w kwocie 237,87 zł

Zakład:

**Miasto Mława**

**ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława**

OPERAT WODNOPRAWNY

na odprowadzanie do rzeki Seracz wód opadowych lub roztopowych, ujętych   
w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych w granicach administracyjnych miasta Mława, powiat mławski, woj. mazowieckie z obszaru trzech zlewni oznaczonych: nr 10, nr 12 i nr 13

Wszelkie prawa zastrzeżone © dla MELIOSERWIS Kamil Truchno, ul. Zembrzuska 4, 11-113 Janowo.

Niniejszy operat wodnoprawny stanowi autorskie opracowanie i jest chroniony prawem autorskim.   
Powielanie i udostępnianie tego operatu lub jego części osobom trzecim poza celem, w jakim   
operat wodnoprawny został opracowany, wymaga pisemnej zgody autora.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MELIOSERWIS Kamil Truchno**  **13-113 Janowo, ul. Zembrzuska 4** | | | | |
| Operat wodnoprawny na odprowadzanie do rzeki Seracz wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych w granicach administracyjnych miasta Mława, powiat mławski, woj. mazowieckie z obszaru trzech zlewni oznaczonych nr 10, nr 12 i nr 13 | | | | |
| Lp. | Funkcja | Imię i nazwisko | Data | Podpis |
| 1. | Opracował: | inż. Kamil Truchno | sierpień 2022 r. |  |

# CZĘŚĆ OPISOWA OPERATU

Spis treści

[CZĘŚĆ OPISOWA OPERATU 1](#_Toc112589156)

[1 WSTĘP 4](#_Toc112589157)

[1.1 Podstawa opracowania 4](#_Toc112589158)

[1.2 Materiały wyjściowe 4](#_Toc112589159)

[2 OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO 5](#_Toc112589160)

[3 WYSZCZEGÓLNIENIE CELU I ZAKRESU ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD 5](#_Toc112589161)

[4 WYSZCZEGÓLNIENIE CELU ORAZ RODZAJU PANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB ROBÓT 6](#_Toc112589162)

[5 WYSZCZEGÓLNIENIE RODZAJU URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH 6](#_Toc112589163)

[6 WYSZCZEGÓLNIENIE RODZAJU I ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH 7](#_Toc112589164)

[7 WYSZCZEGÓLNIENIE STANU PRAWNEGO NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH, Z PODANIEM SIEDZIB ICH WŁAŚCICIELI ZGODNIE Z EWIDENCJĄ GRUNTÓW I BUDYNKÓW 7](#_Toc112589165)

[8 WYSZCZEGÓLNIENIE OBOWIĄZKÓW UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH 7](#_Toc112589166)

[9 OPIS URZĄDZENIA WODNEGO, W TYM PODSTAWOWE PARAMETRY CHARAKTERYZUJĄCE TO URZĄDZENIE I WARUNKI JEGO WYKONANIA, ORAZ JEGO LOKALIZACJA ZA POMOCĄ INFORMACJI O NAZWIE LUB NUMERZE OBRĘBU EWIDENCYJNEGO Z NUMEREM LUB NUMERAMI DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH ORAZ WSPÓŁRZĘDNYCH 8](#_Toc112589167)

[10 CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM 10](#_Toc112589168)

[10.1 Ogólna charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym 10](#_Toc112589169)

[10.2 Opad w zlewni 12](#_Toc112589170)

[10.3 Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych 13](#_Toc112589171)

[10.3.1 Opad efektywny 13](#_Toc112589172)

[10.3.2 Obliczenie miarodajnego natężenia opadu 13](#_Toc112589173)

[10.3.3 Obliczenie powierzchni zlewni oraz współczynników spływu 14](#_Toc112589174)

[10.3.4 Sposób obliczenia natężenia spływu wód opadowych w m3/s i ich średniorocznej ilości w m3 15](#_Toc112589175)

[10.3.5 Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych kanalizacją deszczową ze zlewni nr 10 zakończonej wylotem WL 10 do rzeki Seracz w km 16+381 16](#_Toc112589176)

[10.3.6 Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 12 zakończonej wylotem WL 12 do rzeki Seracz w km 16+233 17](#_Toc112589177)

[10.3.7 Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 13 zakończonej wylotem WL 13 do rzeki Seracz w km 16+209 19](#_Toc112589178)

[10.3.8 Zbiorcze zestawienie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 10, nr 12 i nr 13 poprzez wyloty WL 10, WL 12 i WL 13 do rzeki Seracz. 21](#_Toc112589179)

[10.4 Stan i skład odprowadzanych wód opadowych i roztopowych 21](#_Toc112589180)

[11 CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA ŚCIEKÓW ALBO WÓD OPADOWYCH LUB ROZTOPOWYCH OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM 26](#_Toc112589181)

[11.1 Opis odbiornika wód opadowych 26](#_Toc112589182)

[11.2 Obliczenia hydrologiczne dla rzeki Seracz 27](#_Toc112589183)

[11.2.1 Przepływy charakterystyczne 27](#_Toc112589184)

[11.2.2 Przepływy maksymalne 28](#_Toc112589185)

[11.3 Obliczenie przepustowości koryta rzeki Seracz 29](#_Toc112589186)

[12 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA 30](#_Toc112589187)

[13 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO 37](#_Toc112589188)

[14 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM 38](#_Toc112589189)

[15 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY 39](#_Toc112589190)

[16 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH 40](#_Toc112589191)

[17 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PROGRAMU OCHRONY WÓD MORSKICH 40](#_Toc112589192)

[18 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU LUB PROGRAMU ROZWOJU ŚRÓDLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU TRANSPOROWYM 40](#_Toc112589193)

[19 OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE, W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJĘ CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH 41](#_Toc112589194)

[19.1 Wpływ planowanych do wykonania urządzeń wodnych, planowanego korzystania z wód lub robót na wody powierzchniowe 41](#_Toc112589195)

[19.2 Wpływ gospodarki wodnej Zakładu na wody podziemne 41](#_Toc112589196)

[20 WIELKOŚĆ PRZEPŁYWU NIENARUSZALNEGO, SPOSÓB JEGO OBLICZANIA ORAZ ODCZYTYWANIA JEGO WARTOŚCI W MIEJSCU KORZYSTANIA Z WÓD 42](#_Toc112589197)

[21 WIELKOŚĆ ŚREDNIEGO NISKIEGO PRZEPŁYWU Z WIELOLECIA (SNQ) LUB ZASOBU WÓD PODZIEMNYCH 42](#_Toc112589198)

[22 PLANOWANY OKRES ROZRUCHU I SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII LUB USZKODZENIA URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD I URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH 42](#_Toc112589199)

[22.1 Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w tym czasie 42](#_Toc112589200)

[22.2 Zatrzymanie działalności 43](#_Toc112589201)

[22.3 Postępowanie w razie awarii 43](#_Toc112589202)

[23 INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH 43](#_Toc112589203)

[24 ODNIESIENIE DO PRZEPISÓW O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM ORAZ PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH DÓBR KULTURY 43](#_Toc112589204)

[25 WNIOSKI KOŃCOWE 43](#_Toc112589205)

[26 OPIS PROWADZENIA ZAMIERZONEJ DZIAŁALNOŚCI NIEZWIERAJĄCY OKREŚLEŃ SPECJALISTRYCZNYCH 44](#_Toc112589206)

[ZAŁĄCZNIKI 46](#_Toc112589207)

[SPIS ZAŁĄCZNIKÓW 47](#_Toc112589208)

[CZĘŚĆ GRAFICZNA OPERATU 53](#_Toc112589209)

[SPIS RYSUNKÓW 54](#_Toc112589210)

# WSTĘP

## Podstawa opracowania

Operat wodnoprawny opracowany został przez inż. Kamila Truchno zgodnie z wytycznymi wynikającymi z art. 409 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233   
z późn. zm.).

Operat opracowany został na podstawie umowy zawartej w dniu 7 marca 2022 r.   
nr WI.272.5.2022 pomiędzy Burmistrzem Miasta Mławy, a Kamilem Truchno prowadzącym jednoosobową działalność gospodarczą pod firmą MELISERWIS Kamil Truchno z siedzibą w Janowie, przy ulicy Zembrzuskiej 4, 13-113 Janowo.

## Materiały wyjściowe

Przy opracowywaniu operatu wodnoprawnego wykorzystano następujące materiały:

* Aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500;
* Uproszczone wypisy z rejestru gruntów;
* Stronę internetową [www.isok.gov.pl](http://www.isok.gov.pl)
* Stronę internetową [www.polska.e-mapa.net](http://www.polska.e-mapa.net)
* Stronę internetową [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)

Przy opracowywaniu niniejszego operatu wykorzystano również następujące akty prawne:

* Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.);
* Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2021   
  poz. 1973 z późn. zm.);
* Ustawa z dnia 30 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1098   
  z późn. zm.);
* Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły – Uchwała Rady Ministrów   
  z 22 lutego 2011 r. (M.P. 2011 r. Nr 49 poz. 549 z 21.06.2011 r.);
* Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z dnia 28 listopada 2016 r.   
  poz. 1911);
* Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. z dnia 15 listopada 2016 poz. 1841);
* Rozporządzenie Nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej   
  w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 14 kwietnia 2015 r. pozycja 3449);
* Rozporządzenie Nr 17/2016 r. Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej   
  w Warszawie z dnia 19 grudnia 2016 r. zmieniające rozporządzenia w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły (Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 23 grudnia 2016 r. pozycja 11705);
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz. 1615);
* Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie śródlądowych dróg wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1208);
* Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.  
  w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311);
* „OPERAT WODNO-PRAWNY na odprowadzanie wód deszczowych z istniejących wylotów będących w zarządzie Miasta Mława, z terenu zlewni Miasta Mława do rzeki Seracz na odcinku od wylotu odcinka krytego dn 1000 w rejonie skrzyżowania ul. Dudzińskiego z ul. Leśną –   
  km 15+394 rz. Seracz do przepustu ramowego 2,0 x 2,0 w ul. Padlewskiego w km 15+966 rzeki Seracz” – opracowany w JEDNOSTCE PROJEKTOWEJ Beata Kozłowska, 06-500 Mława,   
  ul. Zachodnia 16 przez mgr inż. Piotra Kozłowskiego w maju 2012 r.

# OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:

**Miasto Mława**

**ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława**

# WYSZCZEGÓLNIENIE CELU I ZAKRESU ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.) wprowadziła nowy zakres korzystania z zasobów wodnych opisany w art. 35 ust. 1 jako usługi wodne. Usługi wodne polegają na zapewnieniu gospodarstwom domowym, podmiotom publicznym oraz podmiotom prowadzącym działalność gospodarczą możliwości korzystania z wód w zakresie wykraczającym poza zakres powszechnego, zwykłego oraz szczególnego korzystania z wód. W art. 35 ust. 3 ww. ustawy zawarto katalog usług wodnych.

Zakład zamierza korzystać z usługi wodnej opisanej w art. 35 ust. 3 pkt 7 Prawa wodnego jako odprowadzanie do wód rzeki Seracz wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służącej do odprowadzania opadów atmosferycznych   
w granicach administracyjnych Miasta Mławy.

Celem zamierzonego korzystania z wód przez Zakład jest zapewnienie odpowiednich warunków do funkcjonowania ruchu samochodowego oraz pieszego na terenie Miasta Mławy. W tym celu, między innymi należy zapewnić odpowiednie odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych pochodzących głównie z dróg położonych w obszarze Miasta Mława objętych trzema zlewniami do rzeki Seracz w Mławie na odcinku od km 16+381 do 15+966.

Zamierzone przez Zakład korzystanie z wód będzie kontynuacją dotychczasowego korzystania z wód przez Zakład, wykonywanego na podstawie obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych udzielonego decyzją z dnia 3 lipca 2012 r.   
znak: RŚ.6341.24.2012 przez Starostę Mławskiego. Cel zamierzonego korzystania z wód nie ulegnie zmianie. Natomiast zakres zamierzonego korzystania z wód, który określony jest ilością planowanych do odprowadzania wód opadowych lub roztopowych ulegnie zmianie. Zmiana ilości odprowadzanych wód z poszczególnych zlewni wynika z wybudowania nowych odcinków kanalizacji deszczowej objętych oddzielnymi pozwoleniami wodnoprawnymi oraz modernizacji dotychczasowej sieci kanalizacji deszczowej przy jednoczesnym zastosowaniu bardziej szczegółowych i precyzyjnych metod obliczenia powierzchni, z których wody opadowe lub roztopowe są ujmowane do kanalizacji deszczowych. W decyzji udzielającej pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych z dnia 3 lipca 2012 r. znak: RŚ.6341.24.2012 Ujęto tereny oraz wody pochodzące ze zlewni nr 11, nr 14, nr 15 i nr 16. Natomiast w ramach przebudowy ulicy Księdza Piotra Skargi wyloty z tych zlewni zostały zlikwidowane, a kolektory przebudowane i częściowo podpięte do kanalizacji deszczowej w zlewni nr 13, a pozostała część wód spływa do nowej kanalizacji deszczowej wybudowanej w ulicy Księdza Piotra Skargi, objętej oddzielnym pozwoleniem wodnoprawnym.

Zakres zamierzonego korzystania z wód opisany jest następującymi ilościami odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych do wód:

* łączna maksymalna ilość odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych wyrażona   
  w m3/s wynosi 0,23749 m3/s;
* łączna średnia ilość odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok wynosi 28 372 m3/rok.

Łączna powierzchnia zlewni rzeczywistych wynosi 110 477 m2, a łączna powierzchnia zlewni zredukowanych 50 278 m2. Odprowadzane wody opadowe lub roztopowe nie są retencjonowane   
w urządzeniach kanalizacji deszczowej przed ich odprowadzeniem do rzeki Seracz.

Zgodnie z art. 389 ust. 1 Prawa wodnego na korzystanie z usług wodnych wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

# WYSZCZEGÓLNIENIE CELU ORAZ RODZAJU PANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB ROBÓT

W celu właściwego odprowadzania wód opadowych lub roztopowych Zakład zamierza wykonać przebudowę jednego wylotu z kanalizacji deszczowej wraz z umocnieniem wokół niego dna   
i brzegów rzeki Seracz. Wylotem tym jest wylot oznaczony symbolem WL 10.

Wszystkie istniejące wyloty z kanalizacji deszczowych wykonane zostały na podstawie uprzednio wydanych pozwoleń wodnoprawnych.

# WYSZCZEGÓLNIENIE RODZAJU URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH

Odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami nie wymaga instalowania żadnych urządzeń pomiarowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie śródlądowych dróg wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1208) rzeka Seracz nie znajduje się w wykazie śródlądowych dróg wodnych. Nie zachodzi, zatem potrzeba instalowania znaków żeglugowych, gdyż wody objęte przedmiotowym postępowaniem nie są wodami żeglownymi.

# WYSZCZEGÓLNIENIE RODZAJU I ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

W związku z tym, że Zakład zamierza korzystać z usługi wodnej opisanej w art. 35 ust. 3 pkt 7, Prawa wodnego, jako odprowadzanie do wód, wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służącej do odprowadzania opadów atmosferycznych   
w granicach administracyjnych miast, na mapie sytuacyjno-wysokościowej zwierającej plan rzeki Seracz wraz z lokalizacją wylotów z kanalizacji deszczowych, oznaczono zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód. Mapa znajduje się w części graficznej operatu wodnoprawnego.

# WYSZCZEGÓLNIENIE STANU PRAWNEGO NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH, Z PODANIEM SIEDZIB ICH WŁAŚCICIELI ZGODNIE Z EWIDENCJĄ GRUNTÓW I BUDYNKÓW

Z analizy zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód polegającego na odprowadzaniu do rzeki Seracz wód opadowych lub roztopowych wynika, że ww. oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód dotyczy wyłącznie nieruchomości gruntowych zestawionych   
w poniższej tabeli. Ustalenie właściciela dokonano na podstawie uproszczonych wypisów z rejestru gruntów.

Tabela 1. Wykaz nieruchomości i ich właścicieli znajdujących się w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Nazwa obrębu*** | ***Nr działki*** | ***Powierzchnia***  ***[ha]*** | ***Właściciel/Władający***  ***Adres*** |
| 1. | Nr 10  Miasto Mława | 3413 | 0,0960 | **Własność:**  Skarb Państwa  **Władający:** |
| 2. | Nr 10  Miasto Mława | 3431/3 | 0,0096 | **Własność:**  Skarb Państwa  **Władający:** |
|  | Nr 10  Miasto Mława | 3711 | 0,1749 | **Własność:**  Skarb Państwa  **Władający:** |

Uproszczone wypisy z rejestru gruntów dołączono do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.

# WYSZCZEGÓLNIENIE OBOWIĄZKÓW UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

W przypadku przedmiotowego wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód nie występują żadne inne dodatkowe obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich poza tymi, które związane są z właściwym utrzymaniem urządzeń kanalizacji deszczowej,   
a w szczególności urządzeń służących do podczyszczania odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych z substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej wraz ze związanymi z jej działaniem urządzeniami wodnymi, to jest wylotami kanalizacji deszczowej do rzeki Seracz.

Równocześnie Zakład powinien w obrębie oddziaływania zamierzonego korzystania z wód systematycznie usuwać skutki wynikające z korzystania z wód takie jak nadmierne zamulenie dna rzeki czy uszkodzenia brzegów rzeki w obrębie wylotów kanalizacji deszczowej.

# OPIS URZĄDZENIA WODNEGO, W TYM PODSTAWOWE PARAMETRY CHARAKTERYZUJĄCE TO URZĄDZENIE I WARUNKI JEGO WYKONANIA, ORAZ JEGO LOKALIZACJA ZA POMOCĄ INFORMACJI O NAZWIE LUB NUMERZE OBRĘBU EWIDENCYJNEGO Z NUMEREM LUB NUMERAMI DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH ORAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z terenów ulic, placów, parkingów, chodników oraz dachów budynków i innych terenów znajdujących się na obszarze Miasta Mława w zlewniach oznaczonych nr 10, nr 12 i nr 13 odprowadzane są do rzeki Seracz przy pomocy urządzeń wodnych w postaci wylotów brzegowych, które zestawiono w poniższej Tabeli 2. Współrzędne geodezyjne położenia wylotów podano w układzie PL-ETRF2000. Rzędne wysokościowe dna wylotów podano w geodezyjnym układzie wysokościowym Kronsztad 86.

Tabela 2. Zestawienie parametrów lokalizacyjnych wylotów z kanalizacji deszczowych

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Numer wylotu*** | ***Średnica wylotu dn [mm]*** | ***Rzędna dna wylotu*** | ***Km rzeki Seracz*** | ***Obręb ewidencyjny*** | ***Nr działki*** | ***Współrzędne geodezyjne*** | |
| X | Y |
| 1 | WL 10 | 300 | 145,67 | 16+381 | Nr 10  Miasto Mława | 3413 | 5887261.19 | 7458483.52 |
| 2 | WL 12 | 500 | 144,72 | 16+233 | Nr 10  Miasto Mława | 3711 | 5887174.87 | 7458594.06 |
| 3 | WL 13 | 300 | 144,77 | 16+209 | Nr 10  Miasto Mława | 3711 | 5887164.55 | 7458614.94 |

Do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wpływają wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych oraz stanowiących własność Spółdzielni Mieszkaniowych w Mławie. Do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej ujmowane są również wody opadowe lub roztopowe z różnych posesji oraz budynków mieszkalnych jak i użyteczności publicznej oraz kultu religijnego.

Większość sieci kanalizacji deszczowych na terenie miasta Mławy nie jest wyposażona   
w urządzenia podczyszczające ścieki z zawiesin ogólnych oraz substancji ekstrahujących się eterem naftowym.

Zgodnie z przepisem art. 16 ust.1 pkt 65 lit. f do urządzeń wodnych zalicza się wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód, do ziemi lub do urządzeń wodnych oraz wyloty służące do wprowadzania wody do wód, do ziemi lub do urządzeń wodnych.   
W związku z tym wszystkie wyloty z kanalizacji deszczowych odprowadzające wody opadowe lub roztopowe do wód są zaliczane do urządzeń wodnych. Podstawowym obowiązkiem właściciela urządzenia wodnego jest jego właściwe utrzymywanie. Zgodnie z art. 188 ust. 1 Prawa wodnego utrzymywanie urządzeń wodnych polega na eksploatacji, konserwacji oraz remontach w celu zachowania ich funkcji.

Spośród wylotów kanalizacji deszczowych omawianych w niniejszym operacie, trzy znajdują się w dobrym stanie technicznym i wymagają jedynie wykonania bieżących prac utrzymaniowych, natomiast jeden wylot wymaga wykonania przebudowy poprzez zainstalowanie prefabrykowanego doku wylotowego wraz z umocnieniem brzegów i dna rzeki Seracz wokół tego wylotu oraz na przeciwległym brzegu. Wyloty w dobrym stanie technicznym to wyloty nr WL12 i WL13, które wpięte są bezpośrednio do rurociągu na rzece Seracz.

Zakład zamierza wykonać przebudowę wylotu WL10. Przebudowa polegać będzie na montażu prefabrykowanego, żelbetowego doku wylotowego według KPED 02.16 dostosowanego do średnicy kolektora wylotowego. Na poniższym rysunku przedstawiono widok na prefabrykowany, żelbetowy dok wylotowy według katalogu KPED 02.16.

 Rys. 1. Widok na prefabrykowany, żelbetowy dok wylotowy wg KPED 02.16

Dodatkowo umocnione zostaną brzegi i dno rzeki Seracz na odcinku 5,0 m poniżej i 3,0 m powyżej wylotu WL10 materacami gabionowymi o grubości 23 cm ułożonymi na geowłókninie, zakończonymi palisadą z kołów o średnicy 10÷12 cm i głębokości wbicia w dno rzeki 1,5 m, a w brzegi 1,2 m.

Szczegółowe rozwiązania techniczne wykonania przebudowy wylotu przedstawiono na odpowiednich rysunkach w części graficznej operatu.

Parametry wnioskowanego do przebudowy wylotu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Zestawienie parametrów wylotu wnioskowanego do przebudowy

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Numer wylotu*** | ***Średnica wylotu dn [mm]*** | ***Rzędna dna wylotu*** | ***Km rzeki Seracz*** | ***Obręb ewidencyjny*** | ***Nr działki*** | ***Długość umocnienia gabionowego*** | |
| ***Poniżej wylotu*** | ***Powyżej wylotu*** |
| 1 | WL 10 | 300 | 145,67 | 16+381 | Nr 10  Miasto Mława | 3413 | 5,0 m | 3,0 m |

W związku z tym, że w czasie obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego udzielonego na przebudowę ww. wylotu decyzją z dnia 3 lipca 2012 r. nr RŚ.6341.24.2012, Zakładowi nie udało się pozyskać na ten cel we właściwym czasie odpowiednich środków finansowych, planowana przebudowa nie została zrealizowana, a wydane pozwolenie wodnoprawne po trzech latach od jego wydania straciło ważność. Obecnie przy okazji ubiegania się przez Zakład o wydanie nowych pozwoleń wodnoprawnych na odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych przy pomocy wylotu WL10 do rzeki Seracz, Zakład zamierza ponownie ubiegać się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie przebudowy przedmiotowego wylotu. Wobec powyższego projekt przebudowy ww. wylotu, przejęto z „Operatu wodnoprawnego na odprowadzanie wód deszczowych z istniejących wylotów będących w zarządzie Miasta Mława, z terenu zlewni Miasta Mława do rzeki Seracz na odcinku od wylotu odcinka krytego dn 1000 w rejonie skrzyżowania ul. Dudzińskiego z ul. Leśną – km 15+394 rz. Seracz do przepustu ramowego 2,0 x 2,0 w ul. Padlewskiego w km 15+966 rzeki Seracz” – opracowanego w JEDNOSTCE PROJEKTOWEJ Beata Kozłowska, 06-500 Mława, ul. Zachodnia 16 przez mgr inż. Piotra Kozłowskiego w maju 2012 r. i ponowiono wniosek o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na niezrealizowaną przebudowę wylotu WL 10.

# CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

## Ogólna charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

W dorzeczu Wisły znajduje się 2660 JCWP rzecznych, 5 JCWP przejściowych, 6 JCWP przybrzeżnych, 484 JCWP jeziornych i 94 JCWPd.

Pod względem administracyjnym obszar dorzecza Wisły leży w województwach: śląskim, małopolskim, podkarpackim, lubelskim, świętokrzyskim, łódzkim, mazowieckim, podlaskim, warmińsko-mazurskim, kujawsko-pomorskim i pomorskim.

Obszar dorzecza Wisły leży w obrębie trzech jednostek fizycznogeograficznych: Regionu Karpackiego, Pozaalpejskiej Europy Środkowej oraz Niżu Wschodnioeuropejskiego. Obszar omawianego dorzecza w 87,5% położony jest na terytorium Polski. Źródła rzeki Wisły znajdują się   
w województwie śląskim (powiat cieszyński, gmina Wisła) na zachodnim stoku Baraniej Góry   
w Beskidzie Śląskim. Wisła uchodzi do Zatoki Gdańskiej.

Najważniejsze lewostronne dopływy Wisły to: Przemsza, Nida, Czarna, Kamienna, Iłżanka, Radomka, Pilica, Bzura, Brda, Wda i Wierzyca (cieki II rzędu). Z najważniejszych dopływów prawostronnych należy wymienić: Sołę, Skawę, Rabę, Dunajec, Wisłokę, San, Wieprz, Świder, Narew, Skrwę, Drwęcę, Osę i Liwę (cieki II rzędu).

Dorzecze Wisły podzielone zostało na cztery regiony wodne, to jest: region wodny Dolnej Wisły, region wodny Środkowej Wisły, region wodny Górnej Wisły i region wodny Małej Wisły.

Według podziału fizycznogeograficznego, region wodny Środkowej Wisły położony jest w następujących makroregionach: Wzniesienia Południowomazowieckie, Nizina Środkowomazowiecka, Nizina Północnomazowiecka, Pojezierze Mazurskie, Nizina Północnopodlaska, Nizina Południowopodlaska, Polesie Zachodnie, Polesie Wołyńskie, Wyżyna Wołyńska, Kotlina Pobuża, Wyżyna Lubelska, Roztocze, Wyżyna Przedborska, Wyżyna Kielecka, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Pojezierze Wielkopolskie, Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka oraz Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie. Główną rzeką regionu wodnego jest Wisła. Do największych prawobrzeżnych dopływów Wisły w tym regionie należą: Wieprz, Świder, Narew, Skrwa,   
a lewobrzeżnych: Kamienna, Iłżanka, Radomka, Pilica i Bzura (cieki II rzędu). Całkowita długość sieci hydrograficznej regionu wodnego Środkowej Wisły wynosi około 40 700 km. Największe zbiorniki zaporowe w regionie to: Zbiornik Dębe na Narwi (pełniący funkcję akwenu żeglugowego, rekreacyjnego, zbiornika wody pitnej, funkcje hydroenergetyczne i rolnicze), Zbiornik Włocławek na Wiśle (o funkcji hydroenergetycznej i turystycznej), Zbiornik Sulejów na Pilicy (o funkcji retencyjnej   
i hydroenergetycznej, służący także hodowli ryb), Zbiornik Siemianówka na Narwi (służący zasilaniu wodą Narwiańskiego Parku Narodowego, nawadnianiu użytków rolnych, hydroenergetyce, gospodarce rybackiej i rekreacji), Zbiornik Wióry na Świślinie (o funkcji przeciwpowodziowej, hydroenergetycznej i turystycznej), Zbiornik Nielisz na Wieprzu (służący ochronie przeciwpowodziowej, wyrównaniu przepływów) oraz Zbiornik Domaniów na Radomce (mający na celu wyrównanie przepływów, nawadnianie, ochronę przeciwpowodziową). Jeziora naturalne   
o powierzchni powyżej 3 km2 w rejonie Środkowej Wisły to: Śniardwy, Mamry, Niegocin, Wigry, Roś, Tałty, Nidzkie, Hańcza. W regionie wodnym występują też obszary bezodpływowe głównie na terenach młodoglacjalnych, obejmujące, między innymi, zlewnie bezodpływowe jezior. W północnej oraz południowej części regionu wodnego występuje przewaga zasilania podziemnego, natomiast w centralnej części występuje przewaga zasilania powierzchniowego. Na pozostałym obszarze regionu wodnego występuje równowaga w zasilaniu powierzchniowym i podziemnym.

Region wodny Środkowej Wisły w dużej mierze wykorzystywany jest rolniczo – użytki rolne zajmują około 70% powierzchni regionu, a ich rozmieszczenie jest równomierne. Lasy zajmują 25% powierzchni regionu, ich koncentrację obserwuje się w rejonie pojezierzy. Tereny zurbanizowane zajmują niecałe 3% powierzchni regionu i obejmują głównie obszar największych miast: Warszawy, Puław, Płocka, Włocławka, Ostrołęki, Łomży, Białej Podlaskiej, Ostrowca Świętokrzyskiego, Starachowic, Tomaszowa Mazowieckiego. Tereny wodne stanowią niewiele ponad 1% powierzchni analizowanego obszaru.

W regionie wodnym Środkowej Wisły obszar pojezierny w stosunku do pozostałych regionów kraju jest najbardziej odporny (najmniej narażony) na przyrodnicze zdarzenia ekstremalne pod względem częstości i obszaru występowania. Region ten ma charakter konserwatywny: nie stwierdza się podatności na występowanie osuwisk, intensywnej erozji gleb, procesów erozji wodnej. Jako bardzo mało prawdopodobne określa się występowanie ekstremalnych wezbrań w rozumieniu definiowania błyskawicznych powodzi, równie niskie prawdopodobieństwo ma wystąpienie głębokiej suszy hydrologicznej. Odporności środowiska sprzyjają bardzo liczne i o zróżnicowanej pojemności jeziora, stabilizujące zasoby wód powierzchniowych i podziemnych.

Istotnym zagrożeniem dla gospodarki wodnej w dolnej części obszaru dorzecza Wisły jest stwierdzony oraz prognozowany znaczący przyrost średniej temperatury powietrza w regionie. Podąża za tym prognozowane znaczące wydłużenie okresu wegetacyjnego roślin. Już współczesny, niewielki przyrost temperatury skutkuje wzrostem parowania wpływając na wielkoobszarowe obniżanie stanu wody jezior. Należy z dużym prawdopodobieństwem zakładać kontynuację tej tendencji w przyszłości. Skutkować to będzie regionalnym obniżaniem zasobów wód powierzchniowych.

Na zmniejszenie objętości zasobów wód powierzchniowych będzie również w przyszłości oddziaływać intensywnie zapotrzebowanie na wodę w rolnictwie: wydłużenie okresu wegetacyjnego będzie sprzyjało intensyfikacji działalności rolniczej, szczególnie, że sprzyjają temu dobre parametry glebowe. Oczywiście przemiany te mają charakter długookresowy.

Wzrost temperatury średniej rocznej będzie oddziaływał również na termikę wód powierzchniowych, co może w długim okresie skutkować zmianami flory i fauny rzeczno-jeziornej. Przy intensywnym wydłużaniu okresu wegetacji oraz obniżaniu zasobów wód powierzchniowych należy spodziewać się wzrostu stężenia substancji rozpuszczonych oraz zwiększenia procesu eutrofizacji, szczególnie w niewielkich, izolowanych akwenach wodnych.

Zlewnia rzeki Wkry położona jest w makroregionie geomorficznym zwanym Niziną Północnomazowiecką w bezpośrednim sąsiedztwie południowej części Pojezierza Mazurskiego stanowiącej mezoregion zwany Wysoczyzną Ciechanowską. Omawiany region zalega na obszarze zlodowacenia środkowo polskiego, przyległego bezpośrednio do granicy z obszarem zlodowacenia bałtyckiego w zasięgu stadium poznańskiego.

Długość całkowita rzeki Wkry wynosi ponad 262 km. Zlewnia Wkry posiada powierzchnię   
5 322 km2. W granicach województwa warmińsko-mazurskiego długość rzeki Wkry wynosi 86,4 km,   
a powierzchnia jej zlewni 778,4 km2. Pozostała cześć rzeki i jej zlewni znajduje się na terenie województwa mazowieckiego.

Odbiornikiem wód opadowych lub roztopowych z terenu miasta Mława jest rzeka Seracz, która położona jest położona jest w dorzeczu Narwi oraz zlewni rzeki Wkry. Jej recypientem jest rzeka Mławka. Seracz posiada długość około 18,48 km. Jej źródła znajdują się w północno-wschodniej części Mławy. Płynie ona w dość słabo wykształconej dolinie powstałej poprzez przekształcenie polodowcowych zagłębień wytopiskowych w kierunku południowo-zachodnim. Przepływa obok miejscowości Wiśniewko, Wojnówka i Głużek, po czym wpada do Mławki. W górnym odcinku koryto posiada szerokość dna w granicach 0,6-0,8 m, nachylenie skarp 1: 1,5 oraz zmienną głębokość w granicach od 1,0 m do 2,5 m. W południowej części Mławy szerokość dna wzrasta do około 1,0 m.

Na podstawie danych zawartych w Informatycznym Systemie Osłony Kraju (ISOK), mającym na celu osłonę społeczeństwa, gospodarki i środowiska przed nadzwyczajnymi zagrożeniami powodziowymi ustalono, że teren zamierzonego korzystania z wód nie jest położony jest na obszarze, na którym istnieje zagrożenie powodziowe.

## Opad w zlewni

Dominującą formą zasilania atmosferycznego na terenie Miasta Mławy są opady deszczu. Wartość średniego rocznego opadu z wielolecia oraz ilość dni z opadem większym od 0,1 mm dla obszaru Miasta Mława, przyjęto na podstawie danych meteorologicznych pochodzących ze stacji synoptycznej I rzędu sieci stacji meteorologicznych Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej, położonej w Mławie, oznaczonej kodem WMO 270. Do obliczeń przyjęto pełny, nieprzerwany ciąg danych pomiarowych i obserwacyjnych pochodzących z okresu od roku 1992   
do 2021 roku. Średnia roczna suma opadu z wielolecia 1992 r. – 2021 r. dla stacji synoptycznej   
w Mławie, obliczona została przez autora operatu wodnoprawnego na podstawie ww. danych, wynosi   
566 mm.

Średnia ilość dni z opadem powyżej 0,1 mm w ciągu roku, dla Mławy z ww. wielolecia wynosi 165 dni. Wobec tego czas, w jakim odbywać się będzie odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych, przyjęto, jako średnią ilość dni w ciągu roku z opadem występującym na stacji synoptycznej w Mławie, która wynosi 165 dni.

W okresie wielolecia 1992 – 2021 na stacji synoptycznej w Mławie najwyższa wartość sumy rocznego opadu wystąpiła w roku 2017 i wyniosła 860,1 mm. Ilość dni z opadem w ciągu tego roku wynosiła 185 dni. Natomiast najniższą roczną sumę opadu atmosferycznego w okresie wielolecia 1992 -2021 zaobserwowano w 2015 roku i wyniosła ona 391 mm. Ilość dni z opadem w ciągu tego roku wyniosła 155 dni.

## Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych

### Opad efektywny

Opad efektywny najczęściej definiowany jest, jako część opadu całkowitego biorąca udział   
w formowaniu odpływu. Tak rozumiany, obliczany jest, jako różnica opadu całkowitego   
i strat, na które składają się: retencja powierzchniowa, parowanie terenowe, intercepcja   
i infiltracja. Można też określać sumę tych składników przy pomocy hietogramu opadu całkowitego   
i hydrogramu odpływu. Różnica objętości wody opadowej i objętości odpływu jest wtedy wysokością wymienionych strat, a objętość odpływu jest sumarycznym opadem efektywnym na obszarze zlewni. Ten sposób podziału opadu całkowitego na efektywny i straty, umożliwia określenie kształtowania się strat w czasie odpływu. Jednak w praktyce inżynierskiej bardzo rzadko dysponuje się takimi danymi   
i nawet w modelowaniu matematycznym odpływu stosuje się różne metody uproszczone. Odnoszą się one zarówno do oceny wielkości strat jak i też ich zmienności w czasie.

W obszarze objętym przedmiotowym operatem wodnoprawnym znajdują się trzy zlewnie oznaczone następującymi numerami: nr 10, nr 12 i nr 13. Każda zlewnia zakończona jest odpowiadającemu jej numerowi, wylotem z kanalizacji deszczowej, to jest wylotami: WL 10, WL 12   
i WL 13. Brak ujęcia wód pochodzących ze zlewni nr 11, 14, 15 i 16 omówiono w rozdziale   
3. WYSZCZEGÓLNIENIE CELU I ZAKRESU ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.

### Obliczenie miarodajnego natężenia opadu

Natężenie miarodajne opadu definiowane jest jako deszcz o natężeniu odpowiadającym czasowi jego trwania równemu czasowi spływu t cząstki wody z najodleglejszego punktu zlewni do rozważanego przekroju rurociągu, do którego jest odniesiony.

Wielkość natężenia miarodajnego deszczu przyjęto według ogólnego wzoru:

Prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu *p* wyrażone w procentach określa, ile razy   
w przeciągu 100 lat zostanie osiągnięte przekroczenie danego natężenia deszczu. Wartość tę można przedstawić też jako częstotliwość występowania deszczu określoną w latach według następującej zależności:

Do obliczenia natężenia deszczu miarodajnego przyjęto p=100% (c=1 lat). Wobec tego natężenie miarodajne deszczu wynosi:

Miarodajne natężenie deszczu przyjęto w jednakowej wartości dla wszystkich zlewni objętych

niniejszym operatem wodnoprawnym.

### Obliczenie powierzchni zlewni oraz współczynników spływu

W przedmiotowym opracowaniu zastosowano metodę polegającą na wykorzystaniu współczynnika spływu w stosunku do opadu rocznego w zlewni. Współczynnik spływu jest wielkością charakterystyczną dla każdej zlewni. Iloczyn wielkości zlewni i współczynnika spływu nazywany jest zlewnią zredukowaną, a sam współczynnik spływu wyraża stosunek ilości wody deszczowej, która spłynie z danej powierzchni, do ilości wody, która spadła na tę powierzchnię. Przedstawia się go   
w następującej postaci:

gdzie:

*ψ* – współczynnik spływu [-],

*Qsp* – wielkość spływu z danej powierzchni [dm3/s],

*Qop* - wielkość opadu na daną powierzchnię [dm3/s],

Powyższa zależność występuje, dlatego, że część wody deszczowej wsiąka w teren, a część wyparowuje od razu przy zwilżaniu nagrzanych powierzchni albo po zakończeniu deszczu (wysychanie powierzchni zwilżonej). Wartość współczynnika spływu zależy od takich czynników, jak:

- rodzaj pokrycia terenu,

- czas trwania deszczu,

- natężenie deszczu,

- pochyłość terenu,

- budowa geologiczna wierzchnich warstw,

- początkowy stan wilgotności powierzchni,

- ciepłota powierzchni.

Największy wpływ na wartość współczynnika spływu ψ ma rodzaj pokrycia powierzchni terenu i dlatego w praktyce inżynierskiej najczęściej jest ona od niego uzależniana. Współczynnik spływu nie jest zależny od wysokości zabudowy.

Posiadając dane odnośnie rodzajów zagospodarowania poszczególnych powierzchni zlewni, uzyskane z aktualnej mapy zasadniczej oraz wizji terenowych opracowującego operat wodnoprawny, dokonano wyznaczenia współczynnika zastępczego dla poszczególnych zlewni korzystając   
z następującej zależności:

gdzie:

ψz – zastępczy współczynnik spływu,

ψi – współczynnik spływu dla i-tej powierzchni składowej,

Fi – wartość i-tej powierzchni składowej.

### Sposób obliczenia natężenia spływu wód opadowych w m3/s i ich średniorocznej ilości w m3

Obliczenie natężenia spływu wód opadowych wykonano przy zastosowaniu następującego wzoru:

gdzie:

Q - natężenie przepływu wód opadowych lub roztopowych [l/s];

F – powierzchnia rzeczywista zlewni [ha];

– współczynnik spływu obliczony jako wartość średnia ważona – współczynnik zastępczy;

q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s∙ha];

φ – współczynnik opóźnienia według wzoru: , dla zlewni F < 1,0 ha φ=1,0;

n – współczynnik zależny od spadku i formy zlewni, przyjęto n=4;

W obliczeniach przyjęto następujące wartości współczynników spływu:

– współczynnik spływu dla dachów spadzistych ;

– współczynnik spływu dla dachów płaskich ;

– współczynnik spływu dla jezdni bitumicznych ;

– współczynnik spływu dla jezdni z kostki betonowej

– współczynnik spływu dla chodników z kostek brukowych lub płytek chodnikowych

– współczynnik spływu dla chodników i parkingów betonowych oraz asfaltowych o złym stanie

technicznym nawierzchni

– współczynnik spływu dla żelbetowych płyt ażurowych

– współczynnik spływu dla nawierzchni żwirowych, gruntowych utwardzonych

– współczynnik spływu z powierzchni zieleni drogowej, powierzchni gruntowych, żwirowych przepuszczalnych

Maksymalna sekundowa ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzana do odbiornika wyrażona w m3/s została obliczona przy wykorzystaniu poniższego wzoru:

m3/s]

Średnia roczna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzana do odbiornika wyrażona w m3/rok wynosi:

Do obszaru objętego działaniem kanalizacji deszczowych będących przedmiotem niniejszego opracowania zaliczono obszar ośmiu zlewni zakończonych ośmioma wylotami brzegowymi do rzeki Seracz.

Do obliczenia ilości wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do rzeki Seracz, przyjęto powierzchnię rzeczywistą terenów, z których wody opadowe lub roztopowe są ujmowane do urządzeń kanalizacji deszczowych objętych przedmiotowym operatem. Terenami tym są przede wszystkim jezdnie, zjazdy, chodniki oraz obszary zieleni drogowej położone w pasie drogowymi oraz w niewielkiej ilości położone pomiędzy jezdniami a ogrodzeniami posesji przylegających do pasa drogowego z murowanymi lub wylewanymi cokołami ogrodzeń, z których wody opadowe lub roztopowe ujmowane są do sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z definicją zawartą w art. 35 ust. 3 pkt. 7 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. Zdecydowana większość zlewni rzeczywistych poszczególnych ulic ograniczona jest przez szczelne ogrodzenia posesji. Obszary niektórych ulic (np. ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty), pomimo tego, że na ich terenie nie znajdują się żadne urządzenia kanalizacji deszczowej, zaliczono do powierzchni zlewni rzeczywistych, gdyż ze względu na duży spadek podłużny nawierzchni dróg i chodników, wody opadowe lub roztopowe z ich terenów ujmowane są do wpustów ulicznych kanalizacji deszczowych zlokalizowanych na sąsiednich ulicach.

Do powierzchni zlewni rzeczywistych poszczególnych ulic zaliczono również powierzchnie dachów budynków, z których wody opadowe lub roztopowe są bezpośrednio podłączone do kolektorów deszczowych w poszczególnych zlewniach lub spływają bezpośrednio na powierzchnie uszczelnione jezdni lub chodników. Dane dotyczące tych budynków oraz ich podłączenia do sieci kanalizacji deszczowych pozyskano z aktualnych map zasadniczych. W niektórych wątpliwych przypadkach dokonano wizji w terenie sprawdzając sposób wyprowadzenia wód z orynnowania budynków.

Opracowaniem objęto wszystkie uwidocznione na mapach zasadniczych istniejące   
i funkcjonujące urządzenia kanalizacji deszczowych, które odprowadzają wody opadowe lub roztopowe do rzeki Seracz następującymi wylotami: WL 10, WL 12 i WL 13.

### Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych kanalizacją deszczową ze zlewni nr 10 zakończonej wylotem WL 10 do rzeki Seracz w km 16+381

Obszar zlewni nr 10 obejmuje tereny części ulicy Płk. Stanisława Dudzińskiego od ulicy Wójtostwo do ulicy Leśnej oraz części ulicy Armii Krajowej od ulicy Dudzińskiego do ul. Księcia Maciusia I, z których wody opadowe lub roztopowe, ujmowane są w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służącej do odprowadzania opadów atmosferycznych. Powierzchnia całkowita zlewni nr 10 wynosi F=0,9843 ha.

Obliczenie wielkości powierzchni rzeczywistej i zredukowanej w zlewni nr 10 przedstawiono   
w poniższej tabeli. W tabeli zestawiono powierzchnie rzeczywiste, z których ujmowane są wody opadowe lub roztopowe oraz odpowiadające im współczynniki spływu, przy pomocy, których wyliczono powierzchnię zredukowaną w zlewni nr 10.

Tabela 4. Zestawienie powierzchni odwadnianych w zlewni nr 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj zagospodarowanej powierzchni terenu** | **Powierzchnia rzeczywista zlewni nr 10**  [m2] | **Współczynnik spływu**  **ψ** | **Powierzchnia zredukowana zlewni nr 10**  [m2] |
| ul. Płk. Stanisława Dudzińskiego - powierzchnia jezdni asfaltowej | 832 | 0,85 | 707 |
| ul. Płk. Stanisława Dudzińskiego - powierzchnia chodników z kostki beton. | 389 | 0,75 | 292 |
| ul. Płk. Stanisława Dudzińskiego - powierzchnia parkingu z płyt ażurowych | 982 | 0,40 | 393 |
| ul. Armii Krajowej – powierzchnia chodników z kostki brukowej | 135 | 0,75 | 101 |
| ul. Armii Krajowej – powierzchnia jezdni asfaltowej | 246 | 0,85 | 209 |
| **Razem zlewnia nr 10** | **2584** |  | **1702** |

Zastępczy współczynnik spływu dla zlewni nr 10 wynosi:

Powierzchnia rzeczywista zlewni nr 10 wynosi Frz= 2 584 m2, natomiast powierzchnia zredukowana wynosi Fzr = 1 702 m2.

Wobec powyższego, maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzana do rzeki Seracz, wylotem WL 10, w km 16+381 wyrażona w m3/s wynosi:

l/s ∙ ha ∙ 1,0 = 13,13 l/s = 0,01313 m3/s

Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzana do rzeki Seracz wylotem   
WL 10 w km 16+381 wyrażona w m3/rok wynosi:

/rok

Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód wynosi 165 dni. Przedmiotowa kanalizacja deszczowa nie posiada urządzeń do retencjonowania wody i nie przewiduje się ich montażu w najbliższej przyszłości. Wody opadowe lub roztopowe w zlewni nr 10 nie są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej.

W poniższej tabeli zestawiono ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych   
z terenu zlewni nr 10 w Mławie wylotem WL 10 do rzeki Seracz w km 16+381, położonym na działce   
nr ew. 3413 w obrębie ew. Miasto Mława.

Tabela 5. Zestawienie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Powierzchnia całkowita zlewni nr 10** | **Powierzchnia rzeczywista  zlewni nr 10** | **Zastępczy współczynnik spływu** | **Powierzchnia zredukowana zlewni nr 10** | **Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do wód wyrażona  w m3/s** | **Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok** |
| *[ha]* | *[m2]* | Ψz | *[m2]* | *[m3/s]* | *[m3/rok]* |
| **0,9843** | **2 584** | **0,66** | **1 702** | **0,01313** | **965** |

### Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 12 zakończonej wylotem WL 12 do rzeki Seracz w km 16+233

Obszar zlewni nr 12 obejmuje tereny części ulicy Wójtostwo (od posesji nr 9 do ul. Żwirki), część drogi wojewódzkiej Nr 544 (ulica Żwirki od ul. Sądowej do ul. B. Chrobrego), ulicę Wigury, część ulicy Żeromskiego (do ul. 3-go Maja), ulicę Sądową, część ulicy W. Reymonta, ulicę 3-go Maja oraz tereny parku miejskiego Powierzchnia całkowita zlewni nr 12 wynosi F=10,19 ha.

Obliczenie wielkości powierzchni rzeczywistej i zredukowanej w zlewni nr 12 przedstawiono   
w poniższej tabeli. W zlewni nr 12 ze względu na trudną do precyzyjnego ustalenia zlewnię rzeczywistą ze względu na odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych, między innymi z dachów budynków, rynnami na powierzchnię chodników oraz podwórzy i palców pomiędzy budynkami, przy jednoczesnym braku precyzyjnej inwentaryzacji istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, przejęto sposób obliczenia powierzchni zlewni rzeczywistej z operatu wodnoprawnego sporządzonego w roku 2012. W związku z powyższym przyjęto średni współczynnik spływu jak dla powierzchni zwartej zabudowy miejskiej, to jest =0,60. Oddzielnie przyjęto współczynnik spływu dla obszaru parku miejskiego w Mławie, w którym zdecydowanie przeważa nieuszczelniona powierzchnia zieleni miejskiej oraz alejek. Z względu na występujące w niewielkiej części parku, uszczelnione powierzchnie alejek oraz amfiteatru, przyjęto dla tego terenu średni współczynnik spływu =0,15. Jednocześnie należy zaznaczyć, że do kanalizacji deszczowej ujmowana jest stosunkowo niewielka część wód opadowych lub roztopowych z terenu parku. W tabeli zestawiono powierzchnie rzeczywiste, z których ujmowane są wody opadowe lub roztopowe oraz odpowiadające im współczynniki spływu, przy pomocy, których wyliczono powierzchnię zredukowaną w zlewni nr 12.

Tabela 6. Zestawienie powierzchni odwadnianych w zlewni nr 12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj zagospodarowanej powierzchni terenu** | **Powierzchnia rzeczywista zlewni nr 12**  [m2] | **Współczynnik spływu**  **ψ** | **Powierzchnia zredukowana zlewni nr 12**  **Fzr = F ∙ ψ**  [m2] |
| Park miejski | 38189 | 0,15 | 5728 |
| Pozostała powierzchnia zwartej miejskiej zabudowy | 63739 | 0,60 | 38243 |
| **Razem zlewnia** | **101928** |  | **43971** |

Zastępczy współczynnik spływu dla zlewni nr 12 wynosi:

Powierzchnia rzeczywista zlewni nr 12 wynosi Frz= 101 928 m2, natomiast powierzchnia zredukowana zlewni nr 12 wynosi Fzr = 43 971 m2.

Współczynnik opóźnienia ustalono z poniższej zależności:

Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzana do rzeki Seracz wylotem WL 12 w km 16+233 wyrażona w m3/s wynosi:

l/s ∙ ha ∙ 0,560 = 188,99 l/s = 0,18899 m3/s

Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzana do rzeki Seracz wylotem   
WL 12 w km 16+233 wyrażona w m3/rok wynosi:

/rok

Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód wynosi 165 dni. Przedmiotowa kanalizacja deszczowa nie posiada urządzeń do retencjonowania wody i nie przewiduje się ich montażu w najbliższej przyszłości. Wody opadowe lub roztopowe w zlewni nr 12 nie są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej.

W poniższej tabeli zestawiono ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych   
z terenu zlewni nr 12 w Mławie, wylotem WL 12 do rzeki Seracz w km 16+233 położonym na działce   
nr ew. 3711 w obrębie ew. Miasto Mława.

Tabela 7. Zestawienie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 12

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Powierzchnia całkowita zlewni nr 12** | **Powierzchnia rzeczywista  zlewni nr 12** | **Zastępczy współczynnik spływu** | **Powierzchnia zredukowana zlewni nr 12** | **Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do wód wyrażona  w m3/s** | **Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok** |
| *[ha]* | *[m2]* | Ψz | *[m2]* | *[m3/s]* | *[m3/rok]* |
| **10,1928** | **10,1928** | **0,43** | **43971** | **0,18899** | **24807** |

### Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 13 zakończonej wylotem WL 13 do rzeki Seracz w km 16+209

Obszar zlewni nr 13 obejmuje tereny części ulicy Wójtostwo (od ulicy Ks. Piotra Skargi do wysokości posesji nr 62), część ulicy Ks. Piotra Skargi (od posesji nr 3 do ul. Wójtostwo), ulicę Wymyślin, część ulicy Szkolnej i część ulicy Żołnierzy 80 Pułku Piechoty. Powierzchnia całkowita zlewni nr 13 wynosi F=6,60 ha.

Obliczenie wielkości powierzchni rzeczywistej i zredukowanej w zlewni nr 13 przedstawiono   
w poniższej tabeli. W tabeli zestawiono powierzchnie rzeczywiste, z których ujmowane są wody opadowe lub roztopowe oraz odpowiadające im współczynniki spływu, przy pomocy, których wyliczono powierzchnię zredukowaną w zlewni nr 13.

Tabela 8. Zestawienie powierzchni odwadnianych w zlewni nr 13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj zagospodarowanej powierzchni terenu** | **Powierzchnia rzeczywista zlewni nr 13**  [m2] | **Współczynnik spływu**  **ψ** | **Powierzchnia zredukowana zlewni nr 13**  **Fzr = F ∙ ψ**  [m2] |
| ul. Piotra Skargi - powierzchnia jezdni z kostki betonowej | 255 | 0,75 | 191 |
| ul. Piotra Skargi - powierzchnia wjazdów i chodników z kostki betonowej | 194 | 0,75 | 146 |
| ul. Ks. Piotra Skargi - powierzchnia zieleni drogowej | 159 | 0,10 | 16 |
| ul. Wójtostwo – powierzchnia jezdni asfaltowej | 1647 | 0,85 | 1400 |
| ul. Wójtostwo – powierzchnia chodników z kostki betonowej | 807 | 0,75 | 605 |
| ul. Wymyślin - powierzchnia jezdni asfaltowej | 1435 | 0,85 | 1220 |
| ul. Wymyślin - powierzchnia chodników z kostki betonowej | 1353 | 0,75 | 1015 |
| ul. Wymyślin - powierzchnia zieleni drogowej | 115 | 0,10 | 12 |
| **Razem zlewnia** | **5965** |  | **4605** |

Zastępczy współczynnik spływu dla zlewni nr 13 wynosi:

Powierzchnia rzeczywista zlewni nr 13 wynosi Frz= 5 965 m2, natomiast powierzchnia zredukowana zlewni nr 13 wynosi Fzr = 4605 m2.

Dla powierzchni zlewni mniejszej od 1 ha współczynnik opóźnienia wynosi φ=1.

Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzana do rzeki Seracz wylotem WL 13 w km 16+209 wyrażona w m3/s wynosi:

l/s ∙ ha ∙ 1 = 35,37 l/s = 0,03537 m3/s

Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzana do rzeki Seracz wylotem   
WL 13 w km 16+209 wyrażona w m3/rok wynosi:

Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód wynosi 165 dni. Przedmiotowa kanalizacja deszczowa nie posiada urządzeń do retencjonowania wody i nie przewiduje się ich montażu w najbliższej przyszłości. Wody opadowe lub roztopowe w zlewni nr 13 nie są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej.

W poniższej tabeli zestawiono ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych   
z terenu zlewni nr 13 w Mławie, wylotem WL 13 do rzeki Seracz w km 16+209 położonym na działce   
nr ew. 3711 w obrębie ew. Miasto Mława.

Tabela 9. Zestawienie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 13

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Powierzchnia całkowita zlewni nr 13** | **Powierzchnia rzeczywista  zlewni nr 13** | **Zastępczy współczynnik spływu** | **Powierzchnia zredukowana zlewni nr 13** | **Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do wód wyrażona  w m3/s** | **Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok** |
| *[ha]* | *[m2]* | Ψz | *[m2]* | *[m3/s]* | *[m3/rok]* |
| **6,6009** | **0,5965** | **0,77** | **0,4605** | **0,03537** | **2600** |

### Zbiorcze zestawienie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni nr 10, nr 12 i nr 13 poprzez wyloty WL 10, WL 12 i WL 13 do rzeki Seracz.

Sumaryczne zestawienie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni   
nr 10, nr 12 i nr 13 zakończonych wylotami WL 10, WL 12 i WL 13 do rzeki Seracz   
w Mławie, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Zestawienie ilości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych ze zlewni od nr 10   
do nr 13 do rzeki Seracz

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Numer zlewni** | **Powierzchnia całkowita zlewni** | **Powierzchnia rzeczywista zlewni** | **Zastępczy współczynnik spływu** | **Powierzchnia zredukowana zlewni** | **Maksymalna ilość**  **wód opadowych**  **lub roztopowych odprowadzanych**  **do wód wyrażona**  **w m3/s** | **Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona**  **w m3/rok** |
|  | *[ha]* | *[m2]* | Ψz | *[m2]* | *[m3/s]* | *[m3/rok]* |
| Zlewnia nr 10 | **0,9843** | **2584** | **0,66** | **1702** | **0,01313** | **965** | |
| Zlewnia nr 12 | **10,1928** | **101928** | **0,43** | **43971** | **0,18899** | **24807** | |
| Zlewnia nr 13 | **6,6009** | **5965** | **0,77** | **4605** | **0,03537** | **2600** | |
| **Razem** | **17,7780** | **110477** | **0,62** | **50278** | **0,23749** | **28372** | |

## Stan i skład odprowadzanych wód opadowych i roztopowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia   
12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311), wody opadowe lub roztopowe nie powinny przekraczać niżej wymienionych parametrów:

* zawiesiny ogólne do 100 mg/l
* węglowodory ropopochodne do 15 mg/l

Obecnie w żadnej ze zlewni nie ma zainstalowanych osadników zawiesin ogólnych oraz separatorów substancji ropopochodnych. Wobec powyższego Zakład w celu uporządkowania gospodarki wodami opadowymi lub roztopowymi w Mieście Mława planuje zainstalowanie urządzeń służących do podczyszczania odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych w poszczególnych zlewniach jak poniżej. Proponuje się zainstalowanie separatorów lamelowych, które są w stanie w zdecydowanie lepszy sposób zabezpieczyć wody rzeki Seracz przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi niż separatory koalescencyjne, w których jedynie przepływ nominalny jest podczyszczany, a przepływ większy od nominalnego odprowadzany jest bez żadnego podczyszczenia obok separatora do odbiornika. W separatorach lamelowych całość przepływu jest podczyszczania, a jedynie wraz ze wzrostem przepływu, maleje skuteczność podczyszczania, która do ok. 300% wartości Qn jest nadal bardzo wysoka.

W celu doboru odpowiednich parametrów urządzeń podczyszczających odprowadzane wody opadowe lub roztopowe, do obliczenia maksymalnego strumienia wód opadowych zastosowano metodę maksymalnych natężeń oraz model opadowy PANDA, oparty na danych opadowych z lat 1986 – 2015 ze 100 stacji meteorologicznych rozlokowanych na obszarze całego kraju, w tym stacji synoptycznej w Mławie. Obliczenia wykonano dla prawdopodobieństwa p=20%.

**Zlewnia nr 10**

W zlewni nr 10 nie ma obecnie zainstalowanych żadnych urządzeń podczyszczających odprowadzane wody opadowe lub roztopowe, wobec czego planuje się zainstalowanie osadnika do usuwania zawiesiny ogólnej oraz separatora substancji ropopochodnych.

Z wykonanych obliczeń uzyskano wartość przepływu nominalnego Qnom=2,55 l/s, a wartość przepływu maksymalnego Qmax=46,26 l/s. Dla takich wartości przepływu dobrano ciąg technologiczny w postaci osadnika wirowego EOW-2 6/60 oraz lamelowego separatora substancji ropopochodnych   
ESL-Z 6/60 firmy Ecol-Unicon. W zaproponowanym rodzaju separatora nie stosuje się by-passów (obejścia hydraulicznego), co powoduje, że całość doprowadzanego przepływu przechodzi przez układ oczyszczający. Poza tym, jego konstrukcja zabezpiecza przed wypłukaniem substancji ropopochodnych przy przepływie maksymalnym. Konstrukcja urządzenia uniemożliwia również zgromadzonym zanieczyszczeniom (zawiesinom i substancjom ropopochodnym) przedostanie się do odpływu, w sytuacjach okresowego podtapiania sieci kanalizacyjnej (np. podczas wysokich stanów wód w rzece Seracz).

**Zlewnia nr 12**

W zlewni nr 12 przed wylotem WL 12 nie ma zainstalowanego osadnika służącego do podczyszczania wód opadowych lub roztopowych z zawiesiny ogólnej. Nie ma również zainstalowanego urządzenia do usuwania substancji ropopochodnych, wobec czego planuje się zainstalowanie odpowiednio dobranego osadnika i separatora substancji ropopochodnych.

Z wykonanych obliczeń uzyskano wartość przepływu nominalnego Qnom=65,96 l/s, a wartość przepływu maksymalnego Qmax=819,51 l/s. Dla takich wartości przepływu dobrano ciąg technologiczny w postaci osadnika wirowego EOW-2 90/900 oraz lamelowego separatora substancji ropopochodnych ESL-Z 90/900 firmy Ecol-Unicon. W zaproponowanym rodzaju separatora nie stosuje się by-passów (obejścia hydraulicznego), co powoduje, że całość doprowadzanego przepływu przechodzi przez układ oczyszczający. Poza tym, jego konstrukcja zabezpiecza przed wypłukaniem substancji ropopochodnych przy przepływie maksymalnym. Konstrukcja urządzenia uniemożliwia również zgromadzonym zanieczyszczeniom (zawiesinom i substancjom ropopochodnym) przedostanie się do odpływu,   
w sytuacjach okresowego podtapiania sieci kanalizacyjnej (np. podczas wysokich stanów wód w rzece Seracz).

**Zlewnia nr 13**

W zlewni nr 13 przed wylotem WL 13 nie ma zainstalowanego osadnika służącego do podczyszczania wód opadowych lub roztopowych z zawiesiny ogólnej. Nie ma również zainstalowanego urządzenia do usuwania substancji ropopochodnych, wobec czego planuje się zainstalowanie odpowiednio dobranego osadnika i separatora substancji ropopochodnych.

Z wykonanych obliczeń uzyskano wartość przepływu nominalnego Qnom=6,91 l/s, a wartość przepływu maksymalnego Qmax=85,82 l/s. Dla takich wartości przepływu dobrano ciąg technologiczny w postaci osadnika wirowego EOW-2 10/100 oraz lamelowego separatora substancji ropopochodnych ESL-Z 10/100 firmy Ecol-Unicon. W zaproponowanym rodzaju separatora nie stosuje się by-passów (obejścia hydraulicznego), co powoduje, że całość doprowadzanego przepływu przechodzi przez układ oczyszczający. Poza tym, jego konstrukcja zabezpiecza przed wypłukaniem substancji ropopochodnych przy przepływie maksymalnym. Konstrukcja urządzenia uniemożliwia również zgromadzonym zanieczyszczeniom (zawiesinom i substancjom ropopochodnym) przedostanie się do odpływu,   
w sytuacjach okresowego podtapiania sieci kanalizacyjnej (np. podczas wysokich stanów wód w rzece Seracz).

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych należy systematycznie, dwa razy w roku oczyszczać osadniki w studniach wpustów ulicznych oraz osadniki na kolektorach zbiorczych zainstalowanych przed separatorami z nagromadzonej zawiesiny   
i piasków. Należy jednocześnie mieć na uwadze to, że dobrane w operacie osadniki i separatory substancji ropopochodnych, dobrane są do aktualnych powierzchni zlewni rzeczywistych. Wobec tego dobrana ich wydajność jest wydajnością minimalną dostosowaną do aktualnie istniejących powierzchni zlewni rzeczywistych. Przed ostateczną instalacją tych urządzeń Zakład dokona analizy aktualnych zamierzeń inwestycyjnych w zakresie budowy nowych urządzeń kanalizacji deszczowych podłączanych do istniejących kanalizacji deszczowych opisanych w niniejszym operacie, w celu przeanalizowania konieczności zwiększenia przepustowości dobranych w operacie urządzeń podczyszczających wody opadowe lub roztopowe.

Po zainstalowaniu separatorów substancji ropopochodnych należy, dwa razy do roku oczyszczać separatory substancji ropopochodnych. Powyższe zabiegi należy zlecić wyspecjalizowanej jednostce posiadającej odpowiednie uprawnienia i zezwolenia na odbieranie oraz utylizację odpadów jakimi są piaski, osady i substancje ropopochodne pochodzące z osadników i separatorów.

Wykonywane czynności eksploatacyjne separatorów i osadników należy odnotowywać w zeszytach eksploatacji.

Poniżej zestawiono wyniki obliczenia strumienia wód opadowych lub roztopowych oraz odpowiednio dobrane osadniki i separatory dla każdej zlewni. W przypadku zlewni, w których istnieją zainstalowane osadniki, dobrano wyłącznie odpowiednie separatory.

Tabela 11. Zestawienie urządzeń podczyszczających wody opadowe lub roztopowe

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Numer zlewni** | **Qnom** | **Qmax** | **Osadnik** | **Separator** |
| 1 | Zlewnia nr 10 | 2,55 l/s | 46,26 l/s | EOW-2 6/60 | ESL-Z 6/60 |
| 3 | Zlewnia nr 12 | 65,96 l/s | 819,51 l/s | EOW-2 90/900 | ESL-Z 90/900 |
| 4 | Zlewnia nr 13 | 6,91l/s | 85,82l/s | EOW-2 10/100 | ESL-Z 10/100 |

Osadniki wirowe służą do podczyszczania ścieków z łatwo opadającej zawiesiny o gęstości większej niż 1 kg/dm3.

Osadniki wirowe Ecol-Unicon zapewniają:

* skuteczne podczyszczanie ścieków z zawiesiny ogólnej do poziomu poniżej 100 mg/dm3;
* zabezpieczenie przed nadmierną ilością zawiesin dopływających do separatora;
* skuteczną separację substancji ropopochodnych w układzie zintegrowanym z wkładem lamelowym (ESL-OW).

W osadnikach wirowych, oprócz siły grawitacji, wykorzystuje się dodatkowo siłę odśrodkową. W konsekwencji uzyskiwana jest wysoka sprawność separacji zawiesin przy dużych obciążeniach hydraulicznych, a tym samym relatywnie zmniejsza się powierzchnia osadnika w planie. Ruch wirowy ścieków dopływających do urządzenia wywoływany jest za pomocą deflektora kierunkowego. Wylot   
z komory wirowej następuje w środkowej części zbiornika (rura centralna).

W osadniku dwukomorowym drugi zbiornik podzielony jest na dwie części, przy czym pierwsza stanowi pułapkę dla cząstek pływających lżejszych od wody, w tym substancji ropopochodnych, a druga pełni rolę komory odpływowej.

Ścieki zanieczyszczone zawiesiną powinny być podczyszczane w osadniku. Prawidłowo zaprojektowany osadnik powinien zapewnić optymalną skuteczność oczyszczania oraz odpowiednią pojemność magazynowania osadu.

W typoszeregu z wkładem lamelowym, drugi zbiornik zawiera wkład lamelowy i pełni funkcję separatora substancji ropopochodnych. Separatory lamelowe ESL-Z to urządzenia, których konstrukcja umożliwia oddzielanie oraz magazynowanie substancji ropopochodnych. Stosowany jest do oczyszczania ścieków miejskich, drogowych, obiektowych (np. drogi, parkingi, myjnie, stacje benzynowe, stacje transformatorowe).

Separatory lamelowe oddzielają substancje ropopochodne z wykorzystaniem procesów flotacji i sedymentacji. Zanieczyszczone wody płynące w systemie kanalizacji deszczowej wpływają do separatora przez komorę wlotową, której konstrukcja zapewnia uspokojenie przepływu i jednoczesne ukierunkowanie strumienia ścieków. Oddzielanie zanieczyszczeń następuje podczas wielowarstwowego przepływu zanieczyszczonych wód przez pakiety lamelowe. Następnie oczyszczone ścieki trafiają do komory odpływowej, wyposażonej w zamknięcie zabezpieczające przed przelewaniem się do niej zawartości komory separacji w sytuacji podpiętrzenia ścieków w urządzeniu (spowodowanej np. podtopieniem separatora w wyniku cofki z odbiornika). Zastosowana technologia oddzielania substancji ropopochodnych umożliwia dodatkowo zatrzymywanie łatwo sedymentujących zawiesin, gromadzonych na dnie komory separacji. Efekt oczyszczania < 5 mg/dm3 substancji ropopochodnych na odpływie przy przepływie nominalnym.

W celu zapewnienia odpowiedniej, jakości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych należy systematycznie, dwa razy w roku oczyszczać osadniki w studniach wpustów ulicznych oraz osadniki na kolektorach zbiorczych zainstalowanych przed wylotami z nagromadzonej zawiesiny i piasków.

Po zainstalowaniu separatorów substancji ropopochodnych należy, dwa razy do roku oczyszczać separatory substancji ropopochodnych. Powyższe zabiegi należy zlecić wyspecjalizowanej jednostce posiadającej odpowiednie uprawnienia i zezwolenia do odbierania oraz utylizacji odpadów jakimi są piaski, osady i substancje ropopochodne pochodzące z osadników i separatorów.

Wykonywane czynności eksploatacyjne separatorów i osadników należy odnotowywać w zeszytach eksploatacji.

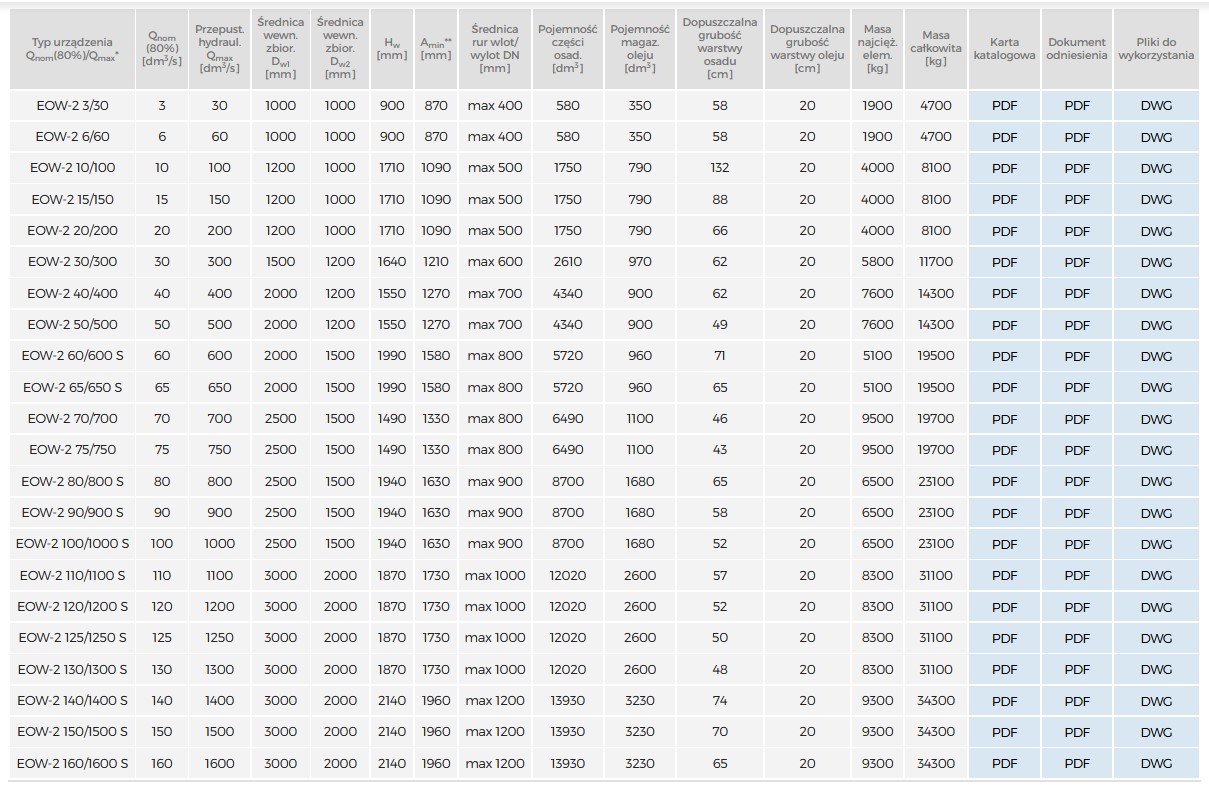
Poniżej zestawiono wyniki obliczeń strumienia wód opadowych lub roztopowych oraz dobrane osadniki i separatory dla każdej zlewni.

Poniżej przedstawiono schemat typoszeregu osadnika EOW-2 i separatora ESL-Z wskazanego dla zlewni nr 10, nr 12 i nr 13.



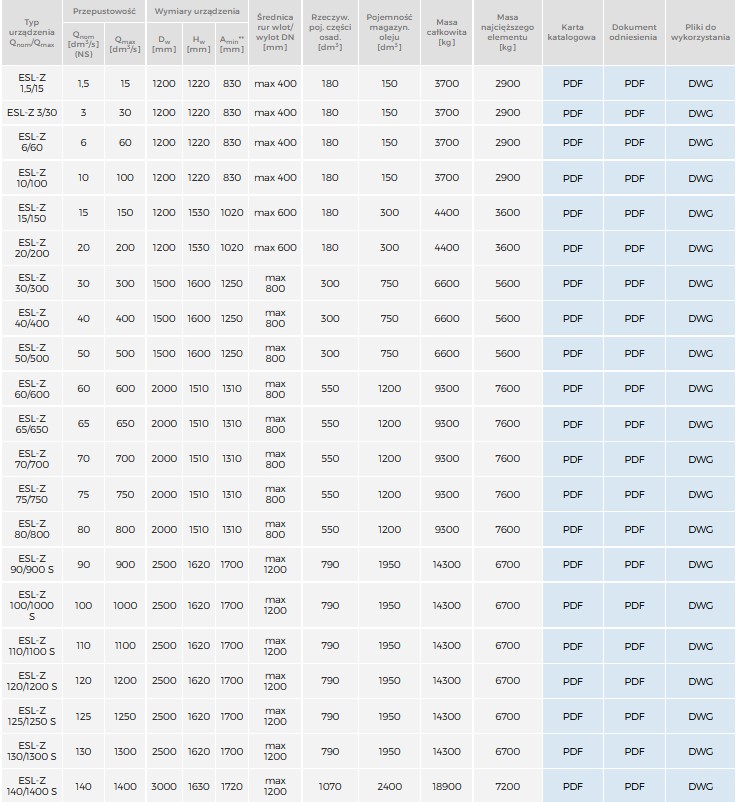
*Rys. 2. Schemat typoszeregu osadnika EOW-2 i separatora ESL-Z*

Na poniższym diagramie przedstawiono parametry dobranych osadników.



*Rys. 3. Zestawienie parametrów dobranych osadników*

Poniżej zestawiono parametry dobranych separatorów.



*Rys. 4. Zestawienie parametrów dobranych separatorów*

# CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA ŚCIEKÓW ALBO WÓD OPADOWYCH LUB ROZTOPOWYCH OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

## Opis odbiornika wód opadowych

Odbiornikiem wód opadowych lub roztopowych jest rzeka Seracz. Rzeka Seracz położona jest w dorzeczu Narwi. Jej recypientem jest rzeka Mławka. Seracz posiada długość około 18,48 km. Jej źródła znajdują się w północno-wschodniej części Mławy. Płynie ona w dość słabo wykształconej dolinie powstałej poprzez przekształcenie polodowcowych zagłębień wytopiskowych w kierunku południowo-zachodnim. Przepływa obok miejscowości Wiśniewko, Wojnówka i Głużek, po czym uchodzi do Mławki.

Dopływami rzeki Seracz są: dopływ z Żarnówki, dopływ z Wiśniewa, Pieńkowski Rów i Stary Rów. Sieć kanalizacji deszczowej oraz zamierzone korzystanie z wód przez Zakład znajdują się w JCWP   
o nazwie „Seracz” oraz w zlewni elementarnej o nazwie „Seracz do dopływu z Żarnówki”. Powierzchnia zlewni elementarnej wynosi 15891676,35 m2.

Seracz posiada długość około 18,48 km. Jej źródła znajdują się w północno-wschodniej części Mławy. Płynie ona w dość słabo wykształconej dolinie powstałej poprzez przekształcenie polodowcowych zagłębień wytopiskowych w kierunku południowo-zachodnim. Przepływa obok miejscowości Wiśniewko, Wojnówka i Głużek, po czym wpada do Mławki. W górnym odcinku koryto posiada szerokość dna w granicach 0,6-0,8 m, nachylenie skarp 1:1,5 oraz zmienną głębokość   
w granicach od 1,0 m do 2,5 m. W południowej części Mławy szerokość dna wzrasta do około 1,0 m.

Powierzchnia zlewni rzeki Seracz w km 17+444 (przekrój wylotu WL 1) wynosi około 1,5 km2, natomiast w przekroju wlotu do rurociągu, poniżej wylotu WL 9, wynosi 3,7 km2.

## Obliczenia hydrologiczne dla rzeki Seracz

### Przepływy charakterystyczne

Obliczenia hydrologiczne dla rzeki Seracz w związku z brakiem danych wodowskazowych - przeprowadzono wzorami empirycznymi Iszkowskiego w modyfikacji Byczkowskiego, polegającej na zastosowaniu współczynników regionalnych, które autor ustalił na podstawie materiałów hydrometrycznych dla rzek polskich. Obliczenia wykonano dla profilu rzeki w ciągu ul. Padlewskiego   
w okolicy km 15+966.

Woda absolutnie średnia z normalnego roku

Qm = 0,03171 . c . h . Fc

Fc - powierzchnia zlewni - **3,70 km2**

h - średnia roczna suma opadu z wielolecia dla stacji opadowej w Mławie - **0,566 m**

c – regionalny współczynnik odpływu – przyjęty wg tabeli Byczkowskiego - **0,30**

Średni opad w zlewni przyjęto, jako średnią roczną sumę opadów dla najbliżej położonej stacji opadowej, to jest stacji w Mławie, z wielolecia 1992 - 2021. Wartość ta została przyjęta na podstawie danych meteorologicznych ze stacji synoptycznej w Mławie, które pobrał i przeanalizował autor operatu wodnoprawnego.

Qs = 0,03171 . 0,30 . 0,566 . 3,70

**Qs = 0,020 m3 / s**

Najmniejsza normalna woda - przepływ średni niski z wielolecia - SNQ

Q1 = 0,4 ∙  ∙ Qm

=0,8 - współczynnik dla zlewni wg. Byczkowskiego

Q1 = 0,4 . 0,8 . 0,020

**Q1 = 0,006 m3 / s**

Średnia normalna woda – przepływ zwyczajny

Q2 = 0,7 ∙ v ∙ Qm

Q2 = 0,7 ∙ 0,8 ∙ 0,020

**Q2 = 0,011 m3 / s**

Absolutnie najniższa woda – przepływ absolutnie najniższy

NNQ = Q0 = 0,2Qm

Q0 = 0,2 .  0,8 .  0,020

**O0 = 0,003 m3/s**

### Przepływy maksymalne

Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia obliczono przy pomocy formuły roztopowej odpowiedniej dla terenów położonych w północnej części Polski.   
W związku z tym, że formuła roztopowa przeznaczona jest do stosowania w zlewniach o powierzchni ponad 50 km2, zastosowano modyfikację Fall do wzoru Sokołowskiego polegającą między innymi, na wprowadzeniu współczynnika *k* dla zlewni mniejszych od 100 km2.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | - | współczynnik korygujący wartość K0 – nie zachodzi potrzeba stosowania współczynnika | - 1,0 |
| *K0* | - | współczynnik charakteryzujący iloraz q1/h1 w zlewni elementarnej przy J i B=1 F→0 | 0,003 |
| *h1* | - | wysokość warstwy odpływu roztopowego o prawdopodobieństwie p = 1% | 100 |
| *F* | - | powierzchnia zlewni, [km2] | 3,7 |
| J | - | współczynnik redukcji jeziornej | 1,0 |
| B | - | współczynnik redukcji bagiennej | 1,0 |
| p | - | współczynnik rozkładu zmiennej p dla zadanego prawdopodobieństwa *p przyjęty dla regionu 4a* |  |
| *k* |  | współczynnik poprawkowy uwzględniający wielkość zlewni | 1,69 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Q0,5%** | = | 1,130 | ∙ | 1,377 | = | 1,556 | m3/s |
| **Q1%** | = | 1,000 | ∙ | 1,377 | = | 1,377 | m3/s |
| **Q2%** | = | 0,867 | ∙ | 1,377 | = | 1,194 | m3/s |
| **Q3%** | = | 0,788 | . | 1,377 | = | 1,085 | m3/s |
| **Q5%** | = | 0,695 | . | 1,377 | = | 0,957 | m3/s |
| **Q10%** | = | 0,559 | . | 1,377 | = | 0,770 | m3/s |
| **Q20%** | = | 0,422 | . | 1,377 | = | 0,581 | m3/s |
| **Q30%** | = | 0,340 | . | 1,377 | = | 0,468 | m3/s |
| **Q50%** | = | 0,233 | . | 1,377 | = | 0,321 | m3/s |

Średni błąd względny δ wartości Qmax1% obliczony za pomocą formuły roztopowej wynosi 0,30. Określa on przedział, w którym z prawdopodobieństwem 0,68 (68%) znajduje się rzeczywista wartość Qmax p.

δ = 0,30

Wobec tego,

Qmax 1% ∈ [0,964; 1,790] m3/s

Przepływ maksymalny o prawdopodobieństwie przewyższenia p=1% z uwzględnieniem średniego błędu względnego będzie zawierał się w przedziale [0,964; 1,790] m3/s.

## Obliczenie przepustowości koryta rzeki Seracz

Obliczenia przepustowości koryta rzeki Seracz wykonano dla przekroju C-C’ znajdującego się poniżej wylotu WL 13, w km 16+166 rzeki Seracz.

Szerokość dna na tym odcinku rzeki wynosi średnio około 1,0 m. Widoczne jest na tym odcinku wyraźnie postępujące zwężanie się dna rzeki na skutek braku właściwej konserwacji. Należy przewidzieć w najbliższym czasie wykonanie prac utrzymaniowych polegających między innymi na odmuleniu i wyrównaniu (przycięciu) stopy skarp. Rzeka Seracz na odcinku pomiędzy wylotemWL1 a wylotem WL 3 znajduje się w bardzo dobrym stanie technicznym. Nie wymaga wykonywania większych prac utrzymaniowych, poza systematycznym wykaszaniem brzegów rzeki oraz ich okolic.

Jednocześnie należy zauważyć, że porost roślinny na skarpach oraz w okolicy brzegów rzeki znajduje się w bardzo dobrym stanie. Widoczne jest systematyczne wykonywanie prac utrzymaniowych polegających na wykaszaniu porostów ze brzegów rzeki oraz terenów położonych bezpośrednio przy rzece. Średnie nachylenie skarp wynosi 1:2.

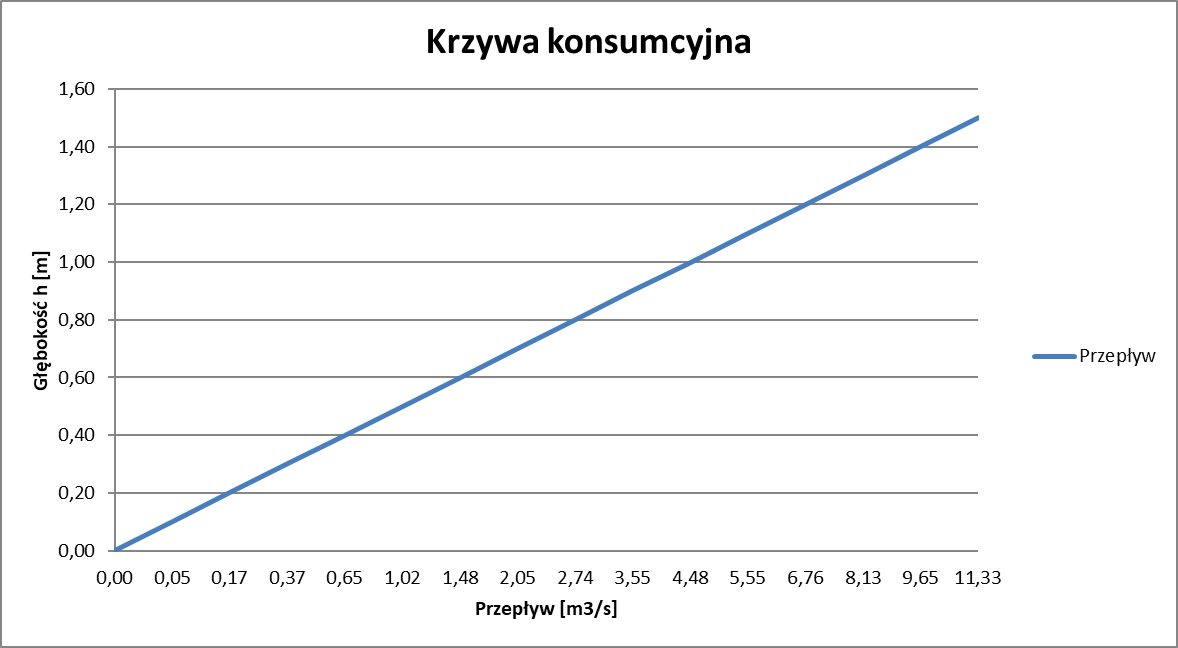
Wykonane obliczenia przepustowości koryta rzeki zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Zestawienie obliczenia przepustowości koryta rzeki Seracz



Z wykonanych obliczeń wynika, że w przekroju rzeki C-C’ przepływ maksymalny   
o prawdopodobieństwie przewyższenia p=1% wynoszący Qp=1%=1,377 m3/s napełni koryto rzeki do głębokości około 0,58 m, przy głębokości koryta rzeki wynoszącym około 0,90 m, co należy uznać za całkowicie bezpieczne.

Na podstawie wykonanych obliczeń wyznaczono krzywą konsumcyjną przedstawioną na poniższym wykresie.



Rys. 5. Wykres krzywej konsumcyjnej dla rzeki Seracz w przekroju A-A’

Łączna maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do rzeki Seracz wyrażona w m3/s ze zlewni od nr 10 do nr 13 wynosi Q=0,2415 m3/s. W pewnym uproszczeniu, dodając do przepływu wód w rzece Seracz o prawdopodobieństwie przewyższenia p=1%, maksymalny sekundowy dopływ wód opadowych lub roztopowych pochodzący z kanalizacji deszczowych otrzymamy przepływ w wysokości Q=1,618 m3/s, który napełni koryto rzeki Seracz w przekroju C-C’ do głębokości około 0,63 m.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że koryto rzeki Seracz posiada odpowiednie parametry do przeprowadzenia łącznie, zarówno wód powodziowych pochodzących ze zlewni własnej rzeki jak   
i wód pochodzących z kanalizacji deszczowych ze zlewni od nr 10 do nr 13.

Jednocześnie należy zauważyć, że pewnym problemem są znacznie mniejsze przepustowości budowli komunikacyjnych znajdujących się na rzece w Seracz w Mławie oraz liczne urządzenia uzbrojenia terenu przeprowadzane przez koryto rzeki.

# USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegającego na odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód położone jest w dorzeczu Wisły. W dniu 22 lutego 2011 roku Rada Ministrów zatwierdziła pierwszy „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”. Konieczność uchwalenia Planów gospodarowania wodami wynika z zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW). PGW jako dokument, który zawiera planowane działania zmierzające do wypełnienia celów RDW w zakresie osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód, a w szczególności ekosystemów wodnych i od wód zależnych - nie stoi w sprzeczności z realizacją działań mogących wpłynąć na pogorszenie stanu wód, o ile działania te służą nadrzędnemu celowi społecznemu lub wynikają z przyjętych polityk, planów lub programów, a ich realizacja jest uzasadniona pod względem ekonomicznym, społecznym lub gospodarczym.

Pierwszy Plan gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły opublikowany został w Monitorze Polskim z dnia 2011 r. Nr 49, poz. 549. Natomiast aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły opublikowana została w Dzienniku Ustaw w dniu 28 listopada 2016 r. jako rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r.

W pierwszym cyklu planistycznym gospodarowania wodami w Polsce, cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Zastosowane podejście, polegające na przyjęciu za cele środowiskowe wartości granicznych odpowiadających dobremu stanowi wód, związane było z niekompletnym zrealizowaniem prac   
w zakresie opracowania warunków referencyjnych dla poszczególnych typów wód, a tym samym brakiem możliwości ustalenia wartości celów środowiskowych wg charakterystycznych wymagań względem poszczególnych typów we wszystkich kategoriach wód. Dodatkowo, z uwagi na trwające prace w zakresie opracowywania metodyk oceny stanu hydromorfologicznego oraz fakt, że monitoring w zakresie badań stanu chemicznego jest jeszcze w fazie kształtowania   
i rozbudowy, ustalenie celów środowiskowych zostało oparte o dostępne wartości graniczne wskaźników podanych w rozporządzeniu w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla naturalnych części wód (rzeka Wkra) celem będzie osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu ekologicznego. Ponadto, w celu osiągnięcia, co najmniej dobrego stanu ekologicznego konieczne będzie dodatkowo utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy, nie zostały podwyższone cele środowiskowe, z uwagi na częstokroć wyższe wymagania w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wody przyjętych jako wartości graniczne dla dobrego stanu ekologicznego wód, niż w poszczególnych aktach prawa, regulujących sposób postępowania i wymagania, co do stanu wód w obrębie obszarów chronionych. Wyjątkiem w tym zakresie będą prawdopodobnie wymagania zgodne z wymogami wynikającymi z planów ochrony dla obszarów NATURA 2000 wyznaczonych na podstawie dyrektywy 79/409/EWG oraz dyrektywy 92/43/EWG, jednak w obecnym cyklu planistycznym z uwagi na brak planów ochrony ww. obszarów, nie zostaną zaostrzone cele środowiskowe dla części wód, na których takie obszary zostały wyznaczone. Celem środowiskowym dla tych obszarów będzie, zatem osiągnięcie lub utrzymanie, co najmniej dobrego stanu.

W celu ciągłego doskonalenia planowania gospodarowania wodami, proces wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej ma charakter cykliczny i interakcyjny. W dyrektywie określa się następujące cykle planowania: 2009-2015, 2015-2021, 2021-2027 i każdy następny sześcioletni.

Przyjęcie w dniu 18 października 2016 r. „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” stanowi aktualizację dotychczasowego „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” z 2011 roku i tworzy początek nowego cyklu gospodarowania wodami realizowanego w latach 2015-2021.

W zaktualizowanym Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przy wyznaczaniu celów środowiskowych zastosowano zweryfikowane, w ramach pan-europejskiego ćwiczenia interkalibracyjnego, wartości metriksów biologicznych. W zakresie wspierających elementów fizykochemicznych przyjęto zweryfikowane ich wartości, opracowane w roku 2012, uwzględnione w rozporządzeniu klasyfikacyjnym. W zakresie charakterystyk JCWP uwzględniono wyniki przeglądu wyznaczenia SZCW i SCW, zrealizowanego przez rzgw na potrzeby aPGW. W wyniku nowego wyznaczenia status niektórych JCW uległ zmianie. Wszystkim JCWP wyznaczonym jako SZCW lub SCW, przypisano parametry charakteryzujące dobry lub maksymalny potencjał, natomiast naturalnym JCWP przyporządkowano parametry dobrego lub bardzo dobrego stanu. Uwzględniono również zweryfikowane na potrzeby aPGW przypisanie typów do JCWP w zakresie jezior i rzek o typie 0 (zmiany dotyczą wybranych przypadków). Wyznaczając cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP brano ponadto pod uwagę ocenę stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego dokonaną na podstawie dostępnych danych monitoringowych z lat 2010-2012 (w przypadku rzek) lub 2010 - 2013 (w przypadku jezior). Dla JCWP rzecznych ustalono cele w odniesieniu do następujących elementów biologicznych:

1) fitoplankton – wskaźnik Fitoplanktonu IFPL (wskazany dla JCWP, dla których wskaźnik ten został zbadany oraz dla wszystkich JCWP o typie 21);

2) fitobentos – multimetryczny Indeks Okrzemkowy IO;

3) makrofity – makrofitowy Indeks rzeczny MIR;

4) makrobezkręgowce bentosowe – Wskaźnik Wielometryczny MMI\_PL;

5) ichtiofauna – wskaźnik EFI+ oraz IBI.

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. Wskaźniki stanu dobrego przyjęto zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym.

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

Ponadto, dla osiągnięcia celów środowiskowych istotne jest umożliwienie swobodnej migracji organizmów wodnych przez zachowanie lub przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków. Plan udrażniania korytarzy rzecznych powinien skupiać się na gatunkach kluczowych, wodach priorytetowych i etapach udrożnień, dlatego też wskazuje się cieki istotne z punktu widzenia migracji ryb dwuśrodowiskowych, dla których konieczne jest zachowanie ciągłości hydromorfologicznej.   
W związku z tym, dla niektórych JCWP rzecznych został wskazany uszczegółowiony cel środowiskowy, jakim jest dobry stan lub potencjał ekologiczny oraz możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły w ramach identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych, mających wpływ na JCWP, przeanalizowano wszystkie presje i podzielono je na następujące kategorie:

1) punktowe źródła zanieczyszczeń;

2) rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń;

3) zmiany hydromorfologiczne

Głównymi czynnikami sprawczymi punktowych źródeł zanieczyszczeń, mających wpływ na JCWP mogą być:

1) gospodarka komunalna (w tym oczyszczalnie ścieków);

2) przemysł;

3) wody opadowe i roztopowe;

4) hodowla ryb;

5) składowiska odpadów;

6) zrzuty wód związanych z działalnością człowieka (wody zasolone, chłodnicze);

7) porty.

Na obszarze dorzecza Wisły punktowe źródła zanieczyszczeń związane są głównie ze zrzutami ścieków bytowych pochodzących z gospodarki komunalnej (oczyszczalnie ścieków). Na obszarze dorzecza Wisły zidentyfikowano 4 091 punktów zrzutów ścieków komunalnych.

Zanieczyszczenia oddziałujące na JCWP pochodzą także z przemysłu, w tym między innymi przetwórstwa ropy naftowej, zakładów chemii organicznej i nieorganicznej, produkcji papieru, przemysłu tekstylnego, hutnictwa żelaza i stali, produkcji żywności, stoczni itp. Na obszarze dorzecza Wisły zidentyfikowano 1 057 punktów zrzutów ścieków przemysłowych.

Na obszarze dorzecza Wisły zidentyfikowano 935 punktowych źródeł zanieczyszczeń pochodzących ze stawów rybnych. Zrzuty dominują w regionie wodnym Górnej Wisły (343 punkty)   
i Małej Wisły (322 punkty).

Potencjalnym zagrożeniem dla JCWP są również wody odciekowe z niezabezpieczonych odpowiednio składowisk odpadów. Jednakże jedynie niewielka ich część nie posiada wystarczającego zabezpieczenia przed przedostawaniem się odcieków do wód. Na obszarze dorzecza Wisły zidentyfikowano 909 składowisk komunalnych oraz 180 składowisk odpadów przemysłowych. Odcieki ze składowisk odpadów, oprócz substancji biogennych, mogą być źródłem substancji toksycznych dla organizmów wodnych.

Ścieki odprowadzane ze stawów rybnych są źródłem substancji biogennych, a jednocześnie mogą również zawierać substancje toksyczne pochodzące z produktów weterynaryjnych

Wody z odwadniania kopalń wnoszą do wód płynących znaczną ilość zawiesiny, powodują również zwiększenie zasolenia. Zrzuty wód chłodniczych wprawdzie z reguły nie mają bezpośredniego wpływu, na jakość wód, jednak poprzez podwyższenie temperatury wpływają na zmniejszenie ilości tlenu w wodzie i na przebieg szeregu procesów biochemicznych.

Czynnikami sprawczymi rozproszonych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń mogą być:

1) rolnictwo;

2) ścieki i pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji sanitarnej;

3) depozycja atmosferyczna;

4) naturalne procesy.

Powierzchnia obszarów użytkowanych rolniczo stanowi 64,2% obszaru dorzecza. Zanieczyszczenia pochodzące z powszechnie stosowanych nawozów (naturalnych i mineralnych) oraz hodowli zwierząt, które mogą dostawać się do wód powierzchniowych poprzez spływ powierzchniowy, erozję gleby, system melioracji szczegółowych i podstawowych oraz wymywanie, mogą być jedną z istotnych przyczyn eutrofizacji wód powierzchniowych

Źródłem zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych mogą być ścieki pochodzące   
od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji zbiorczej. Dotyczy to głównie rozproszonej zabudowy wiejskiej oraz rekreacyjnej położonej w zlewni bezpośredniej JCWP, ładunki zanieczyszczeń pochodzące z tych źródeł mogą wpływać na wzrost eutrofizacji wód. Źródłem azotu i fosforu organicznego jest także depozycja atmosferyczna, prowadząca do zakwaszenia JCWP. Depozycja atmosferyczna jest też prawdopodobnie główną przyczyną zanieczyszczenia wód WWA pochodzącymi przede wszystkim z tak zwanej niskiej emisji. Oba te rodzaje presji występują na całym terytorium kraju.

Główną przyczyną zmian hydromorfologii JCWP jest działalność człowieka służąca między innymi:

1) ochronie przeciwpowodziowej, w tym ochronie brzegów morskich;

2) retencjonowaniu wód;

3) żegludze;

4) małej i dużej energetyce wodnej;

5) rolnictwu;

6) turystyce i rekreacji;

7) poborom kruszywa;

8) zagospodarowaniu dolin cieków i brzegów zbiorników (zabudowa komunalna i gospodarcza);

9) poborom wód (w szczególności na potrzeby gospodarki komunalnej, przemysłu, produkcji energii elektrycznej, rolnictwa, hodowli ryb, górnictwa, żeglugi).

Do głównych rodzajów zmian hydromorfologicznych należą:

1) zabudowa podłużna cieków polegająca głównie na zmianie profilu poprzecznego i podłużnego cieków;

2) zabudowa brzegów jezior (zabudowa komunalna i gospodarcza);

3) umocnienie i zabudowa brzegów morskich pirsami, ostrogami, opaskami brzegowymi, falochronami;

4) obwałowania;

5) zabudowa poprzeczna, obejmująca wszelkie budowle przegradzające koryto;

6) sztuczne zbiorniki wodne;

7) tory wodne;

8) melioracje.

Melioracje, związane z prowadzeniem intensywnej gospodarki rolnej, prowadzą głównie do zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany retencji obszaru zlewni przez przyspieszone odprowadzenie wód opadowych. Zmiany te prowadzą do zaniku obszarów podmokłych oraz przyspieszają proces eutrofizacji przez zwiększenie odpływu substancji biogennych do wód powierzchniowych. Należy jednak zauważyć, że funkcjonowanie systemów drenarskich może zmniejszać spływy powierzchniowe i ekstremalne przepływy powodziowe w rzekach, natomiast rowy, które odwadniają obniżenia terenowe lub niecki bezodpływowe mogą je okresowo zwiększać.

SZCW (sztucznie zmieniona część wód) oznacza JCWP, której charakter został znacznie zmieniony na skutek fizycznego oddziaływania człowieka, zaś SCW (sztuczna część wód) oznacza JCW powstałą w wyniku działalności człowieka.

Wyznaczenie JCWP jako SCW lub SZCW wymaga szczegółowego uzasadnienia w PGW na obszarze dorzecza i podlega weryfikacji, co 6 lat.

Po raz pierwszy SZCW i SCW zostały wyznaczone w Polsce w 2007 r. W I cyklu planistycznym na potrzeby ich wyznaczania powstały dwie metodyki dotyczące weryfikacji wskaźników dla przeprowadzenia oceny stanu ilościowego i hydromorfologicznego JCWP wraz ze zmianą ich wartości progowych dla uściślenia wstępnego wyznaczenia SZCW oraz uszczegółowienie metodyki w zakresie ostatecznego wyznaczania SZCW i SCW w Polsce.

W wyniku przeprowadzonych prac, na obszarze dorzecza Wisły w I cyklu planistycznym, jako SZCW zostało wyznaczonych:

1) 904 JCW rzecznych;

2) 31 JCW jeziornych;

3) 1 JCW przybrzeżnych.

Natomiast jako SCW wyznaczono 58 JCW rzecznych.

W wyniku przeprowadzonych prac na obszarze dorzecza Wisły w II cyklu planistycznym, jako SZCW zostało wyznaczonych:

1) 491 JCW rzecznych;

2) 20 JCW jeziornych;

3) 2 JCW przejściowych;

4) 1 JCW przybrzeżnych.

Natomiast jako SCW wyznaczonych jest 61 JCW rzecznych.

Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się na obszarze JCWP o nazwie „Seracz”, która oznaczona jest europejskim kodem PLRW200023268449. JCWP zaliczono do małych cieków w dolinach wielkich rzek nizinnych pod wpływem procesów torfotwórczych - typ 23. Jest to naturalna część wód powierzchniowych. Uzasadnienie dla wyznaczenia JCW w tym SZCW i SCW na obszarze dorzecza Wisły dla przedmiotowej jednolitej części wód powierzchniowych przedstawiono w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kod JCWP** | **Status JCWP wstępny** | **Status JCWP ostateczny** | **Zmiany hydromorfologiczne uzasadniające**  **wyznaczenie** |
| PLRW200023268449 | naturalna | naturalna | nie dotyczy |

Ocenę stanu jednolitej części wód oznaczonej kodem PLRW20001926879 przedstawiono poniżej.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod JCWP** | **Czy JCWP jest monitorowana?** | **Status JCWP** | **Aktualny stan**  **lub potencjał**  **JCWP** | **Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych** |
| PLRW200023268449 | niemonitorowana | naturalna | zły | zagrożona |

Cele środowiskowe dla JCWP PLRW200023268449 zamieszczono w poniższej tabeli. Celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kod JCWP** | **Cel środowiskowy** | |
| **Stan lub potencjał ekologiczny** | **Stan chemiczny** |
| PLRW200023268449 | dobry stan ekologiczny | dobry stan chemiczny |

Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się na obszarze jednolitej części wód podziemnych oznaczonej kodem PLGW 20 00 49 o powierzchni 5 357.30 km2. W ramach identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych, mających wpływ na stan JCWPd, przeanalizowano wszystkie presje   
i podzielono je na następujące kategorie ze względu na czynniki sprawcze:

1) punktowe źródła zanieczyszczeń;

2) rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń;

3) pobory wód na różne cele.

Wszystkie wymienione presje oddziałują na wody podziemne w różnym stopniu, a ich oddziaływania mogą się kumulować i negatywnie wpływać na jakość wód oraz stan ekosystemów zależnych od wód. W trakcie analizy presji wzięto pod uwagę przede wszystkim ich wpływ na stan ilościowy i chemiczny na wody podziemne w poszczególnych JCWPd.

Głównymi czynnikami sprawczymi punktowych źródeł zanieczyszczeń są:

1) składowiska odpadów przemysłowych;

2) składowiska odpadów komunalnych;

3) gospodarka komunalna (zrzut ścieków bytowych);

4) przemysł (zrzut ścieków przemysłowych), w tym przemysł rafineryjny oraz emisja pyłów i gazów.

Czynnikami sprawczymi rozproszonych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń są między innymi.:

1) rolnictwo (zwłaszcza zanieczyszczenia azotanami i fosforanami pochodzenia rolniczego);

2) depozycja zanieczyszczeń chemicznych z atmosfery;

3) górnictwo (odwodnienie wyrobisk i odwodnienia wgłębne);

4) melioracje;

5) obszary bezpośrednio zagrożone powodzią;

6) aglomeracje miejsko-przemysłowe.

Intensywna eksploatacja wód podziemnych stanowi kolejne zagrożenie dla stanu ilościowego JCWPd na obszarze dorzecza Wisły. Całkowita ilość wody ujmowanej w skali całego obszaru dorzecza wynosi 1 253 376,14 tys. m3 na rok (pobór rejestrowany w 2011 r.), przy czym prawie jedna trzecia związana jest z odwadnianiem kopalń. Roczną wielkość poborów z ujęć wód podziemnych   
z uwzględnieniem czynników sprawczych przedstawia poniższa tabela.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Czynniki sprawcze** | **Pobór wody  [tys. m3 na rok]** | **Udział procentowy** |
| Zaopatrzenie ludności w wodę, przemysł i inne  czynniki sprawcze | 860 379 | 68,6 |
| Z odwodnień kopalnianych | 392 997 | 31,4 |
| Suma | 1 253 376 | 100,0 |

Ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd zamieszczono w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod JCWPd** | **Czy JCWPd jest monitorowana?** | **Stan ilościowy** | **Stan chemiczny** | **Ocena ryzyka**  **nieosiągnięcia celów środowiskowych** |
| PLGW200049 | monitorowana | dobry | dobry | niezagrożona |

W planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły zawarto rejestr wykazów obszarów chronionych utworzonych na podstawie art. 113 ust. 4 ustawy – Prawo wodne. Artykuł ten obliguje do utworzenia rejestru wykazów obszarów chronionych zawierających wykazy:

1) JCW, przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, o których mowa w art. 49b ust. 3 ustawy – Prawo wodne;

2) obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym;

3) JCW przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych;

4) obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych;

5) obszarów narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych;

6) obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

W Polsce pierwszy rejestr wykazów obszarów chronionych został sporządzony w 2003 r. Od tego czasu jest on poddawany przeglądowi i uaktualniany. Jego ostatnia aktualizacja miała miejsce   
w 2019 r.

Planowane przedsięwzięcie nie jest sprzeczne z ustaleniami zawartymi w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

# USTALENIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO

Przedmiotowe przedsięwzięcie położone jest w dorzeczu Wisły w obszarze Regionu Wodnego Środkowej Wisły. Warunki korzystania z wód Regionu Wodnego Środkowej Wisły zostały ustalone   
w rozporządzeniu Nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej   
w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r., które opublikowane zostało w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z dnia 14 kwietnia 2015 r. pozycja 3449. Następnie rozporządzenie to zostało zmienione rozporządzeniem nr 17/2016 r. Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 19 grudnia 2016 r., które opublikowane zostało Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z dnia 23 grudnia 2016 r. pozycja 11705.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego uwzględniają zapisy uchwały Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r. dotyczącą uchwalenia Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz jego aktualizacji w roku 2016. Plan ten opublikowany został w Monitorze Polskim z dnia 2011 r. Nr 49, poz. 549. Natomiast aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły opublikowana została w Dzienniku Ustaw dnia 28 listopada 2016 r. jako rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r.

Obszar regionu wodnego Środkowej Wisły zajmuje powierzchnię 101 053,9 km2. Obejmuje zlewnię rzeki Wisły od ujścia Sanny do miejscowości Korabniki. Według podziału fizycznogeograficznego region wodny Środkowej Wisły położony jest w następujących podprowincjach fizycznogeograficznych: Wyżyna Małopolska, Wyżyna Lubelsko-Lwowska, Wyżyna Śląsko-Krakowska, Polesie, Niziny Środkowopolskie, Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie, Pojezierza Wschodniobałtyckie oraz Pojezierza Południowobałtyckie. Do największych prawobrzeżnych dopływów Wisły w tym regionie należą: Wieprz, Świder, Narew, Skrwa, a lewobrzeżnych: Kamienna, Iłżanka, Radomka, Pilica i Bzura. Całkowita długość sieci hydrograficznej regionu wodnego Środkowej Wisły wynosi ok. 40 700 km.

W warunkach korzystania z wód regionu wodnego ustalono zróżnicowane wymagania potrzeb zachowania ciągłości morfologicznej płynących wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne jednolite części wód, niezbędne dla zapewnienia składu, liczebności i struktury wiekowej ichtiofauny na poziomie odpowiadającym dobremu stanowi lub potencjałowi ekologicznemu. W tym celu określono w załączniku Nr 5 do rozporządzenia cieki szczególnie istotne i cieki istotne dla regionu wodnego Środkowej Wisły. Rzeka Wkra zaliczona została do cieków istotnych dla regionu Środkowej Wisły, ale dopiero na odcinku od ujścia rzeki Mławki do Wkry do ujścia Wkry do Narwi, czyli według MPHP od km 0+000 do 116+900.

W załączniku Nr 6 do rozporządzenia ustalono, że reprezentatywnym gatunkiem ryby dla rzeki Wkra na odcinku od km 0+000 do 116+900 jest certa.

Rozporządzenie nr 17/2016 r. Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej   
w Warszawie z dnia 19 grudnia 2016 r. zmieniło dotychczasowe rozporządzenie w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły. Rozporządzenie zmieniające określiło, że cele środowiskowe dla każdej jednolitej części wód powierzchniowych, zwanej dalej JCWP, i każdej jednolitej części wód podziemnych, zwanej dalej JCWPd, ustalone zostaną w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Wobec powyższego obecnie obowiązujące cele środowiskowe ustalone są w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów   
z dnia 18 października 2016 r.

Zamierzone korzystanie z wód przez Zakład, w ramach przedsięwzięcia opisanego   
niniejszym operacie, nie narusza zasad oraz warunków zawartych w rozporządzeniu w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód Regionu Wodnego Środkowej Wisły.

# USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się w dorzeczu Wisły, w zlewni rzeki Wkry. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły został przyjęty przez Radę Ministrów rozporządzeniem z dnia 18 października 2016 r. i opublikowany w Dzienniku Ustaw w dniu   
15 listopada 2016 r. pod pozycją 1841.

W celu sporządzenia Planu zarzadzania ryzykiem powodziowym opracowano mapy zagrożenia powodziowego (MZP), których celem było wskazanie obszarów zagrożenia powodziowego wraz ze wskazaniem prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia oraz skali tego zagrożenia. MZP przedstawiają:

1) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi   
Q 0,2 %, (czyli raz na 500 lat);

2) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi   
Q1 %, (czyli raz na 100 lat);

3) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi   
Q10 %, (czyli raz na 10 lat);

4) obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych.

MZP, oprócz granic obszarów zagrożonych, zawierają również informacje na temat głębokości oraz prędkości i kierunków przepływu wody, określających stopień zagrożenia dla ludzi i sposób oddziaływania wody na obiekty budowlane, co przedstawiono w dwóch zestawach tematycznych kartograficznej wersji map:

1) MZP wraz z głębokością wody;

2) MZP wraz z prędkościami przepływu wody i kierunkami przepływu wody (dla wszystkich miast wojewódzkich i miast na prawach powiatu oraz innych miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 tys. osób).

Mapy ryzyka powodziowego (MRP) są uzupełnieniem MZP. Określają one wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiają szacunkową liczbę mieszkańców oraz obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie jak również obiekty stanowiące potencjalne źródło zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka. Są to informacje, które pozwalają na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli kategorii, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami zarządzania ryzykiem powodziowym.

Zamierzone korzystanie z wód rzeki Seracz położone jest na obszarze, który nie został zaliczony do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, stąd brak jest dla niego odniesienia   
w Planie zarządzania ryzykiem powodziowym.

# USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY

Plan przeciwdziałania skutkom suszy zatwierdzony został rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy   
(Dz.U. 2021 poz. 1615).

Istotną zmianą w użytkowaniu wód jest podejmowanie działań służących zagospodarowywaniu wód opadowych lub roztopowych oraz ich wykorzystanie prowadzące do opóźnienia spływu powierzchniowego na rzecz zwiększenia retencji, w tym infiltracji w miejscu opadu. W ramach tego typu działań należy wziąć pod uwagę możliwe do wdrożenia rozwiązania zarówno nietechniczne, jak i działania techniczne, wspierające właściwe gospodarowanie wodami opadowymi. Istotne jest rozpoznanie typu gleb, użytkowania terenu i wskazania obszarów priorytetowych   
w zakresie wprowadzenia tego typu rozwiązań.

W Planie przeciwdziałania skutkom suszy zawarto katalog działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy, a w nim działanie nazwane „Retencja i zagospodarowywanie wód opadowych   
 roztopowych na terenach zurbanizowanych”. Działanie to polega na zintegrowanym zarządzaniu wodami opadowymi (deszczowymi i roztopowymi) w oparciu o techniki zagospodarowania opadu   
w miejscu jego wystąpienia. Celem jest zatrzymywanie wód opadowych w miejscu ich powstania oraz wykorzystanie ich w okresach suszy atmosferycznej, a także obniżenie podatności terenów zurbanizowanych na zjawisko suszy. Działanie to obejmuje analizy możliwości zagospodarowania wód opadowych i możliwość zwiększenia udziału powierzchni przepuszczalnych na terenach zurbanizowanych, zdegradowanych oraz poprzemysłowych, rozwój tzw. zielonej i błękitnej infrastruktury i uwzględnienie odpowiednich zapisów lub zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Działanie to dotyczy także realizacji zadań inwestycyjnych związanych ze zwiększeniem retencji wód opadowych na terenach zurbanizowanych. W przypadku miast, dla których opracowano Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu lub Strategię adaptacji do zmian klimatu działanie obejmuje realizację postanowień opracowanych dokumentów w zakresie przeciwdziałania skutkom suszy.

Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia odporności terenu na ryzyko suszy poprzez zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnych i powierzchni o przepuszczalnej nawierzchni na terenach zurbanizowanych, a tym samym zwiększenia retencji wód deszczowych w miejscu ich powstania. Tego typu działania oprócz łagodzenia skutków suszy przyczynią się również do lepszej adaptacji przestrzeni terenów zurbanizowanych do zmian klimatu oraz przeciwdziałania występowaniu podtopień i powodzi miejskich.

Przedmiotowe odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych jest kontynuacją dotychczasowego sposobu odprowadzania tych wód do rzeki Seracz. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład kanalizacji deszczowych zostały już wykonane, jednak w celu realizacji współczesnych wymogów związanych z dostosowywaniem się do postępujących zmian klimatu oraz w celu ograniczenia i spowolnienia odpływu wód opadowych i roztopowych, podjęto działania służące do częściowego zagospodarowywania wód opadowych lub roztopowych w miejscu występowania opadu. W ramach tego typu działania wzięto pod uwagę możliwe do wdrożenia rozwiązania zarówno nietechniczne, jak i działania techniczne, wspierające właściwe gospodarowanie wodami opadowym polegające głównie na zwiększaniu powierzchni biologicznie czynnej w postaci zieleni drogowej (trawniki, krzewy i drzewa ozdobne) znajdującej w się w pasach dróg miejskich. Zdecydowana większość remontowanych i przebudowywanych ulic miejskich wyposażana jest już w możliwie duże obszary zieleni miejskiej. Oprócz tego miejskie parkingi położone np. w okolicy Dudzińskiego wykonane zostały z ażurowych elementów betonowych, które umożliwiają dość dobrą infiltrację wód opadowych lub roztopowych do gruntu, w miejscu wystąpienia opadów atmosferycznych lub roztopów. Są to działania zalecane przez Plan przeciwdziałania skutkom suszy, wobec czego należy uznać, że przedmiotowe działania Zakładu wkomponowują się w ustalenia Planu przeciwdziałania skutkom suszy.

# USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Ustalenia zawarte w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych nie dotyczą przedmiotowego przedsięwzięcia polegającego na odprowadzaniu do rzeki Seracz wód opadowych lub roztopowych z terenu ulic, parkingów oraz innych powierzchni uszczelnionych z obszaru Miasta Mławy.

# USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PROGRAMU OCHRONY WÓD MORSKICH

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest objęte ustaleniami Programu ochrony wód morskich, stąd brak jest odniesienia się do jego ustaleń.

# USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU LUB PROGRAMU ROZWOJU ŚRÓDLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU TRANSPOROWYM

Rzeka Seracz nie została zaliczona się do śródlądowych dróg wodnych, wobec czego nie jest objęta ustaleniami Planu lub Programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym.

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

## Wpływ planowanych do wykonania urządzeń wodnych, planowanego korzystania z wód lub robót na wody powierzchniowe

Celem środowiskowym dla stanu ekologicznego JCWP jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego. Natomiast celem środowiskowym dla stanu chemicznego jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego wód. W Planie gospodarowania wodami uznano, że osiągniecie wyżej wymienionych celów jest zagrożone.

Zakład nie zamierza wykonywać żadnych nowych urządzeń wodnych. Natomiast korzystanie   
z wód odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach. Zamierzone korzystanie z wód przez Zakład będzie kontynuacją dotychczasowego sposobu korzystania z wód. Jednocześnie w celu poprawienia jakości odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych Zakład zamierza zainstalować przed wylotami z kanalizacji deszczowych do rzeki Seracz objętych niniejszym postępowaniem, urządzenia podczyszczające w postaci osadników zawiesiny ogólnej i separatorów substancji ropopochodnych. Instalacja odpowiednio dobranych urządzeń podczyszczających odprowadzane wody opadowe lub roztopowe zapewni zdecydowaną poprawę jakości odprowadzanych wód do rzeki Seracz, co w konsekwencji przyniesie poprawę stanu chemicznego jednolitej części wód powierzchniowych – rzeki Seracz.

Wobec powyższego nie prognozuje się negatywnego wpływu zamierzonego korzystania   
z wód przez Zakład na wody powierzchniowe, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.

## Wpływ gospodarki wodnej Zakładu na wody podziemne

Wody podziemne znajdujące się na obszarze, na którym Zakład zamierza odprowadzać wody opadowe lub roztopowe do wód, zaliczone zostały do regionu wodnego Środkowej Wisły i nie wykraczają poza granice tego regionu wodnego. Wody podziemne są wodami jednowarstwowymi o średniej grubości 5–40 m i średniej głębokości 100 – 300 m.

W obrębie rzeki Mławki do zaopatrzenia w wodę wykorzystywane są prawie wyłącznie wody podziemne czwartorzędowego piętra wodonośnego. Wody podziemne z obszaru JCWPd wykorzystywane są głównie do celów pitnych komunalnych.

Stan ilościowy jednolitej części wód podziemnych oceniony został jako dobry. Stan jakościowy oceniono również jako dobry. Celami środowiskowymi dla tej jednolitej części wód jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego. Jednolita część wód podziemnych wyznaczona została na mocy art. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Główną bazą drenażu dla wód podziemnych jest rzeka Wkra, która wymusza przepływ wód podziemnych w kierunkach południowym i południowo-wschodnim. Obszar zlewni Wkry cechuje się niewielką lesistością, niskim stopniem zurbanizowania i zdecydowaną przewagą użytków rolniczych. Charakter drenujący, szczególnie dla niższych poziomów wodonośnych mają lokalne cieki takie jak np. Sona. Zasilanie poziomów wodonośnych następuje głownie w wyniku infiltracji opadów atmosferycznych, poprzez przesączanie z poziomów wyżej położonych jak również poprzez dopływ lateralny.

Czynnikami wpływającymi na stopień potencjalnego zagrożenia jakości wód podziemnych są głównie: litologia utworów powierzchniowych, miąższość strefy aeracji, rodzaj i wielkość nadkładu utworów wodonośnych, wieź hydrauliczna między poszczególnymi poziomami wodonośnymi, a także sposób zagospodarowania terenu, decydujący o ilości i rodzaju zanieczyszczeń wprowadzanych do gruntu.

Na realne zagrożenie jakości narażone są jedynie wody piętra czwartorzędowego. Jego odporność waha się od bardzo niskiej do bardzo wysokiej. Zagrożenie to jest największe na obszarach bez utworów izolujących od powierzchni terenu. Obszar najbardziej narażony położony jest na północy zlewni – powiat nidzicki. Na obszarze zlewni Wkry przeważa jednak niski i bardzo niski stopień zagrożenia jakości wód podziemnych, szczególnie w rejonach charakteryzujących się dobrą izolacją.

Nie prognozuje się negatywnego wpływu odprowadzania wód opadowych lub roztopowych do rzeki Seracz na wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.

# WIELKOŚĆ PRZEPŁYWU NIENARUSZALNEGO, SPOSÓB JEGO OBLICZANIA ORAZ ODCZYTYWANIA JEGO WARTOŚCI W MIEJSCU KORZYSTANIA Z WÓD

W związku z tym, że Zakład nie zamierza pobiera śródlądowych wód powierzchniowych, obowiązek obliczenia przepływu nienaruszalnego oraz ustalenia sposobu jego odczytu nie dotyczy zamierzonej działalności Zakładu.

# WIELKOŚĆ ŚREDNIEGO NISKIEGO PRZEPŁYWU Z WIELOLECIA (SNQ) LUB ZASOBU WÓD PODZIEMNYCH

W związku z tym, że Zakład nie zamierza pobierać śródlądowych wód powierzchniowych oraz wód podziemnych, obowiązek obliczenia średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych nie dotyczy zamierzonej działalności Zakładu.

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

## Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w tym czasie

Pojęcie rozruchu nie dotyczy zamierzonej działalności Zakładu. Zamierzone korzystanie z wód dotyczy istniejącej i działającej od wielu lat sieci kanalizacji deszczowej. Wobec tego nie ma potrzeby ustalania sposobu postępowania oraz określania warunków korzystania z wód przez Zakład w okresie rozruchu. Zakład nie zamierza wykonywać nowych urządzeń wodnych.

## Zatrzymanie działalności

Pojęcie zatrzymania działalności Zakładu nie dotyczy zamierzonej działalności Zakładu.   
W związku z tym nie ma potrzeby ustalania sposobu postępowania oraz określania warunków korzystania z wód w tym czasie. Zakład nie zamierza wykonywać nowych urządzeń wodnych.

## Postępowanie w razie awarii

W przypadku wystąpienia uszkodzenia albo awarii sieci kanalizacyjnej, urządzeń podczyszczających wody opadowe lub roztopowe lub urządzeń wodnych w postaci wylotów należy niezwłocznie dokonać ich naprawy. Okres usuwania awarii nie powinien trwać dłużej niż jeden miesiąc.

# INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód nie znajdują się żadne formy ochrony przyrody ustanowionej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

# ODNIESIENIE DO PRZEPISÓW O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM ORAZ PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH DÓBR KULTURY

Sieć kanalizacji deszczowej wraz z wylotami do rzeki Seracz została wybudowane przed wielu laty, w różnych okresach, na podstawie ówcześnie obowiązujących przepisów prawa wodnego oraz prawa budowlanego. Przedmiotowy operat wodnoprawny opracowany został w celu uzyskania kolejnego pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do rzeki Seracz, będącego kontynuacją dotychczasowego sposobu korzystania z wód przez Zakład. Wniosek Zakładu nie dotyczy budowy nowych urządzeń wodnych, a jedynie przebudowy istniejącego jednego wylotu z kanalizacji deszczowej polegającej na instalacji żelbetowego doku wylotowego wraz   
z umocnieniem brzegów i dna rzeki Seracz.

Dla terenu objętego oddziaływaniem zamierzonego korzystania z wód nie ma obecnie uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Wnioskowane korzystanie z wód nie narusza przepisów dotyczących dóbr kultury, zawartych   
w ustawie z dnia 15 lutego 1962 r. o ochronie dóbr kultury (Dz. U. z 1999 r. Nr 98, poz. 1150 oraz   
z 2000 r. Nr 120, poz. 1268).

# WNIOSKI KOŃCOWE

Na podstawie art. 407 ust. 1 i 2 oraz art. 389 pkt 1 w związku z art. 35 ust. 3 pkt 7 ustawy   
z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.) wnosi się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie do wód rzeki Seracz - wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych w granicach administracyjnych Miasta Mława pochodzących z obszaru trzech zlewni oznaczonych następującymi numerami: nr 10, nr 12 i nr 13  
w poniższych ilościach:

* łączna maksymalna ilość odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych wyrażona   
  w m3/s wynosi 0,23749 m3/s;
* łączna średnia ilość odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok wynosi 28 372 m3/rok.

Łączna powierzchnia zlewni rzeczywistych wynosi 110 477 m2, a łączna powierzchnia zlewni zredukowanych 50 278 m2. Odprowadzane wody opadowe lub roztopowe nie są retencjonowane   
w urządzeniach kanalizacji deszczowej przed ich odprowadzeniem do rzeki Seracz.

Wnosi się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na okres 30 lat.

Na podstawie art. 407 ust. 1 i 2 oraz z art. 389 pkt 6 w związku z art. 17 ust. 1 pkt 4 ustawy   
z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.) wnosi się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na przebudowę jednego wylotu WL10 z istniejącej kanalizacji deszczowej polegającej na zainstalowaniu prefabrykowanego, żelbetowego doku wylotowego dostosowanego do średnicy kolektora wylotowego oraz umocnieniu dna i brzegów rzeki Seracz wokół tego wylotu.

Jednocześnie z dniem uprawomocnienia się decyzji udzielającej wnioskowanych pozwoleń wodnoprawnych wnosi się o wygaszenie dotychczas obowiązującej decyzji w tym zakresie wydanej przez Starostę Mławskiego w dniu 3 lipca 2012 r. znak: RŚ.6341.24.2012.

# OPIS PROWADZENIA ZAMIERZONEJ DZIAŁALNOŚCI NIEZWIERAJĄCY OKREŚLEŃ SPECJALISTRYCZNYCH

Zakład zamierza korzystać z usługi wodnej opisanej w art. 35 ust. 3 pkt 7 Prawa wodnego jako odprowadzanie do wód rzeki Seracz wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służącej do odprowadzania opadów atmosferycznych   
w granicach administracyjnych Miasta Mławy.

Celem zamierzonego korzystania z wód przez Zakład jest zapewnienie odpowiednich warunków do funkcjonowania ruchu samochodowego oraz pieszego na terenie Miasta Mławy. W tym celu, między innymi, należy zapewnić odpowiednie odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych pochodzących głównie z dróg położonych w obszarze Miasta Mława objętych trzema zlewniami do rzeki Seracz w Mławie na odcinku od km 16+381 do 15+966.

Zamierzone przez Zakład korzystanie z wód będzie kontynuacją dotychczasowego korzystania z wód przez Zakład, wykonywanego na podstawie obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych udzielonego decyzją z dnia 3 lipca 2012 r.   
znak: RŚ.6341.24.2012 przez Starostę Mławskiego. Cel zamierzonego korzystania z wód nie ulegnie zmianie. Natomiast zakres zamierzonego korzystania z wód, który określony jest ilością planowanych do odprowadzania wód opadowych lub roztopowych ulegnie zmianie. Zmiana ilości odprowadzanych wód z poszczególnych zlewni wynika z wybudowania nowych odcinków kanalizacji deszczowej objętych oddzielnymi pozwoleniami wodnoprawnymi oraz modernizacji dotychczasowej sieci kanalizacji deszczowej przy jednoczesnym zastosowaniu bardziej szczegółowych i precyzyjnych metod obliczenia powierzchni, z których wody opadowe lub roztopowe są ujmowane do kanalizacji deszczowych. W decyzji udzielającej pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych z dnia 3 lipca 2012 r. znak: RŚ.6341.24.2012 ujęto tereny oraz wody pochodzące ze zlewni nr 10, nr 11, nr 12, nr 13, nr 14, nr 15 i nr 16. Natomiast w ramach przebudowy ulicy Księdza Piotra Skargi wyloty ze zlewni nr 11, nr 14, nr 15 i nr 16 zostały zlikwidowane, a kolektory przebudowane i częściowo podpięte do kanalizacji deszczowej w zlewni nr 13, a pozostała część wód spływa do nowej kanalizacji deszczowej wybudowanej w ulicy Księdza Piotra Skargi objętej oddzielnym pozwoleniem wodnoprawnym.

Zakres zamierzonego korzystania z wód opisany jest następującymi ilościami odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych do wód:

* łączna maksymalna ilość odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych wyrażona   
  w m3/s wynosi 0,23749 m3/s;
* łączna średnia ilość odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok wynosi 28 372 m3/rok.

Łączna powierzchnia zlewni rzeczywistych wynosi 110 477 m2, a łączna powierzchnia zlewni zredukowanych 50 278 m2. Odprowadzane wody opadowe lub roztopowe nie są retencjonowane   
w urządzeniach kanalizacji deszczowej przed ich odprowadzeniem do rzeki Seracz.

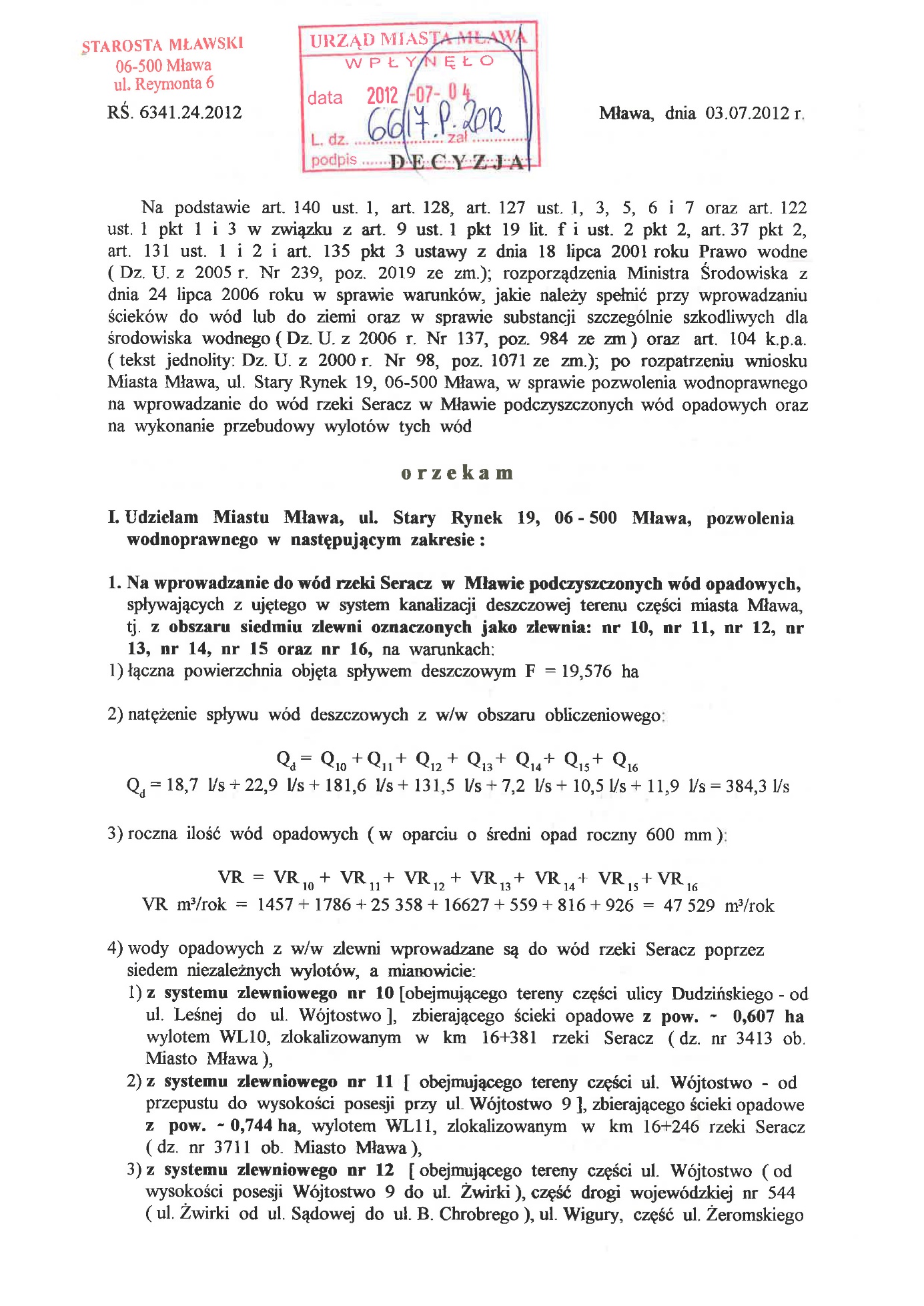
W celu zapewnienia właściwego odprowadzania wód opadowych lub roztopowych Zakład zamierza dokonać przebudowy jednego wylotu WL 10 z istniejącej kanalizacji deszczowej, polegającej na zainstalowaniu prefabrykowanego, żelbetowego doku wylotowego dostosowanego do średnicy kolektora wylotowego oraz umocnieniu dna i brzegów rzeki Seracz wokół tego wylotu.

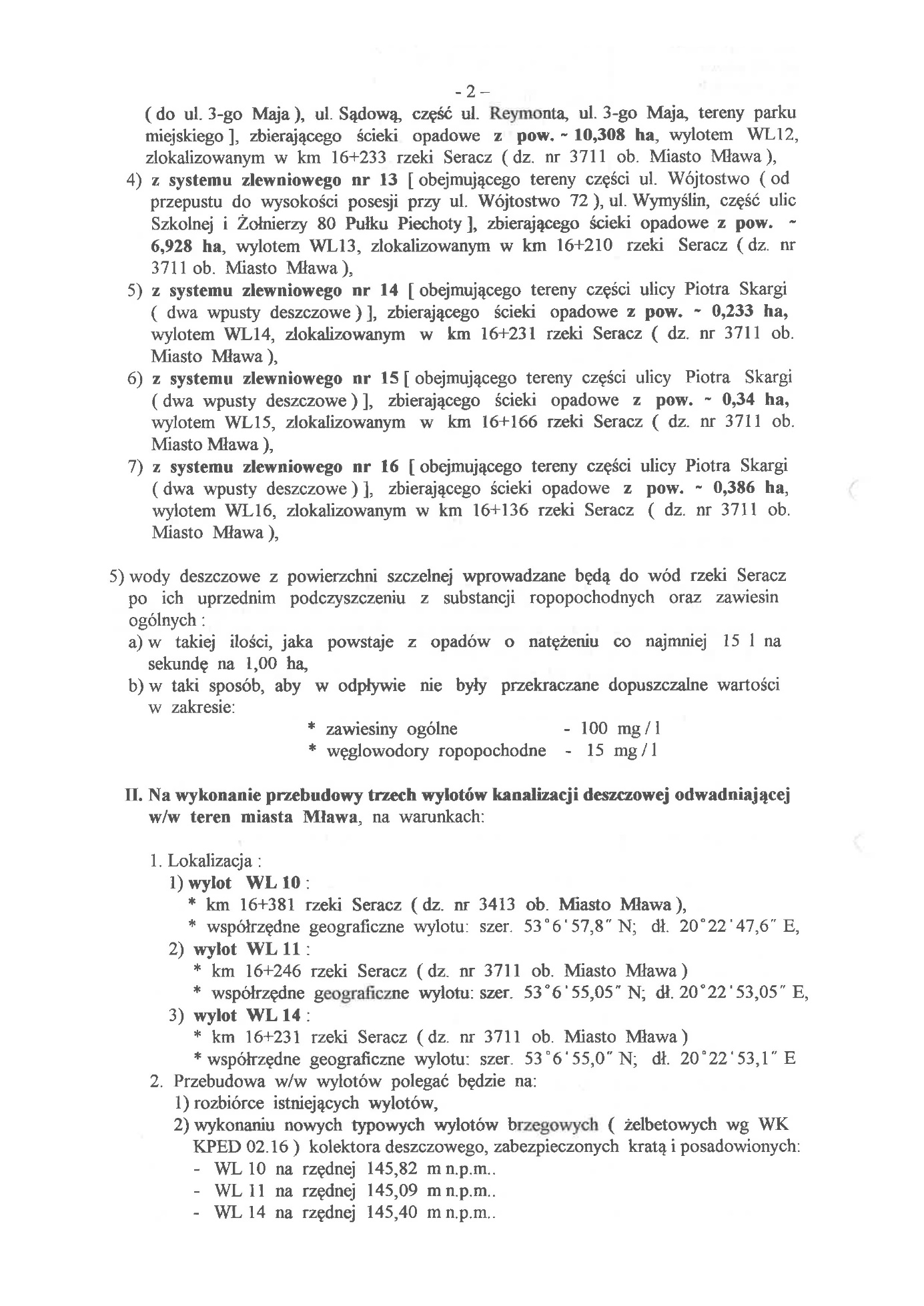
# ZAŁĄCZNIKI

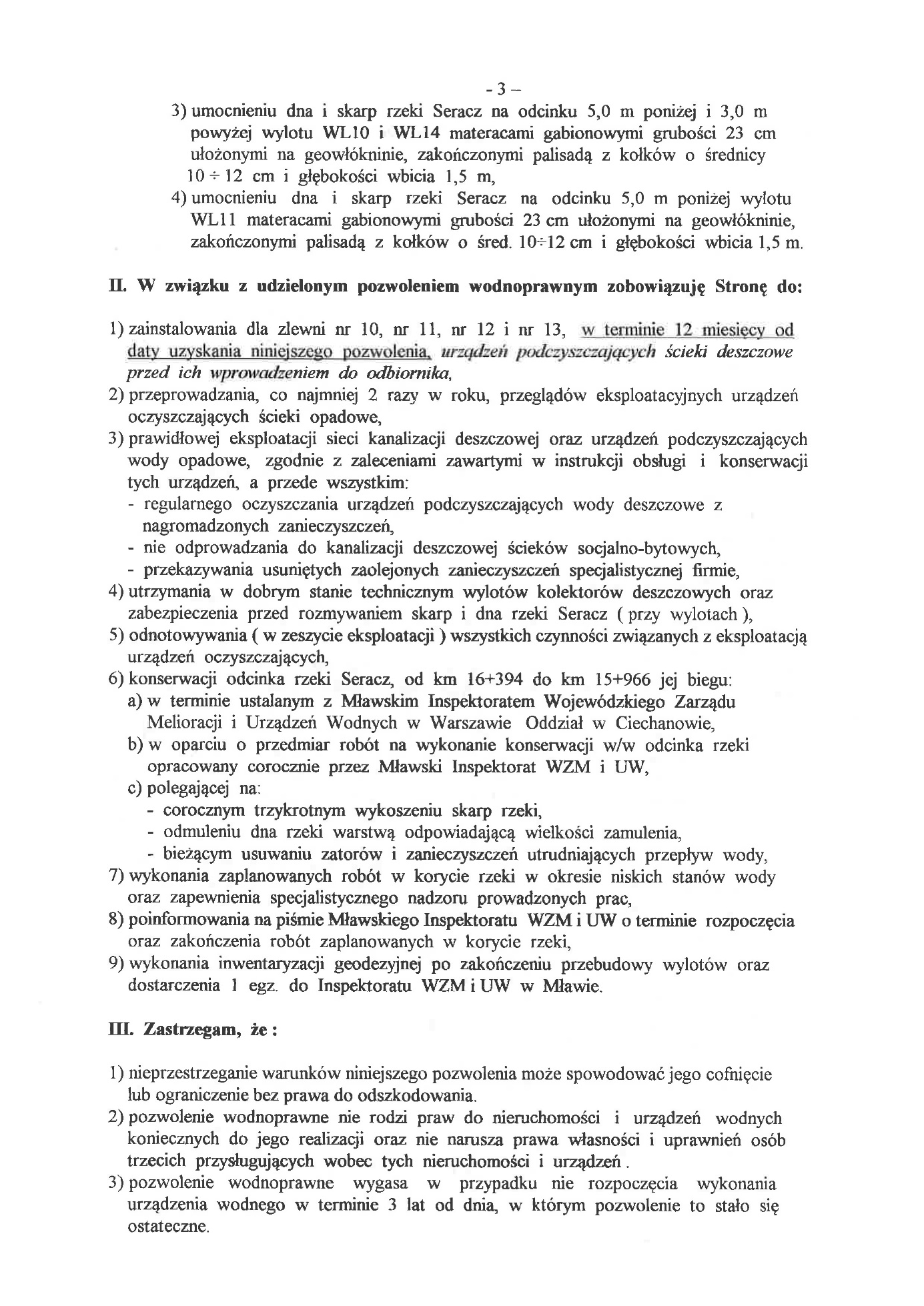
# SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

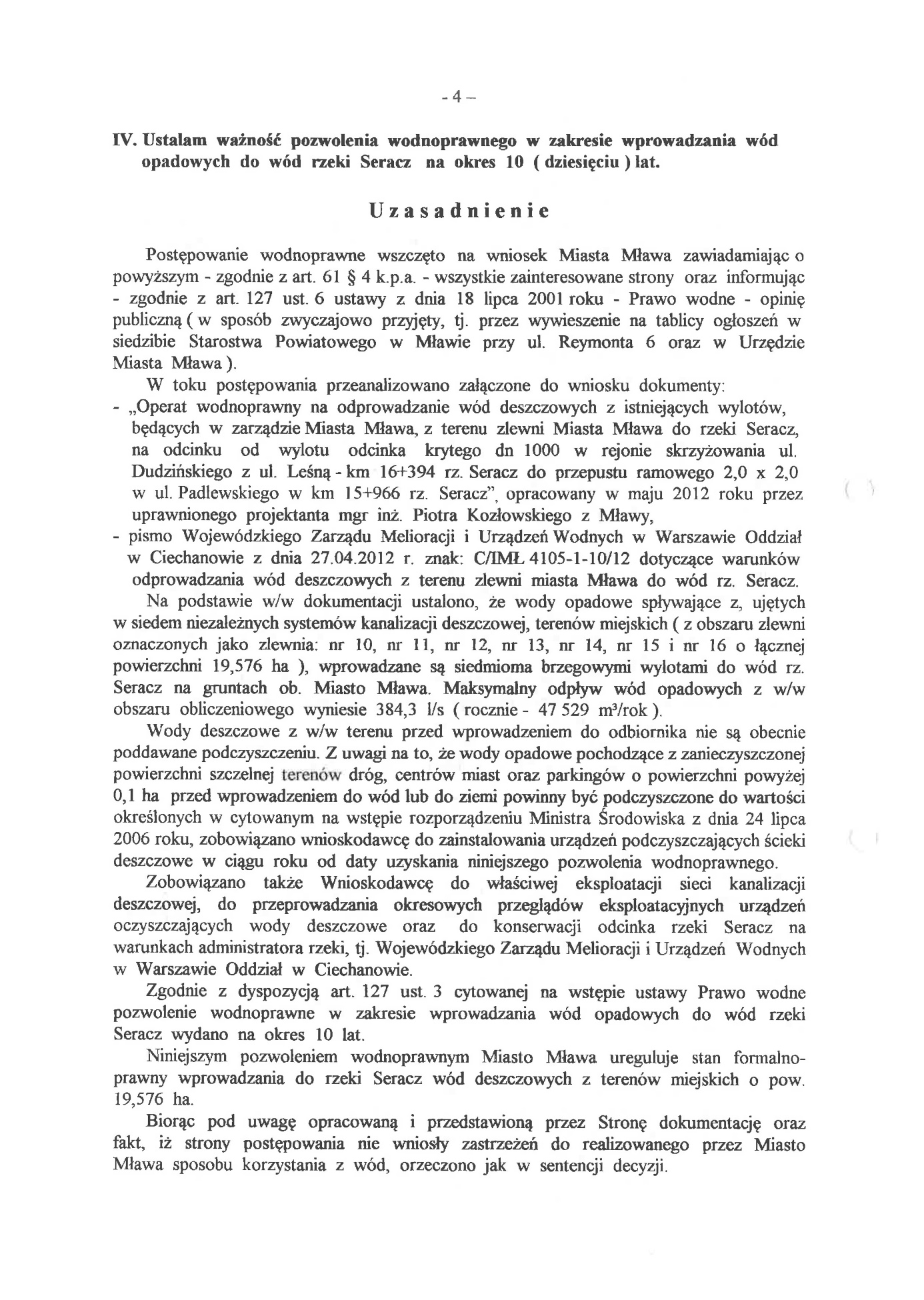
|  |  |
| --- | --- |
| **Nr załącznika** | **Tytuł załącznika** |
| **1** | Decyzja z dnia 3 lipca 20212 r. znak: RŚ.6341.24.2012 |

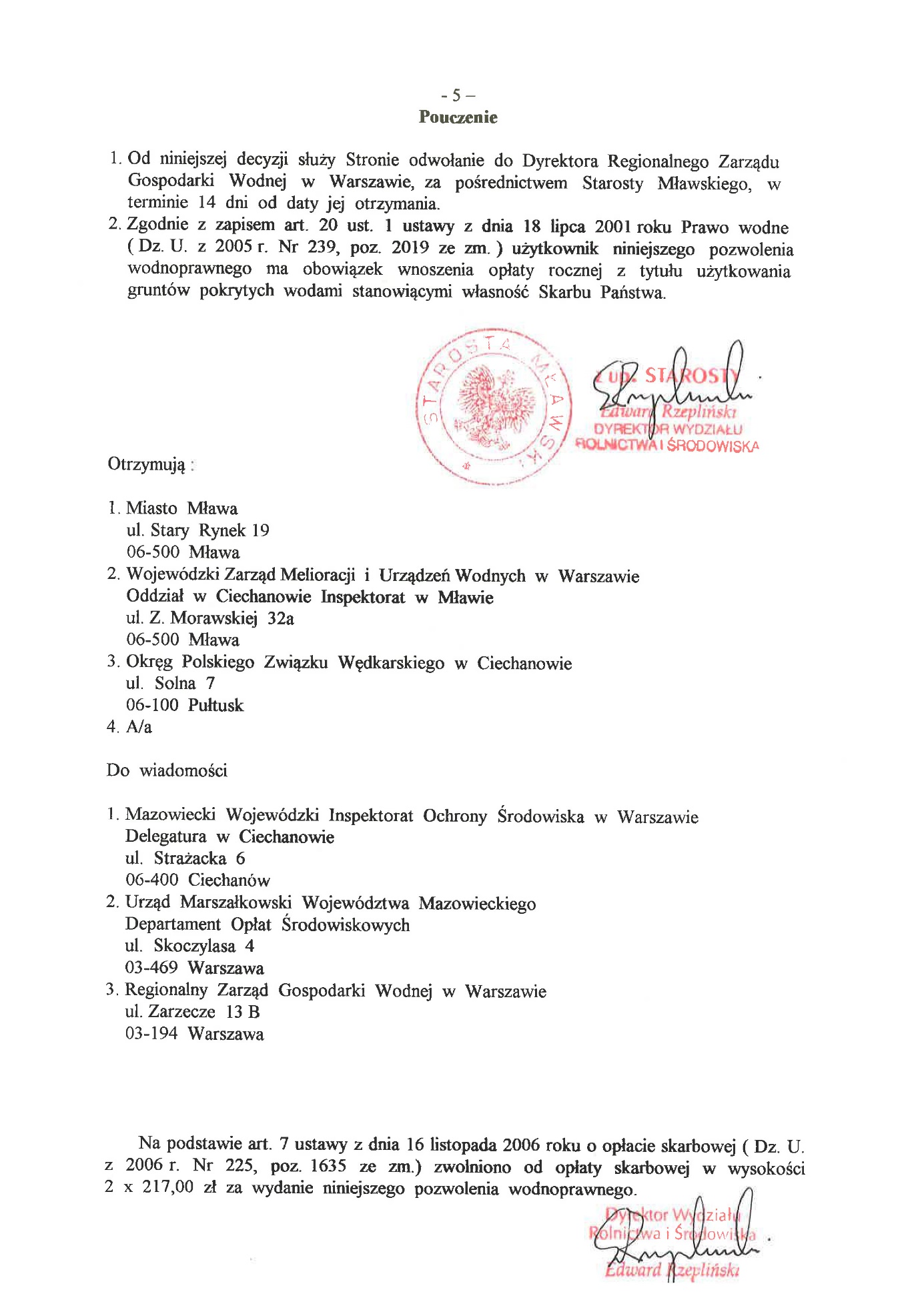
**Załącznik 1**











# CZĘŚĆ GRAFICZNA OPERATU

# SPIS RYSUNKÓW

|  |  |
| --- | --- |
| **Nr rysunku** | **Tytuł rysunku** |
| **1.1** | Plan urządzeń wodnych i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód |
| **2.1.** | Plan powierzchni zlewni rzeczywistych w zlewniach całkowitych od nr 10 do nr 13 |
| **2.2.** | Plan powierzchni zlewni rzeczywistych w zlewniach całkowitych od nr 10 do nr 13 |
| **2.3.** | Plan powierzchni zlewni rzeczywistych w zlewniach całkowitych od nr 10 do nr 13 |
| **2.4.** | Schemat arkuszy planu powierzchni zlewni rzeczywistych |
| **3** | Przekrój podłużny rzeki Seracz od km 15+972 do km 16+631 |
| **4** | Przekrój poprzeczny rzeki Seracz C-C’ w km 16+361 |
| **5** | Schemat funkcjonalny urządzenia wodnego – wylotu z kanalizacji deszczowej |
| **6** | Przebudowa wylotu WL 10 – plan i przekroje |