

<b>-Nazwa i adres jednostki projektowej</b>	<p><b>MICHAŁ REJ</b>  <b>ul. Koszarowa 8A/45</b>  <b>23-300 Kraśnik</b></p> <p><b><u>adres do korespondencji:</u></b>  <b>ul. Owocowa 6, 30-434 Kraków</b></p>
---	--

<b>Nazwa zamierzenia budowlanego</b>	<b>Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy ciągu drogowego ulic Kostrogaj i Wiadukt w Płocku</b>
--	---

<b>Nazwa opracowania</b>	<b>OPERAT WODNOPRAWNY</b>
------------------------------	---------------------------

<b>Branża</b>	<b>sanitarna</b>
---------------	------------------

<b>Inwestor</b>	<p><b>Prezydent Miasta Płocka</b>  <b>Pl. Stary Rynek 1</b>  <b>09-400 Płock</b></p>
-----------------	--

<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ</b>	<b>NR UPRAWNIEŃ</b>	<b>PODPIS</b>	<b>DATA</b>
<b>OPRACOWAŁ</b> mgr inż. Magdalena Sendorek	sanitarna	-		08.2015

**Egz. nr**

## I. CZĘŚĆ OPISOWA I

- Opis sporządzony w języku nietechnicznym

## II. CZĘŚĆ OPISOWA II

- Opis sporządzony zgodnie z art.132 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.)

### Spis zawartości:

1 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu.....	5
2 Wyszczególnienie.....	5
3 Opis zamierzenia projektowego.....	6
4 Część obliczeniowa.....	7
5 Opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania.....	7
6 Warunki wykonania urządzenia – wylotu do urządzenia wodnego.....	7
7 Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.....	7
8 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego.....	8
9 Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.....	9
10 Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach.....	10
11 Określenie w m sześć. wielkości zrzutu maksymalnego godzinowego, średnio - dobowego oraz maksymalnego rocznego.....	10
12 Wprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wód lub do ziemi.....	10
13 Informację o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	12

## III. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA

- |   |          |
|---|----------|
| • Obliczenia  |          |
| • Ilość wód spływających do kanalizacji deszczowej                  | Zał. [1] |
| • Operat wodnoprawny – załącznik do decyzji znak ŚR-II.6341.29.2014 | Zał. [2] |
| • Wypisy z rejestru gruntów   | Zał. [3] |
| • Warunki, uzgodnienia i decyzje                                    | Zał. [4] |

## IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |   |          |
|---|----------|
| • Plan orientacyjny   | Rys. [1] |
| • Plan sytuacyjny   | Rys. [2] |
| • Zasięg zamierzonego korzystania z wód   | Rys. [3] |
| • Mapa zlewni   | Rys. [4] |
| • Mapa zlewni-zgodnie z decyzją wodnoprawną znak ŚR-II.6341.29.2014               | Rys. [5] |
| • Profil kanalizacji w miejscu wykonania wylotu kanalizacji do urządzenia wodnego | Rys. [6] |

## CZĘŚĆ OPISOWA I

Opis sporządzony w języku nietechnicznym

### Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest operat wodnoprawny związany z dokumentacją projektową dla zadania pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy ciągu drogowego ulic Kostrogaj i Wiadukt w Płocku”. Inwestycja w całości zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego, miasto Płock (miasto na prawach powiatu) w ciągu ulic Kostrogaj i Wiadukt.

Operat wodnoprawny zgodnie z art.122 ust. 1 pkt. 1 oraz 3 Ustawy Prawo wodne swoim zakresem obejmuje:

- szczególne korzystanie z wód poprzez:
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych poprzez projektowane urządzenia kanalizacyjne (komora K1), istniejącym wylotem do urządzenia wodnego – rowu przy ul. Wiadukt:  
Powierzchnia zlewni  $F_{zr}=2,04\text{ha}$ , w tym tereny utwardzone  $F=2,01\text{ha}$ , tereny zielone  $F=0,03\text{ha}$ .  
Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych:  $Q= 210,85\text{ dm}^3/\text{s}$   
oraz
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu zlewni (ul. Graniczna, Pasternakiewicza, Otolińska, Otolińska wewnętrzna, Targowa, Bielska) z wylotem przy ul. Wiadukt – w ramach obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego znak *ŚR-II.6341.29.2014*:  
Powierzchnia zlewni:  $F_{zr} = 8,3\text{ha}$   
Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych:  $Q= 971,1\text{ dm}^3/\text{s}$

Łączna ilość odprowadzanych wód  $Q= 1181,95\text{ dm}^3/\text{s}$

Powierzchnia zlewni  $F_{zr} = 10,34\text{ha}$

### Materiały wyjściowe:

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie realizowane w oparciu o ustawę z dnia 10 kwietnia 2003r. z późn. zm. „o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” (Dz. U. Nr 193, poz. 1194 wraz ze zm.). Dodatkowo niniejsze opracowanie zostało zrealizowane w oparciu o materiały tj.:

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla przedmiotowego zadania,
- Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo Wodne (Dz. U. 2012, poz. 145 wraz z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [Dz. U. Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami],
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 Nr 137 poz. 984 z dnia 31.07.2006)
- Pełnomocnictwo od Inwestora do występowania przed organami administracyjnymi w ramach realizacji ww. inwestycji,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych,
- Inwentaryzacja geodezyjna
- Wypisy z ewidencji gruntów,
- Warunki i uzgodnienia.

**Opis inwestycji**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest operat wodnoprawny związany z dokumentacją projektową dla zadania pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy ciągu drogowego ulic Kostrogaj i Wiadukt w Płocku”. Inwestycja znajduje się w województwie mazowieckim, w mieście Płocku (miasto na prawach powiatu)

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Płock w ciągu ulicy Kostrogaj i Wiadukt. Zakres opracowania obejmuje ul. Kostrogaj (DP5215W) od skrzyżowania z ul. Przemysławą do skrzyżowania z ul. Kostrogaj (DP5216W) km 0+000,00- km 0+700,72, całościowo ul. Kostrogaj (DP5216W) km 0+000,00 – 0+453,50 oraz ul. Wiadukt km 0+000,00- km 0+622,86.

W zakresie obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego znak ŚR-II.6341.29.2014 do istniejącego wylotu są odprowadzone wody z terenu ulic Graniczna, Pasternakiewicza, Otolińska, Otolińska wewnętrzna, Targowa, Bielska) o łącznej powierzchni  $F_{zr} = 8,3$  ha.

Wody opadowo – roztopowe z terenu zlewni o powierzchni  $F_{zr} = 2,04$  ha w ramach „Opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy ciągu drogowego ulic Kostrogaj i Wiadukt w Płocku” zostaną przejęte przez szczelny system kanalizacji deszczowej. Przed wylotem ulegną podczyszczeniu w osadniku (piaskowniku) i separatorze substancji ropopochodnych. Dodatkowo w studziencie na wlocie do osadnika zostanie zamontowany regulator przepływu oraz przelew awaryjny- w ul. Wiadukt.

W ramach przedmiotowej inwestycji zwiększeniu ulegnie ilość wód opadowo- roztopowych odprowadzanych ze zlewni ul. Wiadukt oraz terenów przyległych do istniejącego wylotu przy ul. Wiadukt. Łączna powierzchnia zlewni wyniesie 10,34ha. W stanie obecnym i po wykonaniu inwestycji wylot ten będzie odprowadzał ścieki z całej zlewni do ziemi- rowu odpływowego, który uchodzi do rzeki Brzeźnicy.

Na powyższe została wyrażona zgoda zarządcy rzeki Brzeźnicy pismem znak IP/PŁ 4105.U.946.2497/15 z dnia 09.07.2015r.

Opracowała:  
mgr inż. Magdalena Senderek

## CZĘŚĆ OPISOWA II

Opis sporządzony zgodnie z art.132 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.)

### 1 OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA, JEGO SIEDZIBY I ADRESU

O pozwolenie wodnoprawne ubiega się:

**Prezydent Miasta Płock  
Stary Rynek 1  
09-400 Płock**

będący Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia a reprezentowany przez **Pana Michała Rej** upoważnionego do występowania w imieniu inwestora jako przedstawiciel biura projektowego pn.:

**MICHAŁ REJ  
ul. Koszarowa 8A/45  
23-300 Kraśnik**

adres do korespondencji:

**ul. Owocowa 6  
30-434 Kraków**

### 2 WYSZCZEGÓLNIENIE

#### 2.1 CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi m.in. ustawą z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 wraz z późn. zm.).

**Zakres szczególnego korzystania z wód** – odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do odbiorników zgodnie z art.122 ust. 1 pkt. 1 Ustawy Prawo wodne, wymaga pozwolenia wodnoprawnego. Zakres wniosku obejmuje szczególne korzystanie z wód poprzez:

- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych poprzez projektowane urządzenia kanalizacyjne (komora K1), istniejącym wylotem do urządzenia wodnego – rowu przy ul. Wiadukt Powierzchnia zlewni  $F_{zr}=2,04ha$  - w tym tereny utwardzone  $F=2,01ha$ , tereny zielone  $F=0,03ha$ .

Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych:  $Q= 210,85 dm^3/s$

z działek o numerach ewid. 149, 22, 150/2, 32/6, 12/1, 31, 25, 24/2, 24/1, 14/11, 14/12, 15/4, 15/5 obręb 5.

oraz

- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu zlewni (ul. Graniczna, Pasternakiewicza, Otolińska, Otolińska wewnętrzna, Targowa, Bielska) z wylotem przy ul. Wiadukt – w ramach obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego znak ŚR-II.6341.29.2014:

Powierzchnia zlewni:  $F_{zr} = 8,3ha$

Ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych:  $Q= 971,1 dm^3/s$

Łączna ilość odprowadzanych wód  $Q= 1181,95 dm^3/s$

Powierzchnia zlewni  $F_{zr} = 10,34ha$

**Zasięg zamierzonego korzystania z wód** – za zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód (wpływu ścieków opadowych na odbiornik) przyjęto odcinek, na którym wystąpi pełne wymieszanie się odprowadzanych ścieków z wodą w ciekach/rowach wg wzoru Fishera.

$$L_m = \frac{0,03 \cdot V_p \cdot B^2}{D_{hp}}$$

gdzie:

$V_p$  – średnia prędkość wody w korycie [m/s],

$B$  – szerokość zwierciadła wody przy przepływie  $Q_{1\%}$  [m],

$H$  – średnia głębokość cieku przy przepływie  $Q_{1\%}$  [m],

$D_{hp}$  – współczynnik dyspersji poprzecznej ( $0,2 \cdot H \cdot V_p$ ) [m<sup>2</sup>/s]

Wartość średniej prędkości wody w korycie określono na podstawie przepływu oraz przekroju poprzecznego strugi przy danym przepływie. Przepływ w cieku określono na podstawie powierzchni zlewni ciężącej do danego odbiornika.

Wyniki obliczeń zestawiono poniżej:

Zasięg zamierzonego korzystania z wód wyniesie dla:

- wylotu – ( $Q_{50\%}=1,181 \text{ m}^3/\text{s}$ ;  $B=1,3 \text{ m}$ ,  $H=0,16 \text{ m}$ ,  $L_m=1,6 \text{ m}$ ),

## 2.2 RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH

Nie dotyczy.

## 2.3 STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH, Z PODANIEM SIEDZIB I ADRESÓW ICH WŁAŚCICIELI

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu zamierzonego korzystania z wód podano w tabeli poniżej.

Tabela 1: Zestawienie działek

	Nr działki	Właściciel	Obręb
istniejący wylot	11/4	Gmina Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock	5
rzeka Brzeźnica	206	Skarb Państwa władający: Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie o/Płock, ul.1-ego Maja 7b	5
rów odpływowy	32/1, 11/4	Gmina Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock	5
urządzenia i sieć kanalizacji deszczowej	-	Gmina Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock	5

Operat wodnoprawny opracowano na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. **Do opracowania dołączono wypis z rejestru gruntów określający stan władania ww. działek (zał. nr 3).** Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 18 lipca 2001 Prawo Wodne (wraz z późniejszymi nowelizacjami) art. 123. pkt 2 „Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń”.

## **2.4 OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH**

Do obowiązków ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne należeć będzie:

- wszelkie prace budowlane muszą być wykonywane w sposób nienaruszający zagospodarowania terenów sąsiednich a także muszą być wykonywane w sposób zapewniający, iż wody w odbiorniku nie zostaną zanieczyszczone, dotyczy to szczególnie pracy sprzętu zmechanizowanego,
- utrzymanie w dobrym stanie technicznym urządzeń wodnych,
- właściciel oraz użytkownik urządzeń wodnych, ponosić będzie pełną odpowiedzialność wobec osób trzecich za ewentualne szkody wynikłe w trakcie eksploatacji tych urządzeń,
- wszelkie stany awaryjne mogące spowodować niesprawność urządzeń wodnych – nie mogą spowodować negatywnych skutków ani też naruszać prawa własności i uprawnień osób trzecich czyli właścicieli działek sąsiadujących z tymi urządzeniami,
- obowiązki konserwacji urządzeń wodnych oraz zapewnienie prawidłowego spływu wód należą do administratora oraz użytkownika tych urządzeń.

## **3 OPIS ZAMIERZENIA PROJEKTOWEGO**

### **3.1 OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Na obszarze planowanej inwestycji występuje obecnie funkcjonujący układ drogowy – skrzyżowanie trójwlotowe zwykłe typu T, w obrębie którego znajduje się zjazd na parking zlokalizowany przy budynku Komunikacji Miejskiej w Płocku. Ulice Przemysłowa oraz Kostrogaj na przebudowywanym odcinku posiadają przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy. Ulica Przemysłowa jest drogą główną, natomiast ulica Kostrogaj dochodzi do ul. Przemysłowej. Posiada ona dwa pasy ruchu do poruszania się w przeciwnych kierunkach. Szerokość jezdni jest zmienna od 8,2 do 10,5 m. W obrębie inwestycji na ul. Przemysłowej znajdują się dwie zatoki parkingowe (po zachodniej i wschodniej stronie drogi) oraz trzy zjazdy publiczne po zachodniej stronie.

Ul. Kostrogaj posiada dwa pasy do ruchu w przeciwnych kierunkach, a szerokość jezdni wynosi 9,2 m. W ciągu przebudowywanego odcinka znajduje się zjazd na parking przy Powiatowym Urzędzie Pracy po północnej stronie jezdni oraz zjazd do zakładu usytuowanego po południowej stronie. Na przebudowywanym skrzyżowaniu występuje kategoria ruchu KR4. Według danych Miejskiego Zarządu Dróg w Płocku krzyżujące się drogi zaklasyfikowano jako:

- ul. Przemysłowa – klasa techniczna Z
- ul. Kostrogaj – klasa techniczna Z

Istniejąca ul. Kostrogaj (DP5215W) na odcinku od skrzyżowania z ul. Przemysłową do ul. Kostrogaj (DP5216W) odwadniania jest za pomocą wpustów ulicznych wpiętych do sieci kanalizacji deszczowej Dn500 odpływającej w kierunku kanału głównego w ul. Przemysłowej. Pozostała część wód opadowych z odwadnianej ulicy kierowana jest do kanalizacji Dn500 z wylotem do rzeki Brzeznicy. Z kolei na ul. Kostrogaj (DP5215W) brak jest odwodnienia. Natomiast na ul. Wiadukt zlokalizowane są kratki ściekowe jedynie w rejonie istniejącego wiaduktu kolejowego i wpięte są do istniejącej kanalizacji Dn1400mm.

### **3.2 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Płock w ciągu ulicy Kostrogaj i Wiadukt. Zakres opracowania obejmuje ul. Kostrogaj (DP5215W) od skrzyżowania z ul. Przemysłową do skrzyżowania z ul. Kostrogaj (DP5216W) km 0+000,00- km 0+700,72, całościowo ul. Kostrogaj (DP5216W) km 0+000,00 – 0+453,50 oraz ul. Wiadukt km 0+000,00- km 0+622,86.

W zakresie obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego znak ŚR-II.6341.29.2014 do istniejącego wylotu są odprowadzone wody z terenu ulic Graniczna, Pasternakiewicza, Otolińska, Otolińska wewnętrzna, Targowa, Bielska) o łącznej powierzchni 8,3 ha.

W ramach przedmiotowej inwestycji zwiększeniu ulegnie ilość wód opadowo- roztopowych odprowadzanych ze zlewni ul. Wiadukt oraz terenów przyległych do istniejącego wylotu przy ul. Wiadukt. Powierzchnia zlewni wyniesie 2,6ha. W stanie obecnym i po wykonaniu inwestycji wylot ten będzie odprowadzał ścieki z całej zlewni do ziemi- rowu odpływowego, który uchodzi do rzeki

Brzeźnicy.

Wody opadowo – roztopowe z terenu zlewni o powierzchni –  $F_{zr}=2,04\text{ha}$ , w tym tereny utwardzone  $F=2,01\text{ha}$ , tereny zielone  $F=0,03\text{ha}$  zostaną przejęte przez szczelny system kanalizacji deszczowej. Przed wylotem ulegną podczyszczeniu w osadniku (piaskowniku) i separatorze substancji ropopochodnych. Dodatkowo w studziencie na wlocie do osadnika zostanie zamontowany regulator przepływu oraz przelew awaryjny.

Na powyższe została wyrażona zgoda zarządcy rzeki Brzeźnicy pismem znak IP/PŁ 4105.U.946.2497/15 z dnia 09.07.2015r.

Ze względu na zły stan techniczny przewiduje się również odtworzenie umocnienia na skarpach rowu w postaci płyt ażurowych na podsypce cementowo-piaskowej na długości 17m.

#### 4 CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

Obliczenia zostały przedstawione w części załącznikowej opracowania i są to:

- obl. ilości wód spływających do kanalizacji deszczowej

Zał. [1]

#### 5 OPIS URZĄDZENIA WODNEGO, W TYM POŁOŻENIE ZA POMOCĄ WSPÓŁRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH ORAZ PODSTAWOWE PARAMETRY CHARAKTERYZUJĄCE TO URZĄDZENIE I WARUNKI JEGO WYKONANIA

W przedmiotowej inwestycji brak jest wykonania urządzeń wodnych.

#### 6 WARUNKI WYKONANIA URZĄDZENIA – WYLOTU DO URZĄDZENIA WODNEGO

Przewidywana inwestycja obejmuje eksploatację urządzeń pod następującymi warunkami:

- podczas robót budowlanych należy zabezpieczyć tereny sąsiednie przed zanieczyszczeniem powstałym w trakcie trwania budowy,
- podczas robót budowlanych należy umożliwić przepływ wód w odbiornikach,
- prace związane z wykonaniem urządzeń wodnych należy prowadzić z należytą starannością, a po ich zakończeniu otaczający teren uporządkować i doprowadzić do właściwego stanu,
- wykonane urządzenia należy utrzymywać w należytym stanie technicznym, w tym nadzorować ich stan techniczny.

#### 7 CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych będzie istniejący rów biegnący przy ul. Wiadukt, a kolejno rzeka Brzeźnica.

W celu określenia wpływu odprowadzanych ścieków na odbiorniki wykonano obliczenia hydrauliczne przekrojów. Po wykonaniu powyższych obliczeń w celu określenia stosunku ilości wód ze zlewni naturalnej do ilości wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do odbiornika wykorzystano wzór:

$$P = Q_{\text{śrr}} : SQ \cdot 100\%$$

gdzie:

P – proporcja (stosunek ilości wód do ilości wód ze zlewni naturalnej do ilości wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do odbiornika) [m<sup>3</sup>/s];

$Q_{\text{śrr}}$  – średni roczny zrzut wód opadowych i roztopowych ze zlewni [m<sup>3</sup>/s];

SQ – przepływ średni roczny koryta wody [m<sup>3</sup>/s].

Tabela 2: Procentowy udział średniorocznego zrzutu ścieków do średniorocznego przepływu w odbiorniku

Nr wylotu	SQ [m <sup>3</sup> /s]	$Q_{\text{śrr}}$ [m <sup>3</sup> /s]	P [%]
W istn	1,17	0,0005	0,0042



Wielkość przepływu wód w ciekach i rowach (zdolność przepustową) obliczono według poniższego wzoru:

$$Q = F \cdot v$$

gdzie:

Q – przepływ naturalny w korycie [m<sup>3</sup>];

F – przekrój rowu/cieku [m<sup>2</sup>];  $F = (b + n \cdot h) \cdot h$

v – średnia prędkość przepływu w cieku [m/s];  $v = c \cdot (R_h)^{0,5}$

$v = k_{st} \cdot R_h^{0,66} \cdot I_e^{0,5}$

c – współczynnik uwzględniający szorstkość terenu;  $c = 87 \cdot (R_h)^{0,5} / y \cdot R_h$

R<sub>h</sub> – długość promienia hydraulicznego;  $R_h = F/U$

U – Obwód zwilżony;  $U = b + 2 \cdot h (1 + n^2)^{0,5}$

b – szerokość dna rowu;

n – nachylenie skarp;

h – głębokość napełnienia rowu;

i – spadek hydrauliczny zwierciadła wody [%];

I<sub>e</sub> – spadek podłużny dna [%];

y – współczynnik szorstkości do wzoru Bazina;

k<sub>st</sub> – współczynnik chropowatości cieku zależny od umocnienia jego dna i ścian.

**Tabela 3: Dane do obliczeń zdolności przepustowej**

Odbiornik	b [m]	n [-]	h [m]	i [%]	k <sub>st</sub> [-]
istniejący rów	1,3	1:1	4,5	3,0	20

**Tabela 4: Zdolność przepustowa odbiorników poniżej miejsca zrzutu ścieków**

nazwa odbiornika	wylot	zdolność przepustowa rowu/cieku [m <sup>3</sup> /s]	przepływ średni roczny w odbiorniku [m <sup>3</sup> /s]	maksymalny zrzut ścieków wylotem [m <sup>3</sup> /s]	suma poz. 4 i 5	rezerwa w rowie/cieku [m <sup>3</sup> /s] różnica poz. 3 i 6
poz. 1	poz. 2	poz. 3	poz. 4	poz. 5	poz. 6	poz. 7
istniejący rów	istniejący wylot	49,7	1,17	1,17	2,34	48,36

Wody prowadzące zanieczyszczenia zmywane wraz z deszczem z jezdni i wprowadzane drogą zastosowanych odwodnień do wód lub ziemi, zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*, muszą być o stężeniu zanieczyszczeń mniejszym lub równym wartościom dopuszczalnym wg powyższego Rozporządzenia, tj.: zawiesina ogólna  $S_{dop} \leq 100$  mg/l oraz węglowodorów ropopochodnych  $S_{dop} \leq 15$  mg/l. W celu określenia możliwego wpływu inwestycji na wody powierzchniowe, podziemne oraz głębę wykonano prognozy emisji zawiesiny ogólnej i substancji ekstrahujących się ekstraktem eterowym. Stężenia oszacowano dla objętego opracowaniem przebiegu inwestycji dla natężenia ruchu przewidywanego w latach 2016 i 2026. Wyniki oraz metodyka prognozy emisji zanieczyszczeń została przedstawiona poniżej.

#### **Stężenie zawiesiny ogólnej**

Prognozowane stężenia zawiesiny ogólnej (SZO), głównego wskaźnika zanieczyszczeń, oszacowano w oparciu o „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” – Zarządzenie nr 29/2006 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. *w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad*.

Wzór:

$$SZO = 0,718 \times Q^{0,529}$$

SZO – stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach z dróg krajowych [mg/l]

Q – dobowe natężenie ruchu pojazdów/dobę [P/d]

### Stężenie węglowodorów ropopochodnych

Z uwagi na brak metody umożliwiającej wyliczenie stężenia węglowodorów ropopochodnych, skorzystano ze wzoru na wyliczenie stężenia olejów i tłuszczów. Z tego względu wyliczona wartość będzie wynikiem zawyżonym. Prognozowane stężenie substancji ekstrahujących się ekstraktem eterowym obliczono zgodnie z Polską Normą „Odwodnienie Dróg” PN-S-02204.

Wzór:

$$SE = 0,08 \times SZO$$

*Tabela 5: Prognoza stężeń zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych*

Rok prognozy	Prognozowane natężenie ruchu [Poj./d]	prognozowane całkowite stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	prognozowane całkowite stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]
2015	10855	97,94	8,62
2025	13040	107,92	9,50

Obliczenia przy zakładanym ruchu wykazały przekroczenie wartości stężeń zawiesiny ogólnej natomiast brak przekroczenia dopuszczalnych poziomów węglowodorów ropopochodnych. Wykonane obliczenia odnoszą się do substancji ekstrahujących, gdyż nie ma możliwości obliczenia bezpośrednio ze wzoru węglowodorów ropopochodnych. Obliczeń można dokonać jedynie na podstawie odniesienia, gdyż węglowodory ropopochodne stanowią tylko niewielką część substancji ekstrahujących. Na tej podstawie stwierdza się, iż brak przekroczenia substancji ekstrahujących w stosunku do wartości normatywnych w rozporządzeniu w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz. U. Nr 137 poz. 984 z późn. zm.], określa brak możliwości przekroczenia dopuszczalnych stężeń przez węglowodory ropopochodne. W systemie odwodnienia natomiast będzie znajdował się zestaw podczyszczający, który będzie ograniczał zawiesinę ogólną do poziomów dopuszczalnych oraz będzie ograniczał stężenie węglowodorów ropopochodnych. Wskazuje to na brak możliwości oddziaływania ścieków deszczowych na wody powierzchniowe.

Zatem:

**Przed wylotem przewiduje się zastosowanie separatora o parametrach :przepływ nominalnym 40dm<sup>3</sup>/s a maksymalny 400dm<sup>3</sup>/s, oraz osadnika o pojemności 5,0m<sup>3</sup>.**

## 8 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO

Analizowany teren położony jest w całości w obszarze zlewni rzeki Brzeźnicy (Brzeźnica - PLRW20001727529). Jest to potok nizinny piaszczysty stanowiący silnie zmienioną część wód o stanie złym. Cel środowiskowy dla Brzeźnicy to osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód – zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia nr 5/2015 z dnia 03.04.2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły.

Analizowany obszar położony jest na obszarze głównego zbiornika wód podziemnych Subniecka warszawska (215) nieudokumentowanego.

## 9 OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE, W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJĘ CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków jakie powinny spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wody opadowe i roztopowe nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/dm<sup>3</sup> zawiesin ogólnych i 15

mg/dm<sup>3</sup> węglowodorów ropopochodnych. W nawiązaniu do przeprowadzonych obliczeń podczas eksploatacji urządzeń spełnione będą dopuszczalne normy określone w Rozporządzeniu jw.

### **9.1 WPŁYW PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE**

**Aktualny stan jednolitej części wód powierzchniowych dla rzeki Brzeźnica (Brzeźnica – PLRW20001727529, punkt pomiarowy-kontrolny Brzeźnica-Płock (most na ul. Dobrzyńskiej))** podano na podstawie raportu udostępnionego przez WIOŚ w Warszawie. Raport przedstawia informacje o monitoringu, ocenie jakości wód powierzchniowych w zakresie jakości wód powierzchniowych, dane podano na lata 2010-2012.

Oceny stanu monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych uwzględniają następujące elementy:

- Biologiczne,
- Morfologiczne,
- Fizykochemiczne,
- Chemiczne.

Zgodnie z raportem opublikowanym przez WIOŚ w Warszawie stan elementów fizykochemicznych jest poniżej stanu dobrego. Ogólny stan jednolitych części wód określony został na zły.

Projektowany system odprowadzenia wód oraz zastosowane urządzenia (piaskowniki) wykazują, iż przedmiotowe przedsięwzięcie nie narusza ustaleń zawartych w PGW na obszarze dorzecza Wisły dotyczy to wód powierzchniowych jak i podziemnych.

### **9.2 OSIĄGNIĘCIE CELÓW ŚRODOWISKOWYCH**

W świetle założeń Ramowej Dyrektywy Wodnej cele środowiskowe mają zapewnić długookresowe, racjonalne gospodarowanie wodami oraz ochronę zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Przyjęte rozwiązania projektowe zakładają odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni projektowanych obszarów utwardzonych (głównie jezdni, chodników i ścieżek rowerowych). W związku z czym odprowadzane wody opadowe narażone będą głównie na kontakt z węglowodorami ropopochodnymi, czyli z pochodnymi benzyny, oleju opałowego i napędowego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie MŚ Dz. U.2006 Nr 137 poz. 984 z dnia 31.07.2006) wody (ścieki) opadowe i roztopowe pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych dróg mogą być odprowadzone kanalizacją opadową do odbiornika wyłącznie po oczyszczaniu z frakcji stałych i zanieczyszczeń ropopochodnych (do wartości wskaźników zanieczyszczeń wymaganych przepisami). Stan wód opadowych i roztopowych odprowadzanych poprzez projektowane wyloty (planowane korzystanie z wód) będzie spełniać wymagania jw., dodatkowo planowane do wykonania urządzenia wodne w etapie eksploatacji nie będą negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe oraz podziemne.

## **10 PLANOWANY OKRES ROZRUCHU I SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWarii LUB USZKODZENIA URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ROZMIAR, WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD I URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH**

**Stany awaryjne** - w przypadku awarii urządzenia na etapie budowy oraz eksploatacji należy niezwłocznie powiadomić Inwestora/Użytkownika, który powinien przystąpić do usunięcia przyczyny niesprawności. Jeżeli doszłoby do sytuacji awaryjnej, w której substancje ropopochodne lub inne wywołujące skażenie środowiska przedostałyby się do wody, należy powiadomić najbliższą jednostkę Straży Pożarnej, która posiada oddział ratownictwa chemicznego i ekologicznego. Jednostka ta będzie kompetentna do przeprowadzenia akcji ratowniczej oraz powiadomienia wszelkich niezbędnych służb i organizacji, dla których występujące zagrożenie będzie istotne ze względu na zakres działania.

**Kontrola rozruchu** - urządzenia winny być utrzymywane w pełnej sprawności technicznej. Przynajmniej dwa razy w roku należy przeprowadzić generalne czyszczenie urządzeń wodnych

(tj. wylotów, rowów) wraz ze sprawdzeniem stanu technicznego i czyszczeniem urządzeń kanalizacji deszczowej (wpusty, studnie osadnikowe). Po intensywnych opadach należy też kontrolować poziom osadu i mułu w studniach.

Warunki korzystania z wód w tych sytuacja określono w pkt. 6.

## **11 OKREŚLENIE W M SZEŚĆ. WIELKOŚCI ZRZUTU MAKSYMALNEGO GODZINOWEGO, ŚREDNIO - DOBOWEGO ORAZ MAKSYMALNEGO ROCZNEGO**

Szczególne korzystanie z wód poprzez odprowadzenie wód z systemu kanalizacji deszczowej i wprowadzenie ich do wód płynących przedstawiono w poniższej tabeli.

*Tabela 6: Ilości wód odprowadzane wylotem z urządzenia*

Numer wylotu	Q <sub>max</sub> [dm <sup>3</sup> /s]	Q <sub>roczne</sub> [m <sup>3</sup> /rok]	Q <sub>dśr.</sub> [m <sup>3</sup> /d]	Q <sub>hmax</sub> [m <sup>3</sup> /h]
W1	1181,950	52734	925,16	38,54

## **12 WPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH DO WÓD LUB DO ZIEMI**

### **12.1 SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WRAZ Z BILANSEM I RODZAJEM WYKORZYSTYWANYCH MATERIAŁÓW, SUROWCÓW I PALIW ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA WYMAGAŃ OCHRONY ŚRODOWISKA**

W związku z zakresem i uciążliwością prac przy wykonywaniu urządzeń, nie przewiduję się potrzeby przedstawiania schematu technologicznego.

### **12.2 OKREŚLENIE STANU I SKŁADU WÓD OPADOWYCH LUB MINIMALNEGO PROCENTU REDUKCJI ZANIECZYSZCZEŃ W ODPROWADZANYCH WODACH OPADOWYCH**

Wody odprowadzane projektowanymi wylotami spełniać będą warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków jakie powinny spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi. Nie ma więc konieczności prowadzenia analizy wód powierzchniowych lub podziemnych powyżej i poniżej miejsca zrzutu wód opadowych. Należy jednak kontrolować stan techniczny urządzeń oraz przynajmniej dwa razy w roku usuwać nagromadzone namuły. Przeglądy eksploatacyjne urządzeń do podczyszczania i odprowadzania wód opadowych będą przeprowadzane co najmniej 2 razy w roku. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez projektowane wyloty z kanalizacji, na poszczególnych odcinkach przewidziano wykonanie kanalizacji deszczowej wyposażonej w kolektory zbiorcze na których zlokalizowane będą betonowe studnie przelotowe, rewizyjne oraz osadnikowe. Studzienki wodnościekowe zostaną wyposażone w części osadnikowe gromadzące elementy stałe oraz zawiesiny prowadzone przez wody przy spływie wód opadowych.

### **12.3 WYNIKI POMIARÓW ILOŚCI I JAKOŚCI ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH, JEŻELI ICH PRZEPROWADZENIE BYŁO WYMAGANE**

Brak potrzeby.

### **12.4 OPIS INSTALACJI URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO GROMADZENIA, OCZYSZCZANIA ORAZ ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH**

Wody opadowe odprowadzane będą poprzez projektowane wyloty z systemu kanalizacji deszczowej do odbiorników. Na poszczególnych odcinkach przewidziano wykonanie kanalizacji deszczowej wyposażonej w kolektory zbiorcze na których zlokalizowane będą betonowe studnie przelotowe, rewizyjne oraz osadnikowe. Studzienki wodnościekowe zostaną wyposażone w części osadnikowe gromadzące elementy stałe oraz zawiesiny prowadzone przez wody przy spływie wód opadowych.

## **12.5 OKREŚLENIE ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI WYKONYWANIA ANALIZ ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH ORAZ WÓD PODZIEMNYCH LUB WÓD POWIERZCHNIOWYCH POWYŻEJ I PONIŻEJ ZRZUTU**

Wody odprowadzane z projektowanego wylotu spełniać będą warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków jakie powinny spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi.

Zgodnie z *Rozporządzeniem nr 5/2015 z dnia 03.04.2015 w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły* zaleca się prowadzenie okresowych badań pomiarów jakości wód w odbiorniku w odległości powyżej oraz poniżej miejsca zrzutu wód do odbiornika. Dla zrzutu poniżej 100 m<sup>3</sup>/d pomiary wykonać 2 razy w odstępach sześciomiesięcznych, natomiast w przypadku zrzutów powyżej tej wartości pomiary wykonywać 6-krotnie w odstępach dwumiesięcznych.

## **12.6 OPIS URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO POMIARU ORAZ REJESTRACJI ILOŚCI, STANU I SKŁADU ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH**

Brak potrzeby

## **12.7 OPIS JAKOŚCI WODY W MIEJSCU ZAMIERZONEGO WPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH**

Głównym źródłem powstawania zanieczyszczeń w wodach deszczowych są spływy z powierzchni utwardzonych jak również spływy obszarowe. Projektowane rozwiązania nie przyczynią się do pogorszenia stanu tych wód dodatkowo wody opadowe i roztopowe przed odprowadzeniem do odbiornika będą podczyszczone. Zatem zamierzone wprowadzenie wód do gruntu nie będzie miało negatywnego oddziaływania zarówno na wody podziemne.

## **12.8 INFORMACJA O SPOSOBIE ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW**

Osady ściekowe powstałe w okresie użytkowania zaprojektowanych urządzeń będą usuwane z osadników studzienek wodnościekowych oraz ze studni osadnikowych wciągu kanałów zbiorczych. Należy kontrolować stan techniczny urządzeń oraz przynajmniej dwa razy w roku oczyszczać ich dno z nagromadzonych osadów. Zagospodarowaniem osadów mogą zajmować się jedynie wyspecjalizowane jednostki posiadające stosowne pozwolenia do składowania oraz zagospodarowania (unieszkodliwiania) osadów ściekowych powstałych z odwodnienia pasa drogowego.

## **13 INFORMACJĘ O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH**

Planowana inwestycja znajduje się poza formami ochrony przyrody wyznaczonymi na podstawie zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj Dz. U. 2009 Nr 151, poz. 220 z późn. zm.), w tym obszarami Natura 2000, jak też innymi obiektami o wysokich wartościach przyrodniczych. Dodatkowo w rejonie inwestycji nie występują żadne formy ochrony przyrody takie jak parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880).

Ze względu na odległość i charakter planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na przedmiotowe obszary podlegające ochronie. Dodatkowo poniżej przedstawiono obszary objęte ochroną jw. zlokalizowane najbliższej analizowanego przedsięwzięcia:

Natura 2000:

- **Kampinowska Dolina Wisły PLH0140029** – w odległości około 3,0 km,
- **Dolina Środkowej Wisły PLH0140004** – – w odległości około 3,0 km.

Rezerwat przyrody:

- **Jastrząbek** – obszar znajduje się ok. 7.5 km od projektowanej inwestycji

Parki krajobrazowe:

- **Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy** – zlokalizowany w odległości ok 6.3 km od planowanej

Obszary chronionego krajobrazu:

- **Nadwiślański (powiat płoński, plocki i sochaczewski)** – zlokalizowany w odległości ok 4.4 km od planowanej inwestycji.

Opracowała:  
mgr inż. Magdalena Senderek