpustową żeliwną .

Wody opadowe z projektowanej kanalizacji deszczowej w ul. Warszawskiej odprowadzono :

- od km 0 + 100.00 do km 0 + 262.82 zaprojektowano kanał deszczowy odc. " A – B " średnicy 500 mm , długości 255,5 m oraz przykanaliki do wpustów ulicznych średnicy 200 mm , łącznej długości 129 m/18 szt. Wpusty uliczne zlokalizowano:
  - W1 w km 0+101.00 , W2 w km 0+110.70 , W3 w km 0+102.80 ,  
W4 w km 0+113.20 , W5 w km 0+160.30 , W6 w km 0+163.30 ,  
W7 w km 0+162.60 , W8 w km 0+199.50 , W9 w km 0+199.20 ,  
W10 w km 0+199.50 , W11 w km 0+210.00 , W12 w km 0+223.80 ,  
W13 w km 0+225.70 , W14 w km 0+225.30 , W15 w km 0+250.20 ,  
W16 w km 0+262.82 , W17 w km 0+252.00 , W18 w km 0+260.20 ,

Wody opadowe z projektowanego kanału na odc. " A – B " odprowadzono do istniejącej studni w ulicy Traugutta na kolektorze średnicy 1000 mm i dalej poprzez urządzenia oczyszczające do rzeki Bzury .

- od km 0 + 262.82 do km 0 + 573.70 zaprojektowano kanał deszczowy odc. " B – C " średnicy 400 mm , długości 318 m oraz przyłącza do wpustów ulicznych średnicy 200 i 250 mm , łącznej długości 203,0 m/32 szt. Wpusty uliczne zlokalizowano:
  - W19 w km 0+293.30 , W20 w km 0+302.70 , W21 w km 0+305.00 ,  
W22 w km 0+306.80 , W23 w km 0+320.20 , W24 w km 0+330.20 ,  
W25 w km 0+335.30 , W26 w km 0+335.30 , W27 w km 0+342.60 ,

W28 w km 0+357.40 , W29 w km 0+353.90 , W30 w km 0+354.20 ,  
W31 w km 0+362.50, W32 w km 0+380.60 , W33 w km 0+382.70 ,  
W34 w km 0+380.60, W35 w km 0+404.00 , W36 w km 0+410.80 ,  
W37 w km 0+414.80 ,W38 w km 0+418.80 , W39 w km 0+426.00 ,  
W40 w km 0+441.40 , W41 w km 0+451.40 , W42 w km 0+458.80 ,  
W43 w km 0+467.20 , W44 w km 0+485.20 , W45 w km 0+496.90,  
W46 w km 0+517.60 , W47 w km 0+540.30 , W48 w km 0+537.60 ,  
W49 w km 0+467.80 , W50 w km 0+573.70 ,

Wody opadowe z projektowanego kanału na odc. " B – C " odprowadzono do projektowanej studni S8 na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej , Żeromskiego , 1-go Maja i dalej jak wyżej .

- od km 0 + 573.70 do km 0 + 684.40 zaprojektowano kanał deszczowy odc. " C – D " średnicy 315 mm , długości 109 m oraz przyłącza do wpustów ulicznych średnicy 200 mm , łącznej długości 25,0 m/4szt. Wpusty uliczne zlokalizowano:
  - W51 w km 0+635.50 , W52 w km 0+641.90 , W53 w km 0+684.40 ,  
W54 w km 0+684.40,

Wody opadowe z projektowanego kanału na odc. " C – D " odprowadzono do projektowanej studni S17 na skrzyżowaniu ulic Warszawskiej , Al.600-lecia, M.J.Piłsudskiego i dalej jak wyżej .

- w km 0 + 586.20 zaprojektowano przyłącze do wpustu ulicznego nr W55 średnicy 200 mm długości 5 m . Wody opadowe z projektowanego wpustu odprowadzono do istniejącej kanalizacji deszczowej średnicy 300 mm w drodze wojewódzkiej nr 705 ulicy Aleja 600 – lecia .
- w km 0 + 588.40 oraz w km 0 + 575.20 zaprojektowano przyłącza do wpustów ulicznych nr W56 , W57 średnicy 200 mm łącznej długości 16 m . Wody opadowe z projektowanych wpustów odprowadzono do istniejącej kanalizacji deszczowej średnicy 300 mm w drodze wojewódzkiej nr 705 ulicy M.J.Piłsudskiego .

Uwaga ! Kanalizacja deszczowa projektowana w ulicy Żeromskiego ( Studnia S21, wpusty W17,18 ) oraz w drodze wojewódzkiej nr 705 w ulicach Al. 600 – lecia ( wpust W55 ) i w ulicy M.J.Piłsudskiego ( wpusty W56,57 ) nie są objęte niniejszym opracowaniem .

## **4.2.Ilość wód opadowych .**

### **4.2.1.Obliczanie wielkości odpływu wód opadowych .**

Obliczenia przeprowadza się w oparciu o „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg — dział 07 — Ochrona wód w otoczeniu dróg”, opracowane przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie zatwierdzone przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w 1993 r.



#### **4.2.1.1. Maksymalna wielkość odpływu.**

Dla określenia wielkości przepływu przyjęto wielkość zlewni o powierzchni składającej się z szerokości jezdni i terenów zielonych przyległych, zależnie od ukształtowania terenu oraz z terenów działek przyległych ( drogi, działki prywatne ), do których projektuje się odgałęzienia deszczowe .Wielkość przepływu określono przyjmując:

- średnioroczna wysokość opadu H do 680 mm,
- czas trwania deszczu miarodajnego  $t = 10$  min,
- prawdopodobieństwo występowania deszczu miarodajnego  $p = 100\%$  (raz na 1 rok)

Natężenie deszczu określono wg wzoru:

$$q = 15.347 \times A / t^{0.667} \text{ [ l/s ha]}$$

gdzie dla kanałów:

A - natężenie deszczu przy  $t = 10$  min —  $A = 470$  dla  $p = 100\%$  (wg PN-S-02204: 1997)

t - czas trwania deszczu miarodajnego  $t = 10$  min

$$q = 15.347 \times 470 / 600^{0.667} = 101 \text{ l/s ha}$$

#### **Odpływ ze zlewni określono wg wzoru :**

$$Q = q \times \varphi \times \psi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

q - natężenie deszczu miarodajnego [ l/s ha]

$\varphi$  - współczynnik opóźnienia, zależny od kształtu i wielkości zlewni

$\psi$  - współczynnik spływu powierzchniowego:

- dla nawierzchni utwardzonej przyjęto = 0.90

- dla dachów szczelnych przyjęto = 0.90

- dla terenów zielonych przyjęto = 0.20

F - powierzchnia zlewni całkowita [ ha ]

Dla przyjętego deszczu miarodajnego / nawalnego o prawdopodobieństwie występowania  $p=100\%$  (raz na 1 rok), natężeniu  $q = 101.0$  l/s ha i czasie trwania  $t = 10$  min. obliczenia odpływów podano poniżej.

#### **4.2.2. Obliczenia hydrauliczne**

##### **– przepływ na odcinku "C – D "**

Na zlewnię tę odwadnianą przy pomocy

- rur kanalizacyjnych o średnicach DN 200, 315 mm
  - studzienek rewizyjnych ,
  - wpustów ulicznych z osadnikiem betonowych ,
- składa się następujące powierzchnie o zróżnicowanych współczynnikach spływu :

1 )	dachy szczelne	$F_1 = 0,1 \text{ ha}$
2 )	ulice, chodniki	$F_2 = 0,3 \text{ ha}$
3 )	powierzchnia biologicznie czynna	$F_3 = 0,05 \text{ ha}$

Powierzchnia odwadniana ogółem :  $F (C-D) = 0,45 \text{ ha}$

$$Q_{101} (C-D) = 0,1 \times 0,9 \times 101 + 0,3 \times 0,9 \times 101 + 0,05 \times 0,2 \times 101 = 37,37 \text{ l/s}$$

**- przepływ na odcinku "B – C "**

Na zlewnię tę odwadnianą przy pomocy

- rur kanalizacyjnych o średnicach DN 200,250, 315, 400 mm
- studzienek rewizyjnych ,
- wpustów ulicznych z osadnikiem betonowych ,

składa się następujące powierzchnie o zróżnicowanych współczynnikach spływu :

1 )	dachy szczelne	$F_1 = 1 \text{ ha}$
2 )	ulice, chodniki	$F_2 = 1,5 \text{ ha}$
3 )	powierzchnia biologicznie czynna	$F_3 = 0.1 \text{ ha}$

Powierzchnia odwadniana ogółem :  $F (B-C) = 2,6 \text{ ha}$

$$Q_{101} (B-C) = 1 \times 0,9 \times 101 + 1,5 \times 0,9 \times 101 + 0,1 \times 0,2 \times 101 + Q_{101} (C-D) = 229,27 \text{ l/s} + 37,37 \text{ l/s} = 266,64 \text{ l/s}$$

**- przepływ na odcinku "A – B "**

Na zlewnię tę odwadnianą przy pomocy

- rur kanalizacyjnych o średnicach DN 200, 315, 400, 500 mm
- studzienek rewizyjnych ,
- wpustów ulicznych z osadnikiem betonowych ,

składa się następujące powierzchnie o zróżnicowanych współczynnikach spływu :

1 )	dachy szczelne	$F_1 = 0,35 \text{ ha}$
2 )	ulice, chodniki	$F_2 = 0,8 \text{ ha}$
3 )	powierzchnia biologicznie czynna	$F_3 = 0,17 \text{ ha}$

Powierzchnia odwadniana ogółem :  $F (A-B) = 1,32 \text{ ha}$

$$Q_{101} (A-B) = 0,35 \times 0,9 \times 101 + 0,8 \times 0,9 \times 101 + 0,17 \times 0,2 \times 101 + Q_{101} (B-C) = \\ = 107,97 \text{ l/s} + 266,64 \text{ l/s} = 374,61 \text{ l/s}$$

Uwaga ! Do wielkości zlewni na odcinku A – B dodano wielkość zlewni istniejącego kanał w ulicy Żeromskiego włączonego do proj. kanalizacji deszczowej .

Całkowita ilość wód opadowych ujmowanych ze zlewni odwadnianej o powierzchni  $F = 4,37 \text{ ha}$  i dopływających do istniejącego kanału średnicy 1000 mm w ulicy Traugutta dla deszczu miarodajnego o czasie trwania  $t_d = 10$  minut wyniesie :

$$\underline{Q_{101} = 374,61 \text{ l/s}}$$

#### **4.2.3. Jakość wód opadowych .**

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi, stężenie substancji szkodliwych nie powinno przekraczać:

- zawiesiny ogólnej –  $100 \text{ mg/dm}^3$
- substancji ropopochodnych –  $15 \text{ mg/dm}^3$

#### **4.2.4. Redukcja zanieczyszczeń .**

Redukcja zanieczyszczeń na urządzeniach służących do oczyszczania ścieków na projektowanych kolektorach deszczowych :

- **Wpusty deszczowe**

Jako pierwszy etap oczyszczania ścieków deszczowych będą wpusty deszczowe z osadnikiem i koszem zatrzymującym zanieczyszczenia, (pływające liście, odpady plastikowe). Zapewnią one zatrzymanie również znacznej ilości ziarnistej zawiesiny mineralnej takiej jak piasek i żwir.

Ze względu na włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Traugutta , kolejny etap oczyszczania ścieków deszczowych i roztopowych będzie realizowany na istniejących urządzeniach oczyszczających tj. separatorach i osadnikach umieszczonych na istniejącym kanale deszczowym , przed ich zrzutem do rzeki Bzury .

#### **4.3. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Poprawa gospodarki wodnej w mieście Sochaczew przyczyni się do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju – środowiskowego i społecznego . W aspekcie środowiskowym najważniejsze jest ograniczenie dopływu zanieczyszczeń , w tym substancji ropopochodnych do zlewni rzeki Bzury , co oznacza zmniejszenie zagrożenia eutrofizacją i poprawę funkcjonowania ekosystemów rzeki i jej doliny .

Poprzez zainstalowanie urządzeń oczyszczających wody deszczowe i roztopowe zmniejszona zostanie presja na środowisko. W aspekcie społecznym najważniejszym rezultatem będzie zmniejszenie uciążliwości związanych z lokalnymi podtopieniami

związanymi ze zwiększeniem się intensywności opadów deszczu tzw. nawałnicami w ostatnim czasie w Polsce , co oznacza poprawę jakości życia mieszkańców miasta i zmniejszenie zagrożeń dla zdrowia środowiskowego .

Dla inwestycji uzyskano decyzję środowiskową. Organy opiniujące tę decyzję , tj. Starosta Sochaczewski oraz Powiatowy Inspektor Sanitarny odstąpili od obowiązku sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

W fazie realizacji inwestycji należy zapewnić prowadzenie robót w sposób zabezpieczający przed powstaniem szkód , poprzez :

- właściwy dobór sprzętu budowlanego niezbędnego do wykonania wykopu dla ułożenia w nim odcinka sieci kanalizacji deszczowej, tj. jak najnowszego sprawnego technicznie, spełniającego normy w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń gazowych, dla wykonania wykopu niezbędnego dla ułożenia w nim odcinka sieci kanalizacji sanitarnej.
- Uwzględniania i przestrzegania zasad prowadzenia prac budowlanych określonych m.in. w projekcie technicznym budowy sieci kanalizacji deszczowej , w tym w szczególności wykonania prac budowlanych przede wszystkim metodą na odkład.
- Nie naruszanie istniejących pojedynczych drzew i zespołów zieleni wysokiej o dobrym stanie zdrowotnym. W przypadku wystąpienia ewentualnej „kolizji ” z systemem korzeniowym drzew , zastosowanie metody przewiertu . W przypadku prowadzenia prac budowlanych w pobliżu drzew za pomocą urządzeń mechanicznych – stosowanie opasek metalowych dla ochrony pni drzew.

#### **Oddziaływanie na obszary Natura 2000 :**

W pobliżu projektu znajdują się 4 obszary Natura 2000 :

- ➔ Puszcza Kampinoska , oddalona o ok. 10 km od Projektu
- ➔ Dolina Środkowej Wisły , oddalona o ok. 25 km od Projektu
- ➔ Pradolina Bzury – Neru . Wschodnia granica tego obszaru znajduje się w Łowiczu , oddalonym od Sochaczewa o ok. 20 km.
- ➔ Dolina Rawki . Północna granica tego obszaru sięga miejscowości Bolimów , oddalonej o ok. 20 km od Sochaczewa.

Przedsięwzięcie nie będzie wywierało wpływu na obszary Natura 2000 – ze względu na swój lokalny charakter jak również na odległość od tych obszarów.